



(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 I604163 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：099143021

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : *F24F13/078 (2006.01)**F21S4/00 (2016.01)*

(30)優先權：2009/12/21 南韓

10-2009-0128530

(71)申請人：L G 伊諾特股份有限公司 (南韓) LG INNOTEK CO., LTD. (KR)
南韓

(72)發明人：張起連 JANG, KEE YOUN (KR)

(74)代理人：陳瑞田

(56)參考文獻：

JP 2006-80391A

JP 2007-505493A

JP 2008-4415A

KR 10-0782797B1

KR 2009-0099785A

US 2007/0195524A1

WO 2009/057983A2

審查人員：蔡豐欽

申請專利範圍項數：25 項 圖式數：16 共 46 頁

(54)名稱

發光裝置及應用其之發光單元

LIGHT EMITTING DEVICE AND LIGHT UNIT USING THE SAME

(57)摘要

本發明提供一種發光裝置及應用其之發光單元。該發光裝置，包含：一本體、一隔離層、一電極、一散熱件以及兩個或以上之發光二極體。該本體包含一水平表面。該隔離層位於該水平表面之至少一部分的上方。該電極位於該隔離層之至少一部分的上方。該散熱件形成於該本體內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含兩個或以上之斜面，其中該些斜面相對於水平表面。該些兩個或以上之發光二極體之每一者固定於相對應之該些兩個或以上之斜面，並電性連接於該電極。

Provided is a light emitting device and light unit using the same. The light emitting device comprises: a body including a horizontal surface; an insulating layer over at least a portion of the horizontal surface; an electrode over at least a portion of the insulating layer; a heat radiation member formed within the body and protruding from the horizontal surface, the heat radiation member comprising two or more surfaces that are inclined with respect to the horizontal surface; and two or more light emitting diodes, wherein each of the two or more light emitting diodes is mounted on a respective one of the two or more inclined surfaces, and wherein each of the two or more light emitting diodes is electrically connected to the electrode.

指定代表圖：

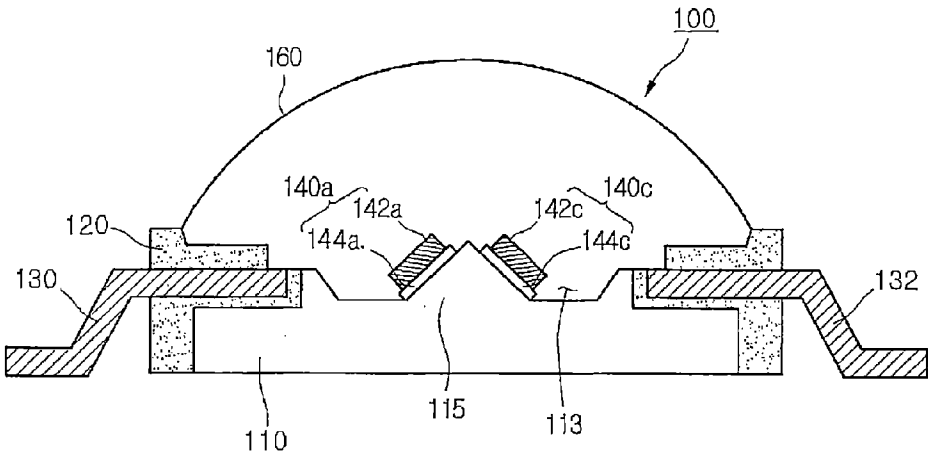


圖 8

符號簡單說明：

- 100 . . . 發光裝置
- 110 . . . 散熱件
- 113 . . . 凹穴
- 115 . . . 散熱固定件
- 120 . . . 本體
- 130 . . . 第一電極
- 132 . . . 第二電極
- 140a . . . 發光二極體
- 140c . . . 發光二極體
- 142a . . . 發光晶片
- 142c . . . 發光晶片
- 144a . . . 晶粒
- 144c . . . 晶粒
- 160 . . . 透鏡元件

發明專利說明書

公告本

(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：99143021

※申請日：99.12.9

※IPC 分類：F21V 29/00 (2006.01)

F21S 4/00 (2006.01)

F21F 11/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光裝置及應用其之發光單元 / LIGHT EMITTING DEVICE AND
LIGHT UNIT USING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明提供一種發光裝置及應用其之發光單元。該發光裝置，包含：一本體、一隔離層、一電極、一散熱件以及兩個或以上之發光二極體。該本體包含一水平表面。該隔離層位於該水平表面之至少一部分的上方。該電極位於該隔離層之至少一部分的上方。該散熱件形成於該本體內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含兩個或以上之斜面，其中該些斜面相對於水平表面。該些兩個或以上之發光二極體之每一者固定於相對應之該些兩個或以上之斜面，並電性連接於該電極。

三、英文發明摘要：

Provided is a light emitting device and light unit using the same. The light emitting device comprises: a body including a horizontal surface; an insulating layer over at least a portion of the horizontal surface; an electrode over at least a portion of the insulating layer; a heat radiation member formed within the body and protruding from the horizontal surface, the heat radiation member comprising two or more surfaces that are inclined with respect to the horizontal surface; and two or more light emitting diodes, wherein each of the two or more light emitting diodes is mounted on a respective one of the two or more inclined surfaces, and wherein each of the two or more light emitting diodes is electrically connected to the electrode.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 8。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	發光裝置	110	散熱件
113	凹穴	115	散熱固定件
120	本體	130	第一電極
132	第二電極	140a	發光二極體
140c	發光二極體	142a	發光晶片
142c	發光晶片	144a	晶粒
144c	晶粒	160	透鏡元件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明主張關於 2009 年 12 月 21 日所申請的南韓專利案號 10-2009-0128530 的優先權，並在此以引用的方式併入本文中，以作為參考。

本發明係有關於一種發光裝置，特別是有關於一種應用發光裝置之發光單元。

【先前技術】

發光二極體(light emitting diode; LED)為一種將電能轉換成光能之半導體發光裝置。近年來，發光二極體是以發射白光的發光裝置而實施，這種發射白光的發光裝置可藉由使用螢光材料(fluorescent material)或組合個別發光二極體發射三原色而具較高效率。

又，由於利用發光二極體之發光裝置的照度逐漸增加，因此發光裝置可作為各種領域之光源，例如用於顯示器之背光(backlight)、光顯示器(lighting display)、影像顯示器(image display)等。

【發明內容】

實施例提供一種發光裝置，其允許定向角可於一封裝件內調整，具有良好光效率，並保證散熱性能。

實施例提供一種發光單元，其具有良好光效率，並可減少發光裝置之數目。

在一實施例中，一種發光裝置，包含：一本體，包含一水平表面；一隔離層，位於該水平表面之至少一部分的上方；一電極，位於該隔離層之至少一部分的上方；一散熱件，形成於該本體內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含兩個或以上之斜面，其中該些斜面相對於該水平表面；以及兩個或以上之發光二極體，該兩個或以上之發光二極體之每一者固定於相對應之該兩個或以上之斜面之一者，並電性連接於該電極。

