



(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 I425264 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：100116353

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 10 日

(51) Int. Cl. : G02B6/00 (2006.01)

F21V8/00 (2006.01)

(71) 申請人：茂林光電科技股份有限公司 (中華民國) GLOBAL LIGHTING TECHNOLOG INC.

(TW)

桃園縣中壢市民權路 3 段 1149 號

(72) 發明人：林育政 LIN, YU JENG (TW)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

(56) 參考文獻：

TW I308240

CN 201256098Y

審查人員：劉人維

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 0 頁

(54) 名稱

導光元件以及光源模組

LIGHT GUIDE ELEMENT AND LIGHT SOURCE MODULE

(57) 摘要

一種導光元件，包括：至少一第一導光圖案、粗糙圖案以及空白圖案。粗糙圖案位於第一導光圖案以外的區域。至少部分空白圖案位於第一導光圖案之外，且空白圖案位於第一導光圖案與粗糙圖案之間。此外，還提出一種具有上述導光元件的光源模組。

A light guide element which includes a first light guide pattern, a rough pattern and a space pattern is provided. The rough pattern is disposed at a region outside the first light guide pattern. At least a portion of the space pattern is disposed outside the first light guide pattern, and the space pattern is disposed between the first light guide pattern and the rough pattern. A light source module with the above light guide element is also provided.

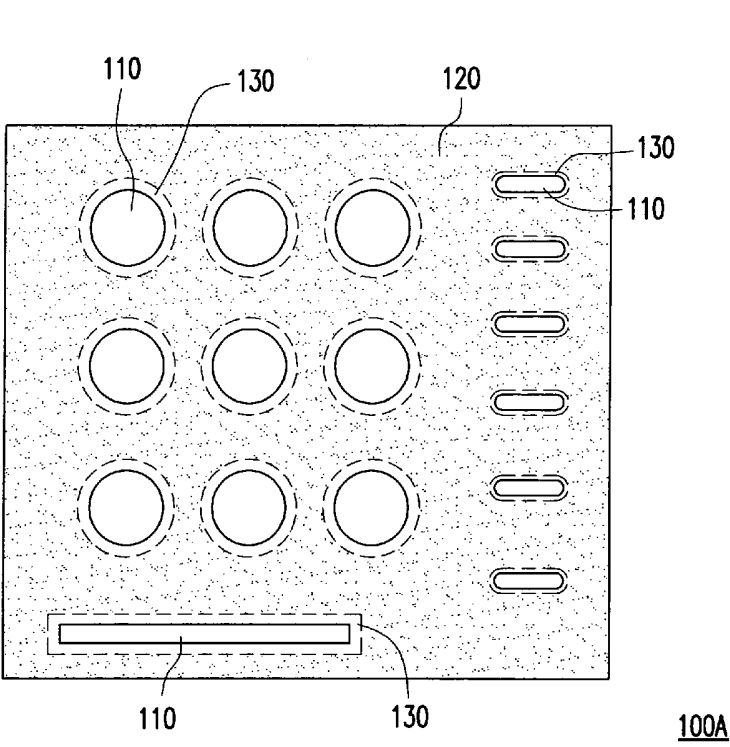


圖 2

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種導光元件以及光源模組，且特別是有關於一種能產生良好的局部視覺外觀（local visual appearance）的導光元件以及光源模組。

【先前技術】

近年來，隨著照明技術的進步，使用導光元件搭配光源的光源模組已逐漸應用在許多電子產品與照明燈具中。

上述的光源模組可應用在鍵盤、筆記型電腦、手機、顯示器等。舉例而言，傳統的鍵盤無法發光。利用在鍵盤的內部設置光源模組，可使得發光鍵盤能在黑暗的環境中被使用。然而，經過每個鍵帽而出射的光線強度不一，將產生每個鍵帽之間產生不同的發光視覺效果。

另外，光源模組中的導光元件可具有特定形狀的導光圖案，用以顯示產品的商標圖形。這樣的光源模組可設置在筆記型電腦的背蓋。利用發光視覺效果來顯示筆記型電腦的品牌，進而提昇筆記型電腦的質感。上述的光源模組也可直接使用來作為廣告告示牌。然而，上述習知的光源模組中，導光元件的表面通常是光滑的，因此，導光元件容易滑動，而常常導致組裝不良。再者，導光元件的導光圖案以及導光圖案之外的區域都是光滑面，光源所提供的光線的出光率幾乎相同，因此，光線同時從導光圖案以及導光圖案之外的區域出射，導致無法清晰地顯示導光圖案。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提供一種導光元件，能夠增加導光元件的摩擦力而避免組裝不良的問題，並且，還能清晰地顯示導光圖案。

