

(21)申請案號：098123613

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 13 日

(51)Int. Cl.：

G02F1/1335 (2006.01)**G02B6/122 (2006.01)**

(71)申請人：茂林光電科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

桃園縣中壢市民權路 3 段 1149 號

(72)發明人：蔡宗霖 (TW)；洪聰永 (TW)；蘇東權 (TW)；鍾勝如 (TW)

(74)代理人：洪堯順

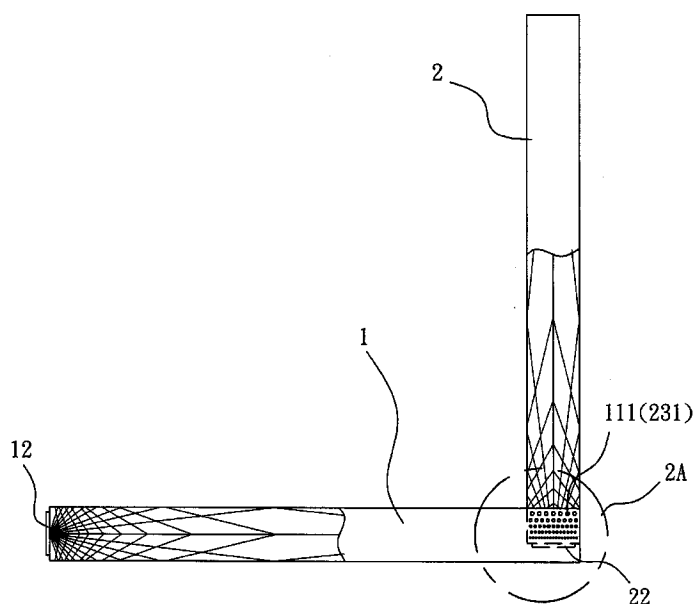
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：3 共 18 頁

(54)名稱

消除搭接式背光模組色差的方法

(57)摘要

一種消除搭接式背光模組色差的方法，係在相互搭接的第一導光板與第二導光板之相對搭接面所設的反射片或其他光學膜片適當地設置複數洞孔，且該第一導光板與第二導光板分別獨立設置可將光線射入各自導光板內的光源，使射入第二導光板的光線通過該等洞孔而與第一導光板內的光線混光後，再從第一導光板的出光面呈現出來。



1：第一導光板

2：第二導光板

2A：局部區域

12：第一光源

22：第二光源

111：洞孔

231：貫穿孔

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種可以應用於諸如液晶電視、電腦、手機、...等顯示器做為發光裝置的背光模組。

【先前技術】

對於一些電子產品而言，其操作介面是否能夠發光除了涉及照明效果外，還關係到視覺美觀、質感等方面的附加價值。所述具有發光效果的操作介面，通常包含有一背光模組，該背光模組的結構主要包括有一導光板與至少一光源，導光板則包含一出光面以及至少一入光面，與出光面相對之底面通常做為入光面，或可將導光板的側邊做為入光面，並於該入光面設置光源；導光板的正面可以按實際需要依序貼設增光片、擴散片等光學膜片。普遍被使用的側光式導光板，即在導光板的至少一側邊設置光源，而導光板相對於出光面的底面則通常設置有反射片，以將溢出導光板的光線反射回收至導光板內重新整理利用，並防止背光模組漏光，經過增光片與擴散片的光線由預定之視角或方向導出，以呈現良好的光輝度與均勻度。所述光源可為發光二極體(LED, light emitting diode)或冷陰極管(CCFL)；由於體積小、耗電少、使用壽命長的優點，使用於背光模組的光源已有逐漸由 LED 取代 CCFL 的趨勢。

由於消費者對產品的外觀造型愈來愈挑剔，致使廠商也愈來

愈重視產品設計的美學；有些產品基於造型上的因素，其需要產生發光效果的部位會隨著所述造型而曲折，因此，提供發光效果的背光模組也必須隨之配合；由於背光模組中的導光板都是平面式的，若需要配合曲折的產品造型時，即必須將導光板搭接組合，並在各自導光板提供光源，以將光線射入導光板。