在另一實施例中，一種發光裝置，包含：一本體，包含一水平表面；一電極，配置於該本體內；一散熱件，形成於該本體內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含一固定件，該固定件包含兩個斜面，其中該些斜面相對於該水平表面；以及兩個或以上之發光二極體，該兩個或以上之發光二極體之每一者固定於相對應之該兩個或以上之斜面之一者，並電性連接於該電極。

在再一實施例中，一種發光單元，包含：一導光板；以及一個或以上之發光裝置，其中該一個或以上之發光裝置分別具有一定向角，藉此使該一個或以上之發光裝置傳送光線以一對應預定方向而進入該導光板，且其中該一個或以上之發光裝置之每一者包含：一本體，包含一水平表面；一隔離層，位於該水平表面之至少一部分的上方；一電極，位於該隔離層之至少一部分的上方；一散熱件，形成於該本體內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含兩個

或以上之斜面，其中該些斜面相對於該水平表面；以及兩個或以上之發光二極體，該兩個或以上之發光二極體之每一者固定於相對應之該兩個或以上之斜面之一者，並電性連接於該電極。

在又一實施例中，一種發光單元，包含：一導光板；以及一個或以上之發光裝置，其中該一個或以上之發光裝置分別具有一定向角，藉此使該一個或以上之發光裝置傳送光線以一對應預定方向而進入該導光板，且其中該一個或以上之發光裝置之每一者包含：一本體，包含一水平表面；一電極，配置於該本體內；一散熱件，形成於該本體內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含一固定件，該固定件包含兩個斜面，其中該些斜面相對於該水平表面；以及兩個或以上之發光二極體，該兩個或以上之發光二極體之每一者固定於相對應之該兩個或以上之斜面之一者，並電性連接於該電極。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯，下文將配合所附圖示，作詳細說明如下。

【實施方式】

現在將參考附圖來詳細說明本發明之實施例，各種實施態樣將顯示於下列附圖。在下列敘述中，應理解的是，當一層(或膜)被稱為在另一層或基板"之上"時，其可以是直接位於另一層或基板之上，或者其中也可以存在居間之層。再者，其亦應理解，當一層被稱為在另一層"之下"時，

其可以是直接位於另一層之下，或者其中也可以存在一或複數個居間之層。此外，其亦應理解，當一層被稱為"介於"二層"之間"時，該層可以是介於該二層之間的唯一層，或者其亦可以另外存在一或複數個居間之層。在所繪製之圖式中，各層和區域之尺寸可以基於清楚例示之考慮而予以誇大。此外，圖式中各元件之尺寸並非反應真實之尺寸。

圖 1 為根據第一實施例之發光裝置之平面圖，圖 2 為根據該第一實施例之發光裝置之橫剖面圖，以及圖 3 為根據第一實施例之發光裝置之主元件之細部立體圖，並顯示本實施例應用於導線架封裝型式之發光裝置。

根據第一實施例之發光裝置 100 包含一本體 120、一第一電極 130、一第二電極 132 及一散熱件 110。該本體 120 具有凹穴 113。該第一電極 130 及第二電極 132 配置於該本體 120 內。該散熱件 110 具有兩個或以上斜面，用以將複數個發光二極體 140a、140b、140c、140d 固定於該凹穴 113 內，並熱傳導性連接(thermally connected)於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d。在此，固定於該凹穴 113 內之該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 可用密封劑(未顯示)密封。

固定於該凹穴 113 內之該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 可形成於該本體 120 之上部。該本體 120 可由各種材料例如陶瓷、矽、樹脂所製。該本體 120 可藉由射出成形(Injection-Molding)技術而形成單一本體結構，或者

形成多層結構。

該凹穴 113 可由凹面容器形狀例如杯形、多邊形、橢圓形、圓形等所形成。在此，該凹穴 113 之周圍表面可垂直地形成，或考慮固定後之該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 的分佈角度而形成具有一預定斜度。該凹穴 113 之表面可塗佈(coated)或沉積(deposited)有高反射性材料，例如白光防焊油墨(white photo solder resist ink)、銀、鋁或其類似物，致使該發光裝置 100 之發光效率可增強。

該第一電極 130 及第二電極 132 之一端可分別電性連接至該些發光二極體 140a、140b、140c、140d，該第一電極 130 及第二電極 132 之另一端可電性連接至一基板(未顯示)，其中該發光裝置 100 固定於該基板之上，並由該基板提供電力給該些發光二極體 140a、140b、140c、140d。因此，該第一電極 130 及第二電極 132 可被形成，以使其之一端配置於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 所固定之該本體 120 內，以及其之另一端裸露於該本體 120 之外下側。圖 2 顯示電極 130、132 為兩個，應了解根據該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之數目的驅動和控制需求，兩個或複數個以上電極可被形成。又，該第一電極 130 及第二電極 132 並不限於圖示之外形，可為任何改良之外形，例如包圍該本體 120 之外形或另一端為分岔之外形。該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 可為發光晶片(chip)142a、142c 分別形成於晶粒(die)144a、144c 之一

種結構。該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之每一者可為紅色發光二極體、綠色發光二極體及藍色發光二極體之其中至少一者，並非用來限定本發明。在本實施中，由於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 可為兩個或以上，因此可應用該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 以發出不同顏色光。

該散熱件 110 為下列材料所製，例如金屬、樹脂或具良好熱傳導性之類似物，並熱傳導性連接於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d。一散熱固定件 115 位於該散熱件 110 上部，該散熱固定件 115 具有斜面，用以將複數個發光二極體 140a、140b、140c、140d 固定於其上，且該散熱固定件 115 可固定於該散熱件 110 之上部。

如圖 3 所示，該散熱固定件 115 可為一種多面體結構，而複數個發光二極體固定於其上。圖 3 顯示該散熱固定件 115 為四邊形角錐狀(quadrangular pyramid shape)，可提供四斜面 A、B、C、D 用以固定四個發光二極體 140a、140b、140c、140d。

當該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 分別固定於該四邊形角錐狀之散熱固定件 115 的斜面 A、B、C、D 上，該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 被以一斜度而固定於該些斜面 A、B、C、D 上。據此，該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之定向角(orientation angle)乃分別依據該些斜面 A、B、C、D 之斜度而傾斜，並使沿一

特定方向之該定位角度增加。據此，包含有該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之該發光裝置 100 的定向角可沿特定方向擴展或集中。通常地，該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 可具有 110~130 度之定向角。