本發明提供一種光源模組，具有上述的導光元件，能夠清晰地顯示導光元件的導光圖案。

基於上述，本發明提出一種導光元件，包括：至少一第一導光圖案、粗糙圖案以及空白圖案。粗糙圖案位於第一導光圖案以外的區域。至少部分空白圖案位於第一導光圖案之外，且空白圖案位於第一導光圖案與粗糙圖案之間。

本發明還提出一種光源模組，包括：導光元件與光源。導光元件，包括：至少一第一導光圖案、粗糙圖案以及空白圖案。粗糙圖案位於第一導光圖案以外的區域。至少部分空白圖案位於第一導光圖案之外，且空白圖案位於第一導光圖案與粗糙圖案之間。光源設置在導光元件的入光面的一側。

在本發明的一實施例中，上述的空白圖案圍繞第一導光圖案。

在本發明的一實施例中，上述的空白圖案由第一導光圖案的周圍延伸而出。

在本發明的一實施例中，上述的導光元件更包括：第二導光圖案，相鄰於第一導光圖案，其中，空白圖案圍繞第一導光圖案與第二導光圖案、且設置於第一導光圖案與第二導光圖案之間。

在本發明的一實施例中，上述的導光元件更包括：第三導光圖案，相鄰於導光元件的邊界，且第三導光圖案與導光元件的邊界之間不具有粗糙圖案。

在本發明的一實施例中，上述的粗糙圖案的深度小於第一導光圖案的深度。

在本發明的一實施例中，上述的粗糙圖案的出光率小於第一導光圖案的出光率。

基於上述，本發明的導光元件在第一導光圖案之外的區域設置粗糙圖案，可提昇導光元件的整體摩擦力，可避免導光元件在組裝時產生滑動。另外，利用粗糙圖案來明顯區分出第一導光圖案，而能夠清晰地顯示第一導光圖案，產生良好的局部視覺外觀。再者，藉由設置於第一導光圖案與粗糙圖案之間的空白圖案，而能夠產生更細緻的視覺效果，進一步強化第一導光圖案與粗糙圖案之間的視覺差異。使第一導光圖案的發光輪廓更為清晰與銳利。

為讓本發明之上述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】

[導光元件]

圖 1 為本發明的一實施例的導光元件的示意圖。請參照圖 1，導光元件 100 包括：至少一第一導光圖案 110、粗糙圖案 120 以及空白圖案 130。粗糙圖案 120 位於第一導光圖案 110 以外的區域。至少部分的空白圖案 130 位於第

一導光圖案 110 之外，且空白圖案 130 位於第一導光圖案 110 與粗糙圖案 120 之間。

在圖 1 中的實施例，繪示的是空白圖案 130 圍繞第一導光圖案 110，然而，實際上，空白圖案 130 也可部分地設置在第一導光圖案 110 之外，即，空白圖案 130 可部分地圍繞第一導光圖案 110。

可注意到，第一導光圖案 110 以外的區域設置了粗糙圖案 120，該粗糙圖案 120 可以提昇導光元件 100 整體的摩擦力，而防止因導光元件 100 之滑動而組裝不良的問題。再者，粗糙圖案 120 的發光效果與第一導光圖案 110 的發光效果是不同的，例如，粗糙圖案 120 的出光率可小於第一導光圖案 110 的出光率。如此一來，可明顯區分第一導光圖案 110 與粗糙圖案 120，亦即，能夠清晰地顯示第一導光圖案 110，產生良好的局部視覺外觀。

粗糙圖案 120 例如是利用表面具有圖案的滾輪（未繪示）在導光元件 100 的表面的局部區域進行滾壓摩擦時而形成的，亦即，粗糙圖案 120 的表面粗糙度會不同於第一導光圖案 110 的表面粗糙度。

更詳細而言，請再參照圖 1，粗糙圖案 120 的深度可小於第一導光圖案 110 的深度。換言之，第一導光圖案 110 從導光元件 100 的表面突出的高度會大於粗糙圖案 120 從導光元件 100 的表面突出的高度；或者，第一導光圖案 110 從導光元件 100 的表面內凹的高度會大於粗糙圖案 120 從導光元件 100 的表面內凹的高度。如此，可使第一導光圖