第一圖與第一 A 圖所示的習知搭接式背光模組，分別在兩導光板 A 與 B 的一端設置一光源 A1 與 B1，該兩光源 A1 與 B1 將光線分別往兩導光板的長度方向投射進入導光板內傳遞而在出光面產生發光效果；惟，該兩導光板 A 與 B 的搭接位置會因為總厚度增加而和導光板的其他區域有輝度及色度上的明顯差異，且在 C 區域會造成明暗不均的情況，造成目視效果不佳。

【發明內容】

本發明的目的，在於解決前述搭接式背光模組之導光板，其搭接區域的輝度與色度會和導光板其他未搭接的區域有明顯差異，以致於影響目視效果之舒適性的問題。

本發明的特徵，是在背光模組之兩導光板的搭接位置，設置可以將一導光板內的光線適當進入另一導光板的結構，使進入該導光板內的兩種光線混光達成漸變的混合比，進而由一種輝度或色度轉換到另一種輝度或色度，產生柔順的視覺效果。

本發明提供的消除搭接式背光模組色差的方法，其中一技術手段係包含至少二個相互搭接的第一導光板與第二導光板，該第

一導光板與第二導光板分別獨立設有可將光線射入各自導光板內的光源，以及該第一導光板與第二導光板相對於其出光面的另一面分別設有用來反射光線的第一反射片與第二反射片，其中，該搭接區域的第一反射片設置複數洞孔，使射入第二導光板的光線通過該等洞孔而與第一導光板內的光線混光，進而從第一導光板的出光面呈現出柔和更均勻的輝度與色度。

本發明的另一技術手段，可以在前述技術手段的基礎上，在第一導光板與第二導光板的出光面設置諸如增光片、擴散片等光學膜片，並進一步在該兩導光板搭接區域的光學膜片設置複數對應於反射片之洞孔位置的貫穿孔，使射入第二導光板的光線通過該等洞孔與貫穿孔而與第一導光板內的光線混光，進而從第一導光板的出光面呈現出柔和、均勻的輝度與色度。

做為一種選擇，所述設於第一反射片之搭接位置的複數洞孔，其直徑可以全部相同，也可以部分相同，部分不相同，或是各個洞孔的直徑都不相同。

做為另一種選擇，所述設於第一反射片之搭接位置的複數洞孔形狀，可以是圓形、三角形、正方形、長方形、菱形、多邊形等各種適合的幾何形狀或不規則形狀。

做為又一種選擇，所述設於第一反射片之搭接位置的複數洞孔，可以呈規則排列，也可以呈不規則排列。

做為再一種選擇，所述設於光學膜片的貫穿孔，其孔徑或大小可以和反射片上的洞孔大小相同或不相同。

做為又一種選擇，所述設於光學膜片的貫穿孔，其形狀可以和反射片上的洞孔形狀相同或不相同。

【實施方式】

以下配合圖式及元件符號對本發明的實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。

第二圖至第三圖為顯示本發明消除搭接式背光模組色差的方法之具體實施例的俯視圖、局部放大圖與前視圖。本實施例係以兩個導光板的搭接做說明，惟，事實上可以依產品的實際需要做三層搭接或更多層的搭接；無論以若干層進行搭接，必然會有位於上層與下層的位置關係，或前方與後方的位置關係；在本實施例係以上層與下層的位置關係做說明。以第二圖至第三圖之雙層搭接之導光板為例，係包含一端相互接接的一第一導光板 1 與一第二導光板 2，且第一導光板 1 位於上層，第二導光板 2 位於下層；第一導光板 1 與第二導光板 2 的底面分別設有第一反射片 11 與第二反射片 21，並可視實際需求在兩導光板上方的出光面設置諸如增光片、擴散片、…等光學膜片 13 與 23。第一導光板 1 與第二導光板 2 的一端側邊則分別設置至少一第一光源 12 與至少一第二光源 22；所述光源最好採用發光二極體(LED)，藉以能縮小整個背光模組的體積；第一光源 12 與第二光源 22 分別將光線從第一導光板 1 與第二導光板 2 的端部投射進入導光板內傳導，再分別由第一反射片 11 與第二反射片 21 將光線反射，進而由第一導光板 1