又，該散熱固定件 115 具有多面體結構，因此可確保一寬廣散熱區，進而該散熱固定件 115 可有效散發分別來自該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之熱量。該散熱固定件 115 可依據固定於其上之發光二極體的數目及尺寸而改良成任何外形。

圖 4 至圖 7 說明根據一實施例之發光裝置之發光二極體的固定狀況，並顯示該散熱固定件 115 之各種外形。

圖 4 為一散熱固定件 115 之立體圖，其中五個發光二極體固定於該散熱固定件 115 上，且圖 5 為圖 4 之橫剖面圖。

顯示於圖 4 及圖 5 之散熱固定件 115 形成一種截頭之角錐狀(truncated pyramid shape)，該截頭之角錐狀具有四斜面 A、B、C、D 在其之側邊，並具有一頂面 E 平行於一底面。因此，該四個發光二極體 140a、140b、140c、140d 被以一斜度而固定於該些斜面 A、B、C、D，且一個發光二極體 140e 固定於該頂面 E。

根據上述構造，該發光裝置之定向角可藉由該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 固定於該些斜面 A、B、C、D 而擴展，並藉由該發光二極體 140e 固定於該頂面 E 而增

加前面光強度。

該頂面 E 亦可相對該底面而形成一斜度。當該頂面 E 形成有一斜度時，該發光裝置之定向角可依據該頂面 E 之傾斜方向而沿一特定方向傾斜。

該散熱固定件 115 可為一種具有五個固定面 A、B、C、D、E 之多面體結構，且該五個固定面 A、B、C、D、E 之間形成內部空間，該內部空間可作散熱空間，用以發散五個發光二極體 140a、140b、140c、140d、140e 所產生之熱量。據此，該些發光二極體可被固定，並同時可保證其散熱效率。

圖 6 為一立體圖，顯示六個發光二極體 140a、140b、140c、140d、140e、140f 固定於一散熱固定件 115 上。

顯示於圖 6 之散熱固定件 115 為一種截頭之角錐狀 (truncated pyramid shape)，該截頭之角錐狀具有五斜面 A、B、C、D、E 在其之側邊，並具有一頂面 F 平行於一底面。因此，該五個發光二極體 140a、140b、140c、140d、140e 被以一斜度而固定於該些斜面 A、B、C、D、E 上，且一個發光二極體 140f 固定於該頂面 F 上。

因此，藉由將該些發光二極體 140a、140b、140c、140d、140e 整合於一個發光裝置內，可增進該發光裝置之光效率，並且藉由調整該個別發光二極體 140a、140b、140c、140d、140e 之固定面斜度，可調整該發光裝置之定向角。

圖 7 顯示四個發光二極體 140a、140b、140c、140d 固定於一散熱固定件 115 上。

顯示於圖 7 之散熱固定件 115 為一種截頭之角錐狀 (truncated pyramid shape)，該截頭之角錐狀具有四斜面 A、B、C、D 在其之側邊，並具有一頂面 E 平行於一底面。在此，該四個發光二極體 140a、140b、140c、140d 被以一斜度而固定於該些斜面 A、B、C、D 上，且沒有將一發光二極體固定於該頂面 E 上。

根據上述構造，該發光裝置之定向角可藉由該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 固定於該些斜面 A、B、C、D 上而擴展，且該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 所產生之熱量可更有效經由該頂面 E 而發散。

因此，在本案中，該散熱固定件之一些固定面的位置保持開放，而沒有固定一發光二極體。該散熱固定件 115 之散熱效率可進一步增強。

圖 8 為根據第二實施例之發光裝置之橫剖面圖，並顯示本實施例應用於導線架封裝型式之發光裝置。在第二實施例之說明中，相同於第一實施例之構造將請參閱先前敘述，相同重複的敘述將會被省略。

根據第二實施例之發光裝置 100 包含一本體 120、一第一電極 130、一第二電極 132、一散熱件 110 及一透鏡元件 160。該本體 120 具有凹穴 113。該第一電極 130 及第二電極 132 配置於該本體 120 內。該散熱件 110 具有兩個或

複數個以上斜面，用以將複數個發光二極體 140a、140b、140c、140d 固定於該凹穴 113 內，並熱傳導性連接(thermally connected)於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d。該透鏡元件 160 形成在固定有該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之該本體 120 的發光區，用以散光或聚光。

該凹穴 113 可用密封劑(未顯示)密封。一螢光材料用以將該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之光線轉換成一預定顏色之光線，該螢光材料可新增於該密封劑。

該透鏡元件 160 可配置於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 上，以改變來自該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之光線定向角。該透鏡元件 160 可配置而直接接觸於該些發光二極體 140a、140b、140c、140d，或與該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 分開。又，該透鏡元件 160 具有一外形，用以散光或聚光。舉例而言，該透鏡元件 160 可形成各種外形，例如具有凸的上表面之半球面外形，或具有凸的上表面和一凹部形成於該凸的上表面內之外形。又，依據固定有該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 之該些斜面的方向及斜度，該透鏡元件 160 可形成一非對稱半球面外形，其中只有一區域對應該發光區，該區域可為凸的或凹的。該透鏡元件 160 可為包含有透明樹脂之材料，例如矽或環氧化物(epoxy)所製。又，該透鏡元件 160 可包含一螢光材料位在其之至少一部分上。

因此，固定在該散熱固定件 115 上之該些發光二極體 140a、140b、140c、140d 所發射之光線可藉由該透鏡元件 160 而散光或聚光，然後再發射。

圖 9 為根據第三實施例之發光裝置之橫剖面圖，且圖 10 為根據第四實施例之發光裝置之橫剖面圖。圖 9 及 10 顯示本實施例應用於晶圓級封裝(wafer level package)型式之發光裝置。圖 9 及 10 之發光裝置將參考圖 7 之散熱固定件 115 而說明。

如圖 9 所示，根據第三實施例之發光裝置 200 包含一本體 210、一隔離層 212、一第一電極 220、一第二電極 222、一反射層 230 及一散熱固定件 215。該本體 210 具有凹穴 213。該隔離層 212 位於該本體 210 之一表面。該第一電極 220 及第二電極 222 位於該本體 210 上方。該反射層 230 形成於該隔離層 212 之至少一些區域，用以反射光線。該散熱固定件 215 提供複數個斜面，用以將發光二極體 240 固定。固定有該發光二極體 240 之該凹穴 213 可用密封劑(未顯示)密封。

固定有該發光二極體 240 之該凹穴 213 可形成在該本體 210 之上部。該本體 210 可由各種材料例如矽、鋁、氮化鋁(AlN)、鋁氧化合物(AlO_x)、感光玻璃(photo sensitive glass)、藍寶石(Al_2O_3)、氧化鈹(BeO)或類似物所製。