案 110 呈現更立體的視覺效果。

再者，粗糙圖案 120 的粗糙度是可以進行調整的，圖 1 中以網點來表示粗糙圖案 120。但是實際上，粗糙圖案 120 的粗糙度可以形成為肉眼與手的觸感難以辨認的狀態，只要粗糙圖案 120 在微觀的結構上與第一導光圖案 110 能夠造成光學效果上的差異即可。

請再參照圖 1，空白圖案 130 可由第一導光圖案 110 的周圍延伸而出。導光元件 100 通常是用光學透明材料所製作的，例如，壓克力、聚乙烯對苯二甲酸酯 (polyethylene terephthalate, PET) 等。第一導光圖案 110 例如可以使用熱壓印的方式來製作，藉由控制熱壓印製程，可使部分之熔融狀態的光學透明材料從第一導光圖案 110 的周圍往外溢流，而在第一導光圖案 110 的周圍形成空白圖案。藉由空白圖案 130 能夠造成更細緻的視覺效果，進一步強化第一導光圖案 110 與粗糙圖案 120 之間的視覺差異。如此，能夠使第一導光圖案 110 的發光輪廓更為清晰與銳利。

圖 2 為本發明的另一實施例的導光元件的示意圖。請參照圖 2，在導光元件 100A 中，第一導光圖案 110 可以有各種不同的形狀。同樣地，粗糙圖案 120 位於第一導光圖案 110 以外的區域。空白圖案 130 圍繞第一導光圖案 110，且空白圖案 130 位於第一導光圖案 110 與粗糙圖案 120 之間。如圖 2 所示的導光元件 100A 也能夠良好地顯示局部的發光視覺效果。

再者，導光元件 100A 可組裝到合適的裝置（如鍵盤

等) 中，各種形狀的第一導光圖案 110 可以對應到各種不同形狀的按鍵 (未繪示)。更詳細而言，如圖 2 所示，圓形的第一導光圖案 110 可以設置在圓形按鍵 (未繪示) 的下方，且各個圓形按鍵之間的區域則對應到粗糙圖案 120。因此，光源 (未繪示) 所提供的光線 (未繪示) 可輕易通過第一導光圖案 110 而照亮圓形按鍵，且光線通過粗糙圖案 120 的量相對較低，而使各個圓形按鍵之間的區域較暗。如此，可突顯出各圓形按鍵的發光視覺效果。

值得注意的是，位於第一導光圖案 110 與粗糙圖案 120 之間的空白圖案 130，更可進一步強化第一導光圖案 110 的發光視覺效果。類似地，如圖 2 所示，其他形狀 (長方形、圓條形) 的第一導光圖案 110 搭配粗糙圖案 120 與空白圖案 130，能夠突顯出其他形狀的按鍵的發光視覺效果。

圖 3 為本發明的又一實施例的導光元件的示意圖。請參照圖 3，此導光元件 100B 可應用在鍵盤中。如圖 3 所示，各個第一導光圖案 110 可對應鍵盤的每個鍵帽而設置，搭配粗糙圖案 120 與空白圖案 130，可明顯區分發光區域的範圍。

圖 4 為本發明的再一實施例的導光元件的示意圖，其中，還繪示導光元件的右上角與右下角的局部區域的放大圖。請先參照圖 4 的導光元件 100C 的右下角的局部區域，導光元件 100C 可更包括：第二導光圖案 140，相鄰於第一導光圖案 110，其中，空白圖案 130 圍繞第一導光圖案 110 與第二導光圖案 140、且設置於第一導光圖案 110 與第二

導光圖案 140 之間。

更詳細而言，在圖 3 中，第一導光圖案 110 與第二導光圖案 140 彼此的距離相當接近，第一導光圖案 110 與第二導光圖案 140 之間可以沒有粗糙圖案 120 存在，而全部為空白圖案 130。第一導光圖案 110 與第二導光圖案 140 之間的距離若是很小，則兩者之間不一定要設置粗糙圖案 120。結果是，第一導光圖案 110 與第二導光圖案 140 整體相對於粗糙圖案 120 能夠突顯出發光視覺效果。