與第二導光板 2 的出光面射出以產生發光視覺效果。

本發明將兩導光板搭接串聯時，是將第一導光板 1 一端的下面直接堆疊於第二導光板 2 一端的上面，亦即第一反射片 11 的下面與第二導光板 2 的出光面或光學膜片 23 重疊接觸，因而在第一導光板 1 與第二導光板 2 形成共同的搭接區域。本發明的特徵，是在所述搭接區域的第一反射片 11 設置複數洞孔 111，使得光源 22 射入第二導光板 2 的光線除了可以直接從第二導光板 2 的出光面呈現出來之外，部分光線還可以穿過光學膜片 23 後通過該些洞孔 111 進入第一導光板 1，進而和由光源 12 射入第一導光板 1 內的光線形成混光，再從第一導光板 1 的出光面呈現出來。此外，本發明還可以在搭接區域的光學膜片 23 設置複數個對應於該等洞孔 111 位置的貫穿孔 231，以增加進入第一導光板 1 內的光量。藉由前述的方法，得以使進入第一導光板 1 內的兩種光線混光達成漸變的混合比，使其由一種輝度或色度轉換到另一種輝度或色度，產生柔順的視覺效果，提昇目視的舒適性。

前述設於第一反射片 11 的洞孔 111，可以依據要讓光線通過的光量設計其孔徑大小或形狀，例如，可以使該等洞孔 111 的直徑大小都相同；也可使該等洞孔 111 的直徑大小部分相同，且部分不相同；或是該等洞孔 111 的直徑大小都不相同。該些洞孔 111 的形狀則可以是圓形、三角形、正方形、長形方、菱形、多邊形、... 任何適當的幾何形狀，也可以是不規則形狀。甚至，該等洞孔 111 可以呈規則排列，也可以呈不規則排列。設於光學膜片 23 上的貫

穿孔 231 的孔徑大小或形狀可以和所述洞孔 111 的孔徑大小相同，也可以不相同。

以上所述者僅為用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖具以對本發明做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之發明精神下所作有關本發明之任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖為顯示習知搭接式背光模組結構之俯視平面示意圖。

第一 A 圖為第一圖之 1A 部分的局部放大圖。

第二圖為顯示本發明將兩導光板搭接之俯視平面示意圖。

第二 A 圖為第二圖之 2A 部分的局部放大圖。

第三圖為顯示第二圖之前視平面示意圖。

【主要元件符號說明】

1……第一導光板

11……第一反射片

111……洞孔

12……第一光源

13……光學膜片

2……第二導光板

21……第二反射片

22……第二光源

23……光學膜片

231……貫穿孔

2A……局部區域

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： 98123613

※ 申請日： 98. 7. 13

※IPC 分類： G07F 1/335 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G07B 6/22 (2006.01)

消除搭接式背光模組色差的方法

二、中文發明摘要：

一種消除搭接式背光模組色差的方法，係在相互搭接的第一導光板與第二導光板之相對搭接面所設的反射片或其他光學膜片適當地設置複數洞孔，且該第一導光板與第二導光板分別獨立設置可將光線射入各自導光板內的光源，使射入第二導光板的光線通過該等洞孔而與第一導光板內的光線混光後，再從第一導光板的出光面呈現出來。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種消除搭接式背光模組色差的方法，係提供至少二個相互搭接且分別具有一出光面的第一導光板與第二導光板，該第一導光板與第二導光板分別獨立設有可將光線射入各自導光板內的光源，該第一導光板與第二導光板相對於其出光面的另一面分別設有用來反射光線的第一反射片與第二反射片，其中，該搭接區域的第一反射片設置複數洞孔，使射入第二導光板的光線通過該等洞孔而與第一導光板內的光線混光，進而從第一導光板的出光面呈現出來。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，該等洞孔的孔徑大小全部相同。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，該等洞孔的孔徑大小部分相同，部分不相同。
4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，該等洞孔的孔徑大小都不相同。
5. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔為圓形。
6. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔為三角形。
7. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔為正方形。
8. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等