該凹穴 213 可由凹面容器形狀例如杯形、多邊形、橢圓形、圓形等所形成。在此，該凹穴 213 之周圍表面可垂

直地形成，或考慮固定後之該發光二極體 240 的分佈角度而形成具有一預定斜度。該凹穴 213 可根據該本體 210 之材料而以各種方法形成。舉例，當該本體 210 為矽所製，該凹穴 213 可藉由進行一濕蝕刻而形成。

該隔離層 212 可防止該本體 210 電性短路於該第一電極 220、第二電極 222、外部電源及類似物。該隔離層 212 可由矽氧化物(SiO_2 , Si_xO_y)所製、矽氮化物(Si_3N_4 , Si_xN_y)、氮氧化矽(SiO_xN_y)及鋁氧化合物(Al_2O_3)。較佳地，是矽氧化物(SiO_2 , Si_xO_y)，但並非用以限定本發明。又，在本案中，該本體 210 由絕緣體所形成，例如氮化鋁(AlN)、鋁氧化合物(AlO_x)或類似物，則該隔離層 212 可不用形成。

該第一電極 220 及第二電極 222 可形成於該隔離層 212 上，用以提供電力給該發光二極體 240。該第一電極 220 及第二電極 222 可隔離地形成一正極及一負極，並可形成兩個或複數個以上電極。

該反射層 230 可形成於一適當位置，如此能夠有效地反射該發光二極體 240 所發射之光線。舉例，該反射層 230 可形成於該本體 210 之凹穴 213 內，且反射層 230 之上表面高於發光二極體 240 之最高表面，但並非用以限定本發明。該反射層 230 可具有多層結構，例如包含鈦層及銀層依續堆疊之鈦/銀結構。

該發光二極體 240 可為紅色發光二極體、綠色發光二極體及藍色發光二極體之其中至少一者，並非用來限定本

發明。在本實施中，由於該發光二極體 240 可為兩個或複數個以上，因此可應用該發光二極體 240 以發出不同顏色光。

一散熱固定件 215 具有複數個固定面，用以將複數個發光二極體 240 固定於其上，複數個固定面使該散熱固定件 215 形成一種多面體外形，該多面體外形位在該隔離層 212 上。

顯示於圖 9 及圖 10 之散熱固定件 215 使用圖 7 的截頭之角錐狀(truncated pyramid shape)。那就是說，用以固定四個發光二極體 240 之四斜面分別形成於該散熱固定件 215 內。一頂面平行於一底面，且沒有將一發光二極體固定於該頂面。

複數個發光二極體 240 被以一斜度而分別固定於具有截頭之角錐狀的該散熱固定件 215 之斜面。據此，每個發光二極體 240 之定向角(orientation angle)依據該斜面之斜度而傾斜，並可使沿一特定方向之該定位角度增加。據此，包含有該發光二極體 240 之該發光裝置 200 的定向角可沿特定方向擴展或集中。

圖 10 為根據第四實施例之發光裝置之橫剖面圖，並顯示本實施例應用於晶圓級封裝型式之發光裝置。在第四實施例之說明中，相同於第三實施例之構造將請參閱先前敘述，相同重複的敘述將會被省略。

根據第四實施例之發光裝置 200 包含一散熱固定件

215，具有一多面體結構，包含複數個斜面，用以將複數個發光二極體 240 固定於一本體 210 之凹穴 213 內。

用以散光或聚光之透鏡元件 260 形成在固定有該發光二極體 240 之該凹穴 213 的發光區。更詳細地說，透鏡元件 260 位於發光二極體 240、散熱固定件 215、凹穴 213、反射層 230 之上方，透鏡元件 260 完全覆蓋上述元件，並部份覆蓋第一電極 220 及第二電極 222。

該凹穴 213 可用密封劑(未顯示)密封。一螢光材料用以將該發光二極體 240 之光線轉換成一預定顏色之光線，該螢光材料可新增於該密封劑。

該透鏡元件 260 可配置於該發光二極體 240 上，以改變來自該發光二極體 240 之光線定向角。該透鏡元件 260 可配置而直接接觸於該發光二極體 240，或與該發光二極體 240 分開。又，該透鏡元件 260 具有一外形，用以散光或聚光。舉例而言，該透鏡元件 260 可形成各種外形，例如具有凸的上表面之半球面外形，或具有凸的上表面和一凹部形成於該凸的上表面內之外形。又，依據固定有該發光二極體 240 之斜面的方向及斜度，該透鏡元件 260 可形成一非對稱半球面外形，其中只有一區域對應該發光區，該區域可為凸的或凹的。該透鏡元件 260 可為包含有透明樹脂之材料，例如矽或環氧化物(epoxy)所製。又，該透鏡元件 260 可包含一螢光材料位在其之至少一部分上。

藉由將該發光二極體 240 固定於該散熱固定件 215

上，每個發光二極體 240 之光線的發射角依據斜面而傾斜，因此可調整該發光裝置 200 之定向角。

固定在該散熱固定件 215 上之該發光二極體 240 所發射之光線可藉由該透鏡元件 260 而散光或聚光，然後再發射。因此，藉由改良該透鏡元件 260 之外形，可以增進該發光裝置 200 之定向角及發光特性。

圖 11 為根據第五實施例之發光裝置 300 之橫剖面圖，且圖 12 為根據第六實施例之發光裝置 300 之橫剖面圖。圖 11 及 12 顯示本實施例應用於晶片直接貼附在電路板(chip on board)型式之發光裝置，發光二極體 340a、340b 是以晶片外形固定於一基板 310 上。

如圖 11 所示，該發光裝置 300 包含該基板 310、一散熱固定件 315 及一樹脂元件 360。該散熱固定件 315 提供斜面，用以將複數個發光二極體 340a、340b 固定。該樹脂元件 360 用以密封該些發光二極體 340a、340b。該些發光二極體 340a、340b 可經由一導線(未顯示)而電性連接於該基板 310。

該基板 310 可為各種型式之基板，例如單層印刷電路板、多層印刷電路板、可撓性印刷電路板、陶瓷基板、金屬基板等。用以提供電力之導線架或電極層可圖案化而形成於該基板 310 上，且一反射層可再形成。又，固定該發光二極體 340a、340b 之凹穴亦可形成。

該散熱固定件 315 可形成為一多面體結構，具有複數

個固定面，用以將複數個發光二極體 340a、340b 固定於其上。根據第五實施例之圖 11 的發光裝置 300，顯示該散熱固定件 315 為一種四邊形角錐狀(quadrangular pyramid shape)(參閱圖 3)。據此，四個發光二極體分別固定於該散熱固定件 315 的四個斜面。藉由加工該基板 310，使該基板 310 凸出而具有斜面，如此可形成該散熱固定件 315。或者，藉由貼附凸出或斜面結構，如此能夠將該些發光二極體 340a、340b 固定於該基板 310 上。該些發光二極體 340a、340b 可沿列方向及/或行方向而複數個佈置於該基板 310 上。