請再參照圖 4 的導光元件 100C 的右上角的局部區域，導光元件 100C 可更包括：第三導光圖案 150，相鄰於導光元件 100C 的邊界 R，且第三導光圖案 150 與導光元件 100C 的邊界 R 之間不具有粗糙圖案 120。更詳細而言，在圖 4 中，由於第三導光圖案 150 離邊界 R 相當近，所以，無需再利用粗糙圖案 120 來進行發光區域的區隔。再者，當利用表面具有圖案的滾輪(未繪示)來壓印粗糙圖案 120 時，由於靠近第三導光圖案 150 的邊緣區域不會被滾輪所壓印到，所以不會在第三導光圖案 150 與導光元件 100C 的邊界 R 之間產生粗糙圖案 120。

[光源模組]

圖 5 為本發明的一實施例的光源模組的示意圖。請參照圖 5，光源模組 200 包括：導光元件 210 與光源 220。導光元件 210 包括：至少一第一導光圖案 212、粗糙圖案 214 以及空白圖案 216。粗糙圖案 214 位於第一導光圖案 212

以外的區域。至少部分空白圖案 216 位於第一導光圖案 212 之外，且空白圖案 216 位於第一導光圖案 212 與粗糙圖案 214 之間。光源 220 設置在導光元件 210 的入光面 210a 的一側。

如圖 5 所繪示的導光元件 210 採用上述的導光元件 100，然而，實際上，導光元件 210 也可以採用上述的任一種導光元件 100A~100C，詳細的內容在此不予以重述。另外，光源 220 可以採用發光二極體、有機發光二極體之類的點光源。總而言之，光源模組 200 可以提供良好的局部發光視覺效果。

綜上所述，本發明的導光元件與光源模組至少具有以下優點：

在第一導光圖案之外的區域設置粗糙圖案，可提昇導光元件的整體摩擦力，可避免導光元件在組裝時產生滑動。利用粗糙圖案來區分出第一導光圖案，而能夠清晰地顯示第一導光圖案，產生良好的局部視覺外觀。藉由設置於第一導光圖案與粗糙圖案之間的空白圖案，進一步強化第一導光圖案與粗糙圖案之間的視覺差異，能夠使第一導光圖案的發光輪廓更為清晰與銳利。

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，任何所屬技術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，故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 為本發明的一實施例的導光元件的示意圖。

圖 2 為本發明的另一實施例的導光元件的示意圖。

圖 3 為本發明的又一實施例的導光元件的示意圖。

圖 4 為本發明的再一實施例的導光元件的示意圖，其中，還繪示導光元件的右上角與右下角的局部區域的放大圖。

圖 5 為本發明的一實施例的光源模組的示意圖。

【主要元件符號說明】

100~100C：導光元件

110、212：第一導光圖案

120：粗糙圖案

130：空白圖案

140：第二導光圖案

150：第三導光圖案

200：光源模組

公告本

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：100116357

※申請日：100.5.10

※IPC 分類：

G02B 6/00 (2006.01)

F24V 8/00 (2006.01)

一、發明名稱：導光元件以及光源模組 / LIGHT GUIDE ELEMENT
AND LIGHT SOURCE MODULE**二、中文發明摘要：**

一種導光元件，包括：至少一第一導光圖案、粗糙圖案以及空白圖案。粗糙圖案位於第一導光圖案以外的區域。至少部分空白圖案位於第一導光圖案之外，且空白圖案位於第一導光圖案與粗糙圖案之間。此外，還提出一種具有上述導光元件的光源模組。

三、英文發明摘要：

A light guide element which includes a first light guide pattern, a rough pattern and a space pattern is provided. The rough pattern is disposed at a region outside the first light guide pattern. At least a portion of the space pattern is disposed outside the first light guide pattern, and the space pattern is disposed between the first light guide pattern and the rough pattern. A light source module with the above light guide element is also provided.

七、申請專利範圍：

1. 一種導光元件，包括：
至少一第一導光圖案；
一粗糙圖案，位於該第一導光圖案以外的區域；以及
一空白圖案，至少部分該空白圖案位於該第一導光圖案之外，且該空白圖案位於該第一導光圖案與該粗糙圖案之間。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的導光元件，其中，該空白圖案圍繞該第一導光圖案。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述的導光元件，其中，該空白圖案由該第一導光圖案的周圍延伸而出。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的導光元件，更包括：
一第二導光圖案，相鄰於該第一導光圖案，
其中，該空白圖案圍繞該第一導光圖案與該第二導光圖案、且設置於該第一導光圖案與該第二導光圖案之間。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的導光元件，更包括：
一第三導光圖案，相鄰於該導光元件的邊界，且該第三導光圖案與該導光元件的邊界之間不具有該粗糙圖案。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的導光元件，其中，該粗糙圖案的深度小於該第一導光圖案的深度。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的導光元件，其中，該粗糙圖案的出光率小於該第一導光圖案的出光率。
8. 一種光源模組，包括：
一導光元件，包括：