洞孔為長方形。

9. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔為菱形。

10. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔為多邊形。

11. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔為不規則形狀。

12. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔呈規則排列。

13. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，該等洞孔呈不規則排列。

14. 依據申請專利範圍第 1 至 4 項任一項所述的方法，其中，所述第二導光板的出光面設有光學膜片。

15. 依據申請專利範圍第 14 項所述的方法，其中，所述光學膜片設有複數個對應於該洞孔位置的貫穿孔。

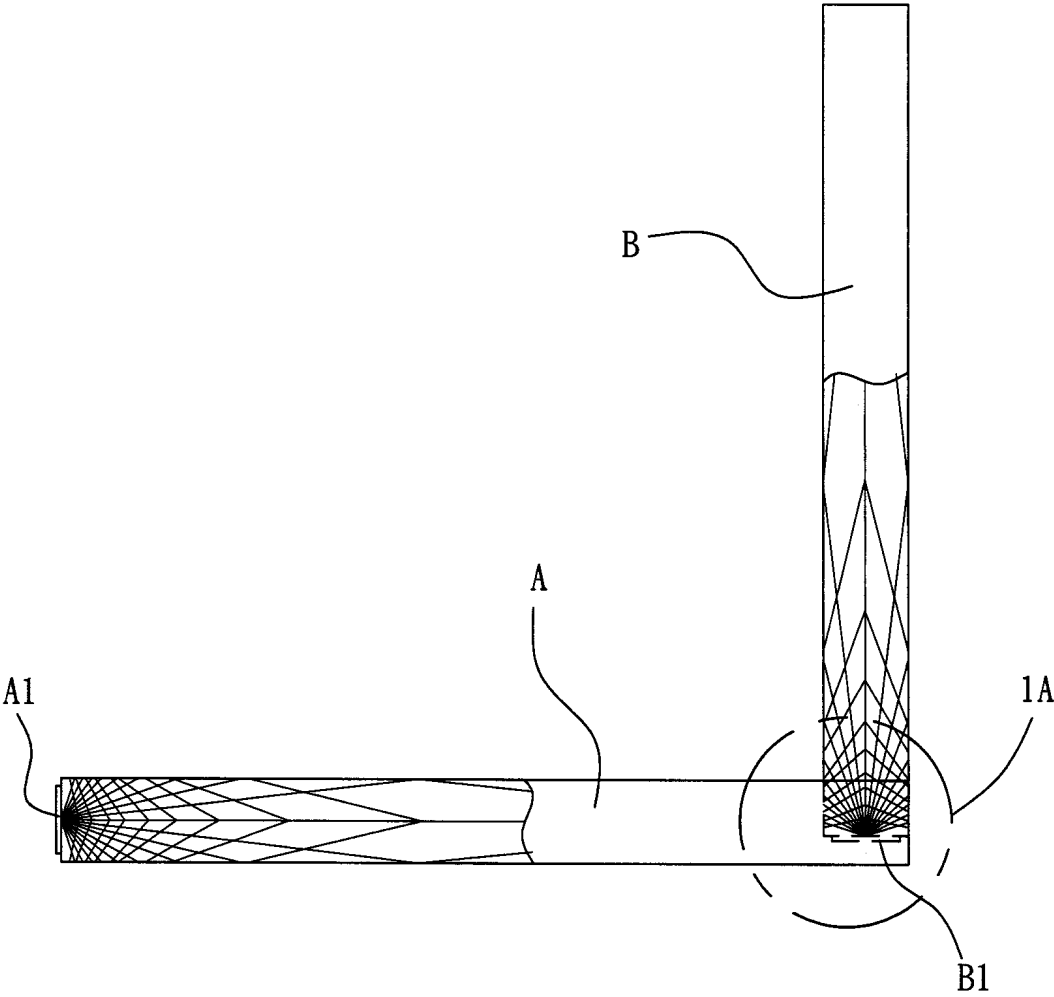
16. 依據申請專利範圍第 15 項所述的方法，其中，所述貫穿孔的孔徑大小與其所對應之洞孔孔徑大小完全相同。