該些發光二極體 340a、340b 固定於該散熱固定件 315，並電性連接至該基板 310。根據該散熱固定件 315 之該些斜面的斜度，該些發光二極體 340a、340b 可固定於一斜度。因此，根據該些發光二極體 340a、340b 之固定角，可改變該發光裝置 300 之定向角。該些發光二極體 340a、340b 可藉由使用一打線接合(wire bonding)、覆晶接合(flip chip bonding)、晶粒黏著(Die Bonding)或類似物而電性連接至該基板 310。該些發光二極體 340a、340b 可為紅色發光二極體、綠色發光二極體及藍色發光二極體之其中至少一者，或可應用該些發光二極體 340a、340b 之每一者發出不同顏色光。

該樹脂元件 360 用以密封固定於該散熱固定件 315 之該些發光二極體 340a、340b。該樹脂元件 360 可形成一半

球面外形，或一凸透鏡使用一透明樹脂，例如環氧化物(epoxy)。又，該樹脂元件 360 之材料及外形可根據該發光裝置 300 之配置而改良。用以改變該發光裝置 300 之發光特性的一螢光材料，可新增於該樹脂元件 360 之至少一區域。

圖 12 之第六實施例之發光裝置 300 與第五實施例之發光裝置 300 的差異為該散熱固定件 315 之外形。在第六實施例之說明中，相同於第五實施例之構造將請參閱先前敘述，相同重複的敘述將會被省略。

圖 12 之第六實施例之發光裝置 300 之該散熱固定件 315 形成一種截頭之角錐狀(truncated pyramid shape)(參閱圖 4)。據此，該散熱固定件 315 具有四斜面在其之側邊，並具有一頂面平行於一底面。也就是說，形成有五個固定面，可用以固定五個發光二極體。

根據上述構造，四個發光二極體 340a、340c 固定於四個斜面，且一個發光二極體 340b 固定於頂面。因此，當該些發光二極體 340a、340b、340c 固定於該散熱固定件 315，該發光裝置之定向角可藉由該些發光二極體 340a、340b、340c 固定於四個斜面而擴展，並藉由該發光二極體 340b 固定於頂面而增加前面光強度。

如第五實施例與第六實施例所述，晶片直接貼附在電路板(chip on board)型式之發光裝置包含該散熱固定件 315，其具有一多面體結構，提供複數個固定面，用以將複

數個發光二極體固定於其上。據此，晶片直接貼附在電路板(chip on board)型式之發光裝置可調整定向角，可增進光效率和保證散熱效率，卻不須大幅改變發光裝置之結構。

圖 13 為根據第一實施例之發光單元 500 之立體圖，並顯示一側邊式背光單元。

如圖 13 所示，該發光單元 500 包含一導光板 510 及一光源 520。該導光板 510 引導光線。該光源 520 提供該導光板 510 光線，且包含至少一個或以上具有不同定向角之發光裝置。

該導光板 510 可反射、折射和發散來自該發光裝置的光線，其中該發光裝置配置於一側邊。又，該導光板 510 經由其前表面而將光線轉換成平面光。該導光板 510 可由一材料所製，例如聚碳酸酯系列樹脂(polycarbonate-series resin)、聚甲基丙烯酸甲酯系列樹脂(polymethylmethacrylate-series resin)、甲基丙烯酸/苯乙烯共聚物(methacrylate-styrene copolymer)及類似物。

該光源 520 包含複數個發光裝置 A、B、C、D，並配置於該導光板 510 之一側表面，以提供該導光板 510 光線。該些發光裝置 A、B、C、D 根據其配置地點而分別具有彼此不同之定向角。藉由固定兩個或複數個以上之發光二極體，以構成該些發光裝置之每一者相對於其固定面具有一斜度，如此使該些發光裝置可具有不同之定向角。

在該些發光裝置 A、B、C、D 之中，該發光裝置 B、

C 位於該導光板 510 之一邊的中心位置。該發光裝置 B、C 可朝向該導光板 510 傳送光線，而不須調整定向角。

在另一方面，該發光裝置 A、D 定位於該導光板 510 之一邊的兩側。該發光裝置 A、D 之定向角設定沿該導光板 510 之中心方向，如此以避免漏光至該導光板 510 之外面。

在此，該些發光裝置 A、B、C、D 之封裝件(package) 分別固定於相同平面，但是每一個發光裝置之複數個發光二極體可根據該些發光二極體之固定面的斜度而發射具有不同定向角之光線。據此，不須改變該些發光裝置 A、B、C、D 之設計因素，即可調整該些發光裝置 A、B、C、D 之定向角。

又，由於該發光裝置 A、D 提供較多光線朝向該導光板 510 之中心部分，因此鄰近於該發光裝置 A 之該發光裝置 B 可配置有相當寬的間隔距離。鄰近於該發光裝置 D 之該發光裝置 C 亦可配置有相當寬的間隔距離。因此，減少安裝在該發光單元 500 內之發光裝置數目是有可能的。

圖 14 為根據第二實施例之發光單元 550 之立體圖，並顯示一直下式背光單元。

如圖 14 所示，該發光單元 550 包含一光擴散板 515 及一光源 525。該光擴散板 515 擴散光線。該光源 525 提供該光擴散板 515 光線，且包含至少一個或以上具有不同定向角之發光裝置。

該光擴散板 515 將該光源 525 的光線提供給一顯示面板(未顯示)，其中該顯示面板配置於該光擴散板 515 之上。使用該光擴散板 515 可保證均勻的亮度及色度。該光擴散板 515 配置而與該光源 525 之間具有一預定間隙，並選擇性包含光學片，例如擴散片、稜鏡片、增亮膜、保護片等。

該光源 525 包含複數個發光裝置 A、B、C、D，並配置於該光擴散板 515 之一側表面，以提供該光擴散板 515 光線。該些發光裝置 A、B、C、D 根據其配置地點而分別具有彼此不同之定向角。

在該些發光裝置 A、B、C、D 之中，該發光裝置 B、C 位於該光擴散板 515 之中心位置。該發光裝置 B、C 可藉由將定向角調整為較寬的角度而增強該發光單元 550 之光效率。

該發光裝置 A、D 配置於該光擴散板 515 之一邊。該發光裝置 A、D 之定向角設定沿該光擴散板 515 之中心方向，如此以避免漏光至該光擴散板 515 之外面。

在此，該些發光裝置 A、B、C、D 之封裝件(package)分別固定於相同平面，但是每一個發光裝置之複數個發光二極體可根據該些發光二極體之固定面的斜度而發射具有不同定向角之光線。據此，不須改變該些發光裝置 A、B、C、D 之設計因素，即可調整該些發光裝置 A、B、C、D 之定向角。