至少一第一導光圖案；

一粗糙圖案，位於該第一導光圖案以外的區域；

一空白圖案，至少部分該空白圖案位於該第一導光圖案之外，且該空白圖案位於該第一導光圖案與該粗糙圖案之間；以及

一光源，設置在該導光元件的一入光面的一側。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述的光源模組，其中，該空白圖案圍繞該第一導光圖案。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述的光源模組，其中，該空白圖案由該第一導光圖案的周圍延伸而出。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述的光源模組，更包括：

一第二導光圖案，相鄰於該第一導光圖案，

其中，該空白圖案圍繞該第一導光圖案與該第二導光圖案、且設置於該第一導光圖案與該第二導光圖案之間。

12. 如申請專利範圍第 8 項所述的光源模組，更包括：

一第三導光圖案，相鄰於該導光元件的邊界，且該第三導光圖案與該導光元件的邊界之間不具有該粗糙圖案。

13. 如申請專利範圍第 8 項所述的光源模組，其中，該粗糙圖案的深度小於該第一導光圖案的深度。

14. 如申請專利範圍第 8 項所述的光源模組，其中，該粗糙圖案的出光率小於該第一導光圖案的出光率。

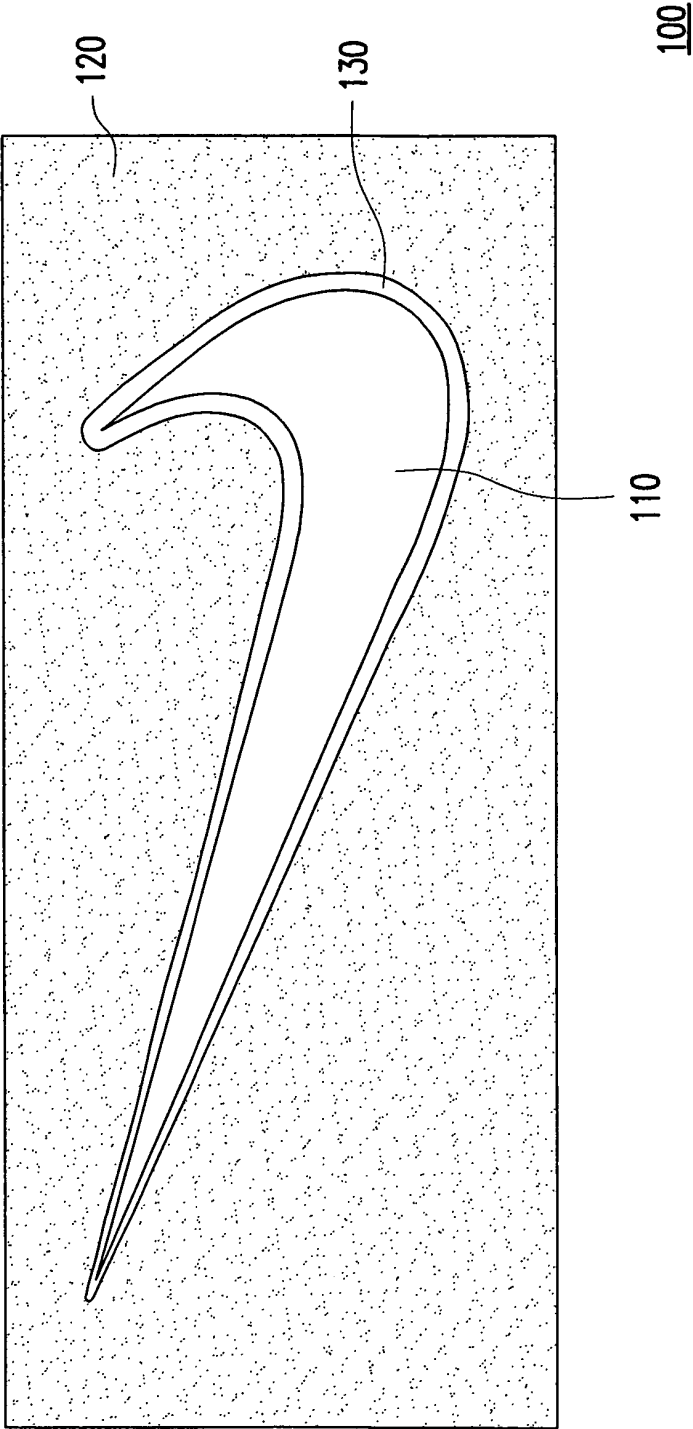


圖 1

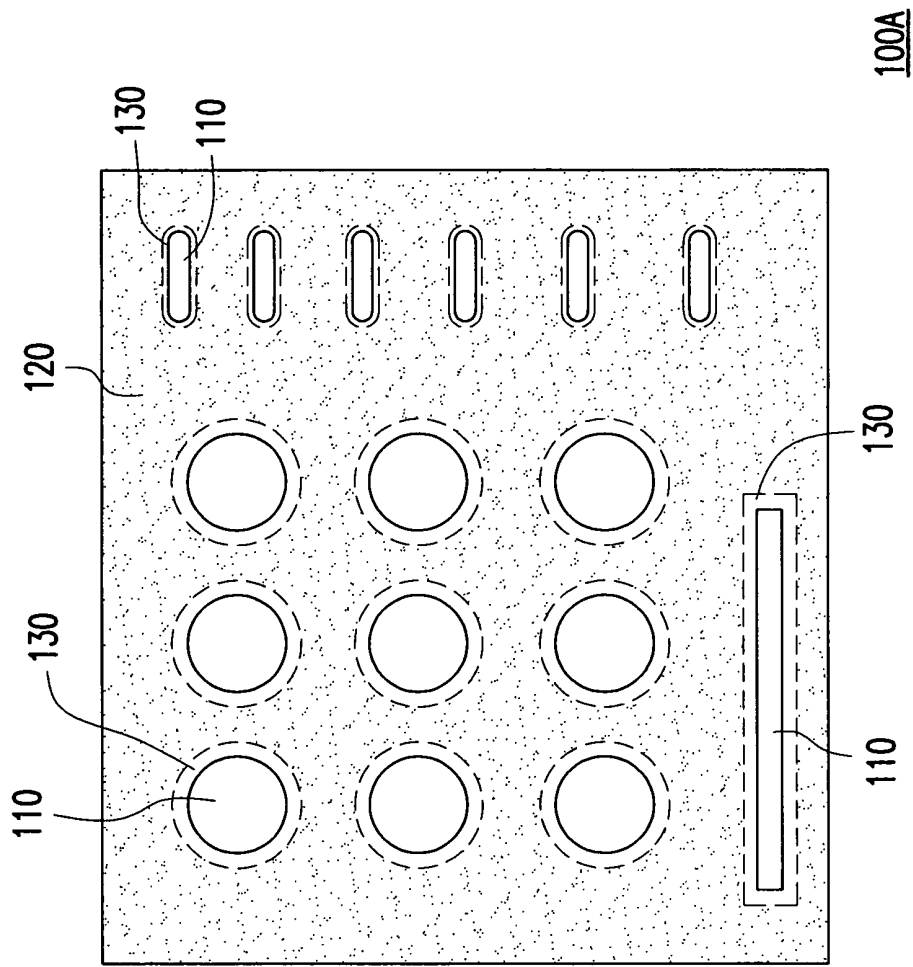


圖 2

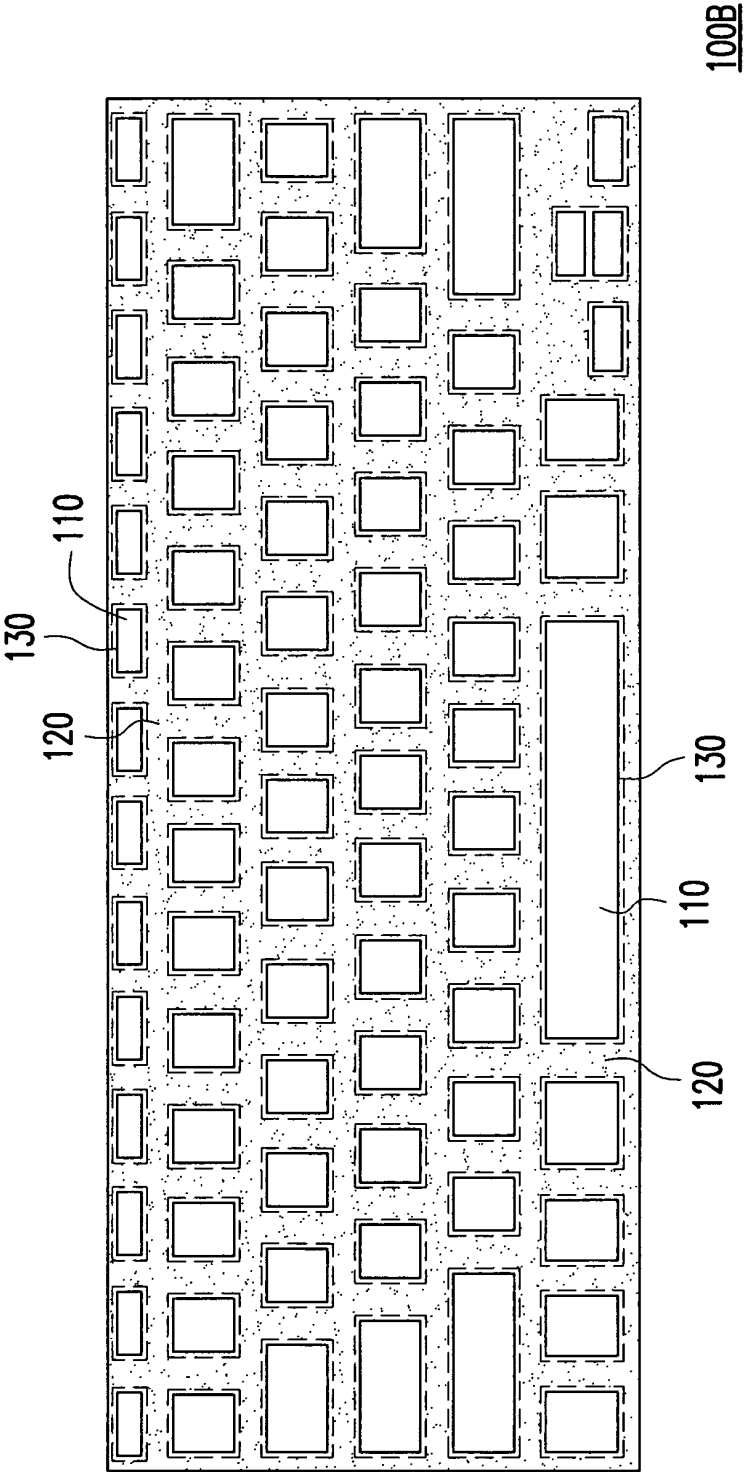


圖 3