17. 依據申請專利範圍第 15 項所述的方法，其中，一部分所述貫穿孔的孔徑大小與其所對應的洞孔孔徑大小相同，另一部分貫穿孔的孔徑大小與其所對應的洞孔孔徑大小不相同。

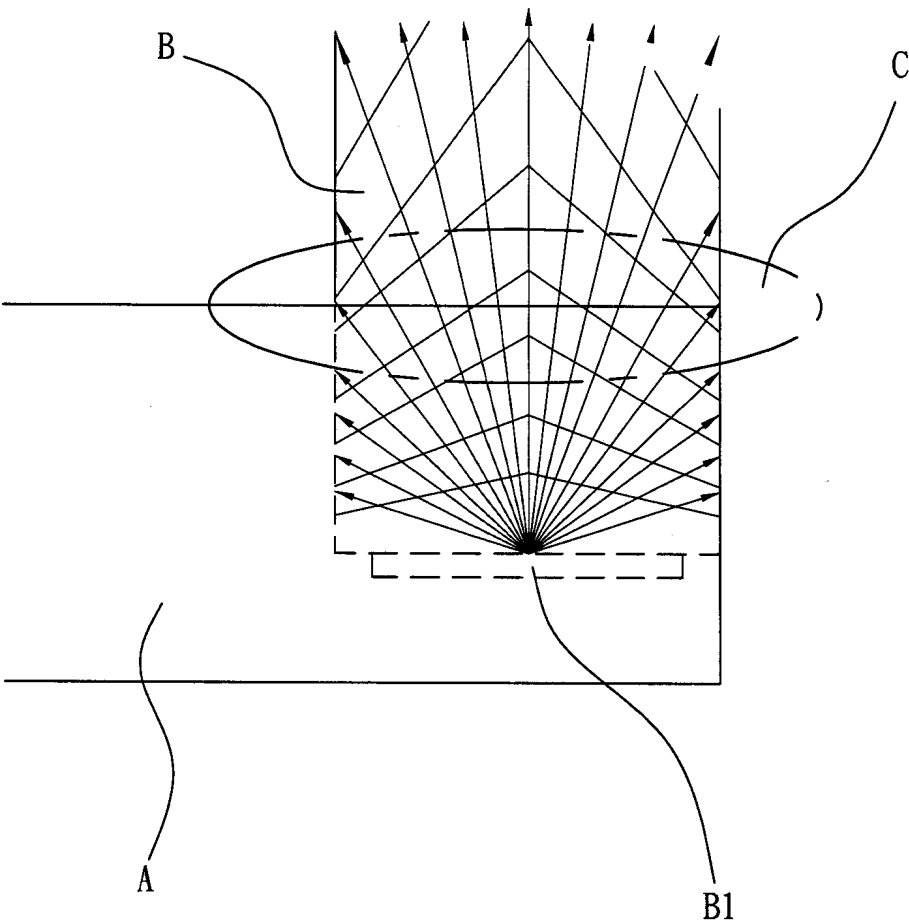
18. 依據申請專利範圍第 15 項所述的方法，其中，所述貫穿孔的形狀與其所對應的洞孔形狀完全相同。