又，在本案中，該發光裝置 A、D 之定向角設定為寬

角度，而鄰近於該發光裝置 A 之該發光裝置 B 可配置有相當寬的間隔距離，且鄰近於該發光裝置 D 之該發光裝置 C 亦可配置有相當寬的間隔距離。因此，減少安裝在該發光單元 550 內之發光裝置數目是有可能的。

如上所述，根據第一及第二實施例之發光單元 500、550，該些發光裝置根據配置地點而具有不同之定向角，藉此以避免漏光至該導光板 510 之外面，或避免漏光至該光擴散板 515 之外面。因此，可增進該發光單元 500、550 之光效率。

圖 15 為根據一實施例之使用發光裝置封裝件之背光單元之分解立體圖。圖 15 之背光單元 1100 為一照明系統之範例，並非用以限定本發明。

參考圖 15，背光單元 1100 可包含一下框 1140、一導光件 1120 及一發光模組 1110。該導光件 1120 配置於該下框 1140 內。該發光模組 1110 至少配置於該導光件 1120 之一側面或下方。又，一反射片 1130 可配置於該導光件 1120 之下方。

該下框 1140 可形成為箱體外形(box shape)，其頂面為開放，藉此將該導光件 1120、發光模組 1110 及反射片 1130 置放於其中。該下框 1140 可由金屬或樹脂材料所製，但並非用來限定本發明。

根據本實施例，該發光模組 1110 包含一基板及複數個發光裝置封裝件，該些發光裝置封裝件固定於該基板上。

該些發光裝置封裝件可提供光線給該導光件 1120。

如圖 15 所示，該發光模組 1110 可配置於該下框 1140 之複數個內側面的至少一者，並可提供光線給該導光件 1120 之複數個側面的至少一者。

亦可瞭解的是，該發光模組 1110 可配置於該下框 1140 之下方，並可提供光線朝向該導光件 1120 之底面。然而，由於根據該背光單元 1100 之設計可改良上述構造，因此並非用來限定本發明。

該導光件 1120 可配置於該下框 1140 內。該導光件 1120 可將該發光模組 1110 之光線轉換成平面光源，並將轉換後之平面光源引導至一顯示面板(未顯示)。

舉例，該導光件 1120 可為一導光板。該導光板可由下列材料之一者所製，壓克力系列樹脂例如聚甲基丙烯酸甲酯 (polymethyl methacrylate)、聚對苯二甲二乙酯 (polyethylene terephthalate ; PET)、聚碳酸酯 (poly carbonate ; PC)、環烯烴共聚合物(cyclic olefin copolymer ; COC)、酸乙二酯(polyethylene naphthalate)。

一光學片 1150 可配置於該導光件 1120 之上方。

該光學片 1150 可包含，例如擴散片、稜鏡片、增亮膜及螢光片(fluorescence sheet)之至少一者。舉例，該光學片 1150 可由該擴散片、稜鏡片、增亮片及螢光片堆疊所構成。在本案中，該擴散片將該發光模組 1110 之光線均勻擴散，

且該稜鏡片將擴散後之光線聚集於該顯示面板(未顯示)。此時，該稜鏡片所發射之光線為隨機偏振光(randomly polarized light)，且該增亮片可增加來自該稜鏡片之光線的偏振性。該稜鏡片可為，例如垂直片(vertical sheet)及/或水平片(horizontal sheet)。又，該增亮片可為，例如增亮膜。又，該螢光片可為包含螢光材料之透明板或膜。

該反射片 1130 可配置於該導光件 1120 之下方。該反射片 1130 可反射來自該導光件 1120 之底面的光線，使朝向該導光件 1120 之發光面。

該反射片 1130 可由具有良好反射性之樹脂材料所製，例如聚對苯二甲二乙酯(polyethylene terephthalate；PET)、聚碳酸酯(poly carbonate；PC)、聚氯乙烯(polyvinylchloride；PVC)或類似物，但並非用以限定本發明。

圖 16 為根據一實施例之使用一發光裝置封裝件的發光單元之立體圖。圖 16 之發光單元 1200 為一照明系統之一範例，並非用來限定本發明。

參考圖 16，該發光單元 1200 可包含一殼體 1210、一發光模組 1230 及一連接端 1220。該發光模組 1230 安裝於該殼體 1210 內。該連接端 1220 安裝於該殼體 1210 內，用以接收外部電源之電力。

該殼體 1210 較佳地由具有良好散熱特性之材料所製，例如金屬或樹脂材料。

根據該些實施例之至少一者，該發光模組 1230 包含一基板 300 及一發光裝置封裝件 200，該發光裝置封裝件固定於該基板 300 上。

該基板 300 可為印刷有電路之絕緣基板，並可包含例如一般印刷電路板、金屬核心印刷電路板(metal core PCB)、可撓性印刷電路板、陶瓷印刷電路板等。

又，該基板 300 可由一材料所製，以有效反射光線，並具有一表面形成有一顏色，例如白色、銀色等，能夠有效反射光線。

根據該些實施例之至少一者，該些發光裝置封裝件可固定於該基板 300 上。該些發光裝置封裝件 200 之每一者包含至少一發光二極體。該發光二極體包含具有顏色之發光二極體，可發射出紅光、綠光、藍光或白光，以及紫外光發光二極體，可發射出紫外光。

該發光模組 1230 可具有複數個發光二極體之組合，如此可得到想要的顏色及亮度。舉例，該發光模組 1230 可具有白色發光二極體、紅色發光二極體及綠色發光二極之組合，如此可得到高演色性指數(color rendering index；CRI)。一螢光片可進一步配置於該發光模組 1230 之光線路徑。該螢光片轉換該發光模組 1230 之光線波長。舉例，當該發光模組 1230 之光線具有藍色波長頻帶(wavelength band)時，該螢光片可包含一黃色螢光材料，使該發光模組 1230 之光線通過該螢光片，然後出現白光。

該連接端 1220 電性連接於該發光模組 1230，用以提供電力至該發光模組 1230。如圖 16 所示，該連接端 1220 可螺接(screwed)且耦接(coupled)於一外部電力，但並非用來限定本發明。舉例，該連接端 1220 可製造成插頭外形，並被插入一外部電力，或可經由電線而電性連接於該外部電力。

如前所述，該照明系統可包含一導光件、一擴散片、一稜鏡片、一增亮片及一螢光片(fluorescence sheet)之至少一者。該螢光片位於光線行進路徑，以獲得想要的光學效果。