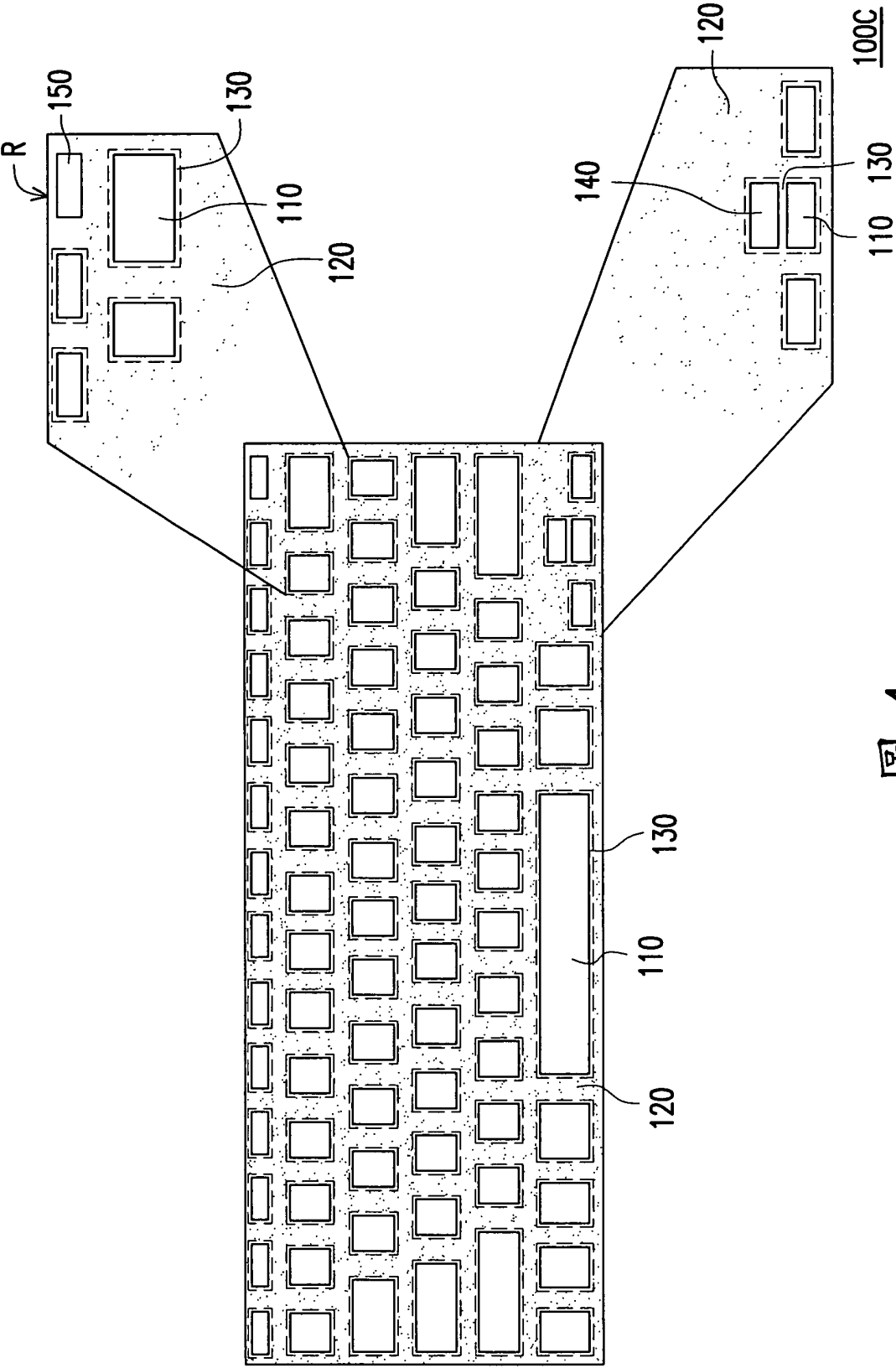


圖 4

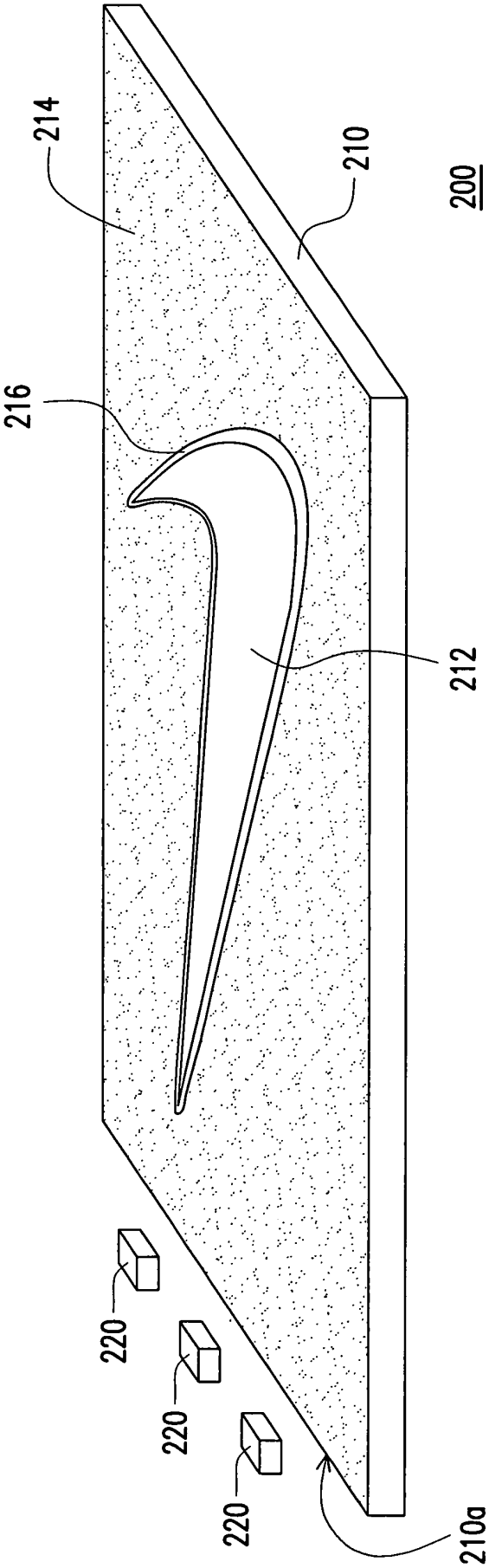


圖 5

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100A：導光元件

110：第一導光圖案

120：粗糙圖案

130：空白圖案

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