19. 依據申請專利範圍第 15 項所述的方法，其中，一部分所述貫穿孔的形狀與其所對應的洞孔形狀相同，另一部分貫穿孔的形狀與其所對應的洞孔形狀不相同。

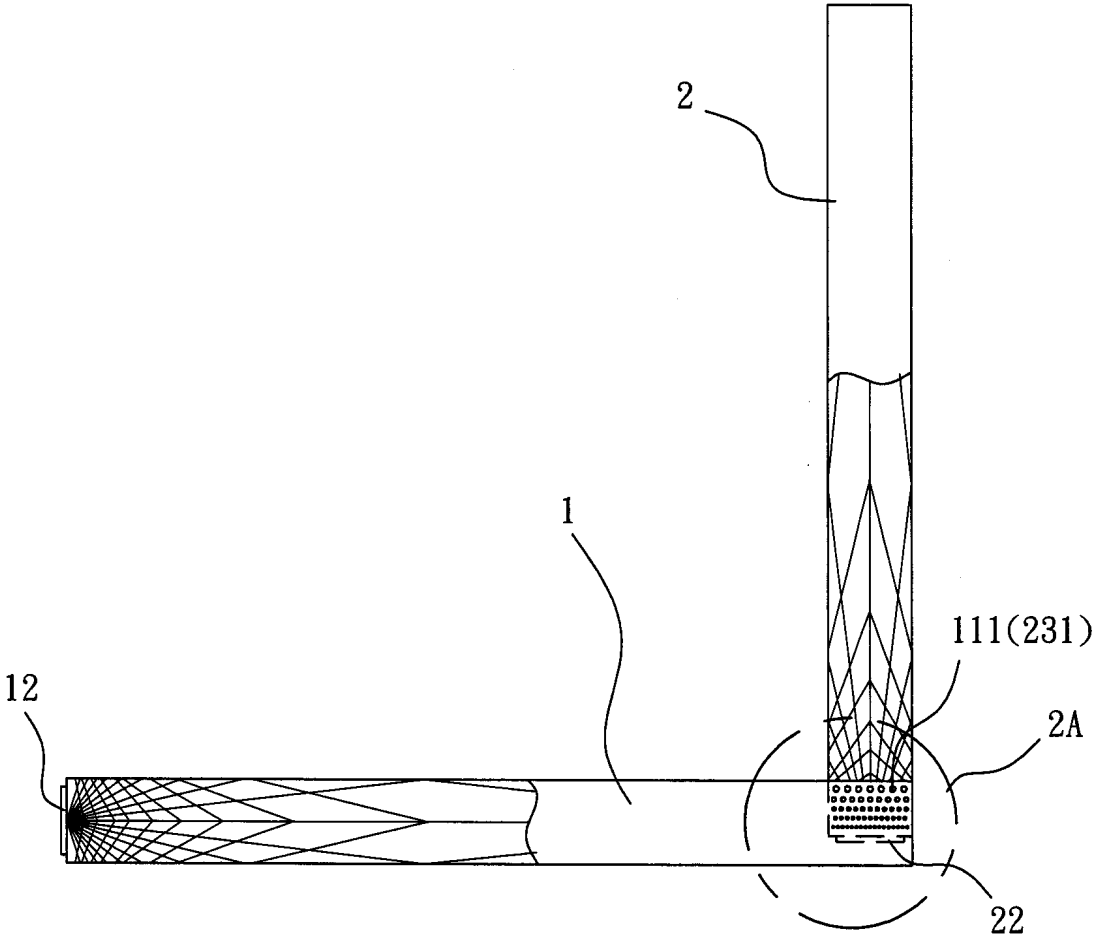
八、圖式



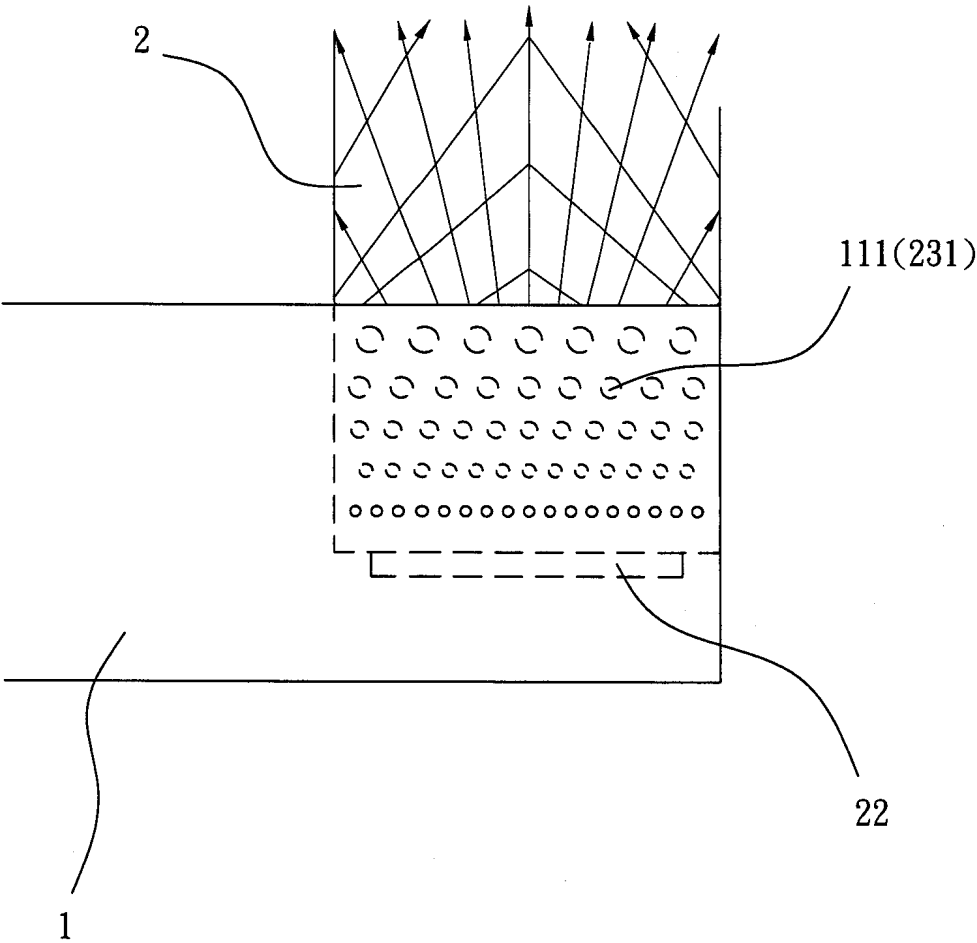
第一圖



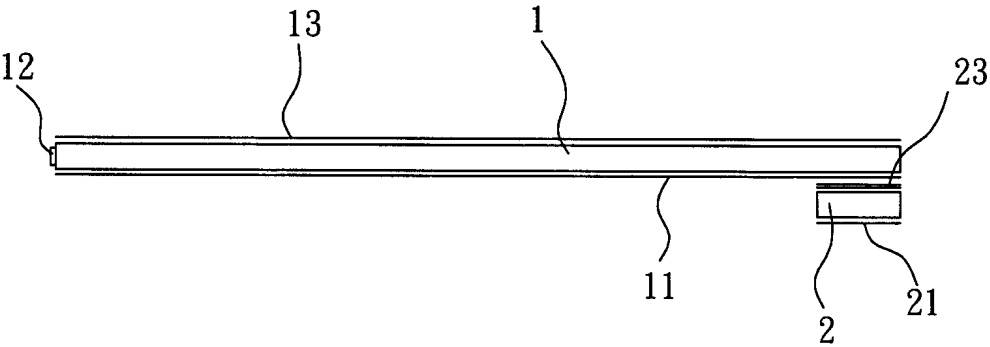
第一A圖



第二圖



第二A圖



第三圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（二）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1……第一導光板

111……洞孔

12……第一光源

2……第二導光板

22……第二光源

231……貫穿孔

2A……局部區域

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：