本說明書所提及之『一個實施例』、『一實施例』、『示範實施例』等，表示相關之實施例所描述之特別特徵、結構或特性將被包含於本發明之至少一實施例中。說明書各處所出現之用語不須全部出現於相同實施例中。再者，特別特徵、結構或特性被描述於任何實施例時，相關領域之熟習者可實現該特別特徵、結構或特性於相關之其他實施例。

雖然本發明已以前述實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何本發明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，當可作各種之更動與修改。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 為根據第一實施例之發光裝置之平面圖；

圖 2 為根據該第一實施例之發光裝置之橫剖面圖；

圖 3 為根據第一實施例之發光裝置之主元件之細部立體圖；

圖 4 至圖 7 說明根據一實施例之發光裝置之發光二極體的固定狀況；

圖 8 為根據第二實施例之發光裝置之橫剖面圖；

圖 9 為根據第三實施例之發光裝置之橫剖面圖；

圖 10 為根據第四實施例之發光裝置之橫剖面圖；

圖 11 為根據第五實施例之發光裝置 300 之橫剖面圖；

圖 12 為根據第六實施例之發光裝置 300 之橫剖面圖；

圖 13 為根據第一實施例之發光單元 500 之立體圖；

圖 14 為根據第二實施例之發光單元 550 之立體圖；

圖 15 為根據一實施例之使用發光裝置封裝件之背光單元之分解立體圖；以及

圖 16 為根據一實施例之使用一發光裝置封裝件的發光單元之立體圖。

【主要元件符號說明】

100	發光裝置	110	散熱件
113	凹穴	115	散熱固定件
120	本體	130	第一電極
132	第二電極	140a	發光二極體
140b	發光二極體	140c	發光二極體

140d	發光二極體	140e	發光二極體
140f	發光二極體	142a	發光晶片
142c	發光晶片	144a	晶粒
144c	晶粒	160	透鏡元件
200	發光裝置	210	本體
212	隔離層	213	凹穴
215	散熱固定件	220	第一電極
222	第二電極	230	反射層
240	發光二極體	260	透鏡元件
300	發光裝置	310	基板
315	散熱固定件		
340a	發光二極體	340b	發光二極體
340c	發光二極體	360	樹脂元件
500	發光單元	510	導光板
515	光擴散板	520	光源
525	光源	550	發光單元
1100	背光單元	1110	發光模組
1120	導光件	1130	反射片
1140	下框	1150	光學片
1200	發光單元	1210	殼體
1220	連接端	1230	發光模組
A	斜面	B	斜面
C	斜面	D	斜面
E	頂面	F	頂面

105年12月27日修正替換頁

七、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置，包含：

一本體，包含一凹穴，該凹穴具有呈現一水平表面之一底表面；

一隔離層，位於該水平表面之至少一部分的上方；

一第一電極及一第二電極，位於該隔離層之至少一部分的上方；

一散熱件，形成於該本體的該凹穴內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含一固定件，該固定件包含兩個或以上之斜面，其中該些斜面相對於該水平表面而傾斜；

兩個或以上之發光二極體，該兩個或以上之發光二極體之每一者固定於該凹穴中相對應之該兩個或以上之斜面之一者，並電性連接於該第一電極及該第二電極；以及

一反射層，形成於該凹穴內之該隔離層之至少一些區域上，且被一透鏡元件完全覆蓋，

其中該散熱件位於該第一電極及該第二電極之間，

其中該散熱件的一側部分離於該第一電極，該散熱件的一另一側部分離於該第二電極，以及

其中該散熱件未重疊於該第一電極及該第二電極。

2. 如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該散熱件熱傳導性連接於該些兩個或以上之發光二極體之每一者，其中該反射層之上表面高於該兩個或以上之發光二

極體之每一者之最高表面。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之發光裝置，其中該本體另包含一開口穿過該本體之背部，背對於該水平表面，且其中該散熱件由該開口裸露出。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光裝置，其中該散熱件及隔離層為矽氧化物所製。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光裝置，其中該散熱件包含至少三個之斜面，且包含該至少三個之斜面的該散熱件之部份具有一角錐狀。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之發光裝置，其中包含該至少三個之斜面的該散熱件之該部份具有一截頭之角錐狀，該截頭之角錐狀具有一水平表面，該水平表面分享一共用邊緣給該至少三個之斜面，其中該固定件之頂面未安裝發光二極體。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光裝置，其中該些斜面之每一者具有一斜度。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光裝置，其中該兩個或以上之發光二極體之每一者具有一定向角，該定向角視該發光二極體所對應固定之斜面的該斜度而定。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光裝置，另包含：
該透鏡元件，位於該兩個或以上之發光二極體上方。
10. 一種發光裝置，包含：
一本體，包含一凹穴，該凹穴具有呈現一水平表面之一底表面；

一第一電極及一第二電極，配置於該本體內；

一散熱件，形成於該本體的該凹穴內，並由該水平表面凸起，該散熱件包含一固定件，該固定件包含兩個斜面，其中該些斜面相對於該水平表面而傾斜；

兩個或以上之發光二極體，該兩個或以上之發光二極體之每一者固定於該凹穴中相對應之該兩個或以上之斜面之一者，並電性連接於該第一電極及該第二電極；以及

一反射層，形成於該凹穴內之該第一電極及該第二電極之至少一些區域上，且被一透鏡元件完全覆蓋，

其中該散熱件位於該第一電極及該第二電極之間，

其中該散熱件的一側部分離於該第一電極，該散熱件的一另一側部分離於該第二電極，以及

其中該散熱件未重疊於該第一電極及該第二電極。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之發光裝置，其中該散熱件熱傳導性連接於該些兩個或以上之發光二極體之每一者，其中該反射層之上表面高於該兩個或以上之發光二極體之每一者之最高表面。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之發光裝置，其中該本體另包含一開口穿過該本體之背部，背對於該水平表面，且其中該散熱件由該開口裸露出。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之發光裝置，其中該散熱件為金屬或樹脂材料所製。

14.如申請專利範圍第 12 項所述之發光裝置，其中該固定

件與該散熱件之其餘部份由相同材料所製。

15.如申請專利範圍第 10 項所述之發光裝置，其中該固定件具有一角錐狀，包含至少三個之斜面。

16.如申請專利範圍第 15 項所述之發光裝置，其中該固定件具有一截頭之角錐狀，該截頭之角錐狀具有一水平表面，該水平表面分享一共用邊緣給該至少三個之斜面，其中該固定件之頂面未安裝發光二極體。

17.如申請專利範圍第 10 項所述之發光裝置，其中該些斜面之每一者具有一斜度。

18.如申請專利範圍第 10 項所述之發光裝置，其中該兩個或以上之發光二極體之每一者具有一定向角，該定向角視該發光二極體所對應固定之斜面的該斜度而定。

19.如申請專利範圍第 10 項所述之發光裝置，另包含：

該透鏡元件，位於該兩個或以上之發光二極體上方。

20.一種發光單元，包含：

一導光板；以及

一個或以上之發光裝置，其中該一個或以上之發光裝置分別具有一定向角，藉此使該一個或以上之發光裝置以一對應預定方向傳送光線而進入該導光板，且其中該一個或以上之發光裝置之每一者包含如請求項 1 至 19 中任一者所述之該發光裝置。

21.如申請專利範圍第 20 項所述之發光單元，另包含：

複數個發光裝置，其中該複數個發光裝置之至少一者被定位於該導光板之一側邊，而相對定位於該導光板

之側邊之該至少一個發光裝置，該複數個發光裝置之至少一者被定位朝向該導光板之中心，其中定位朝向該導光板之中心之該至少一個發光裝置之相關定向角藉由所對應之該至少一個發光裝置以一第一角度傳送進入該導光板而使光線產生，其中定位於該導光板之側邊之該至少一個發光裝置之相關定向角藉由所對應之該至少一個發光裝置以一第二角度傳送進入該導光板而使光線產生，且該第一角度不同於該第二角度。

22. 如申請專利範圍第 21 項所述之發光單元，其中定位於該導光板之側邊之該至少一個發光裝置之相關該兩個或以上之斜面作為引導該發光裝置之光線遠離該導光板之側邊，藉此減少自該導光板漏光。

23. 一種發光單元，包含：

一導光板；以及

一個或以上之發光裝置，其中該一個或以上之發光裝置分別具有一定向角，藉此使該一個或以上之發光裝置以一對應預定方向傳送光線而進入該導光板，且其中該一個或以上之發光裝置之每一者包含如請求項 1 至 19 中任一者所述之該發光裝置。

24. 如申請專利範圍第 23 項所述之發光單元，另包含：

複數個發光裝置，其中該複數個發光裝置之至少一者被定位於該導光板之一側邊，而相對定位於該導光板之側邊之該至少一個發光裝置，該複數個發光裝置之至少一者被定位朝向該導光板之中心，其中定位朝向該導

光板之中心之該至少一個發光裝置之相關定向角藉由所對應之該至少一個發光裝置以一第一角度傳送進入該導光板而使光線產生，其中定位於該導光板之側邊之該至少一個發光裝置之相關定向角藉由所對應之該至少一個發光裝置以一第二角度傳送進入該導光板而使光線產生，且該第一角度不同於該第二角度。

25. 如申請專利範圍第 24 項所述之發光單元，其中定位於該導光板之側邊之該至少一個發光裝置之相關該兩個或以上之斜面作為引導該發光裝置之光線遠離該導光板之側邊，藉此減少自該導光板漏光。

105年12月7日修正替換頁

八、圖式

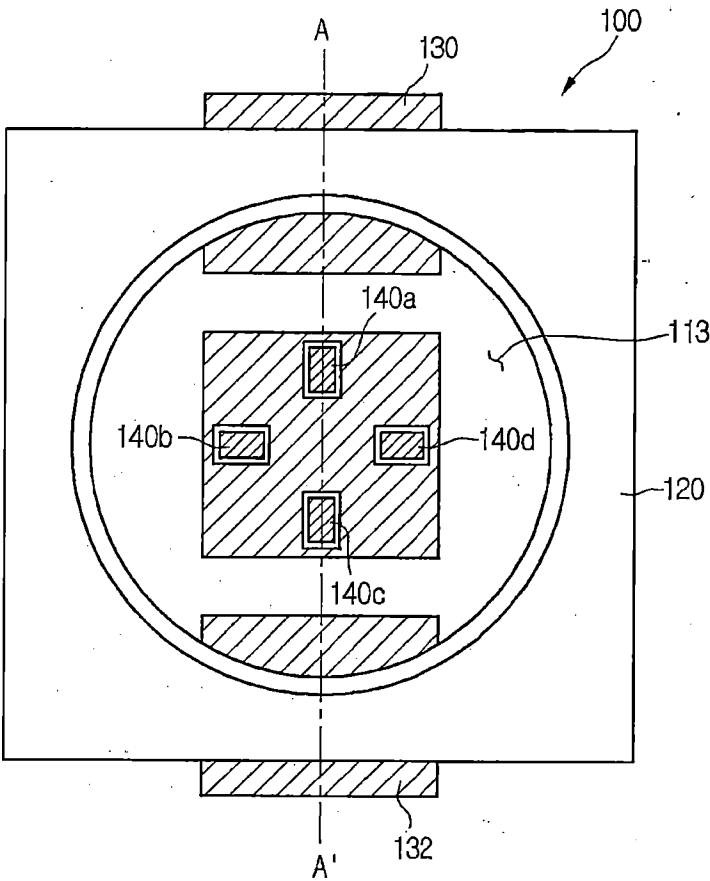


圖 1

105 年 12 月 27 日 修正 替換 頁

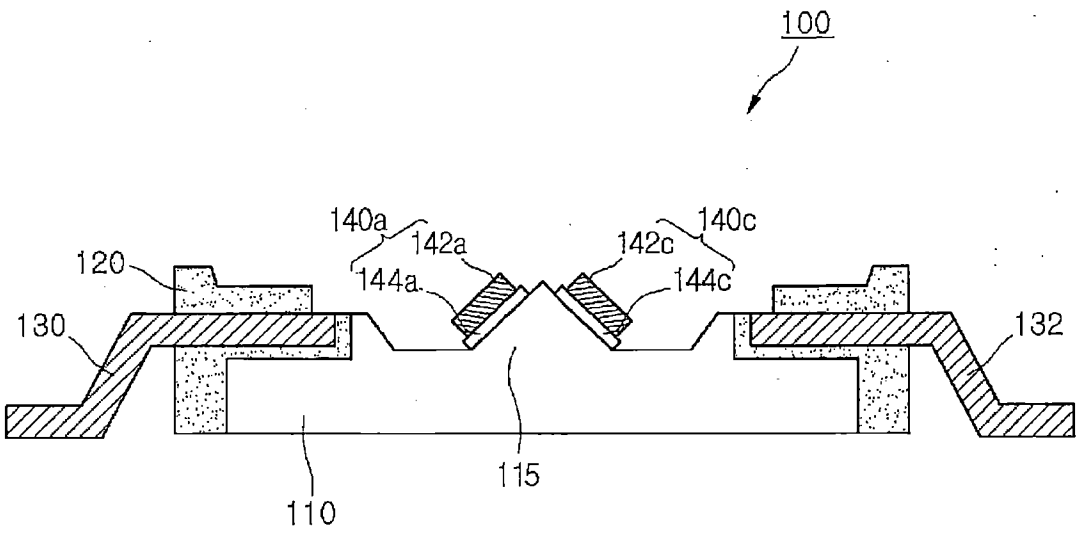


圖 2

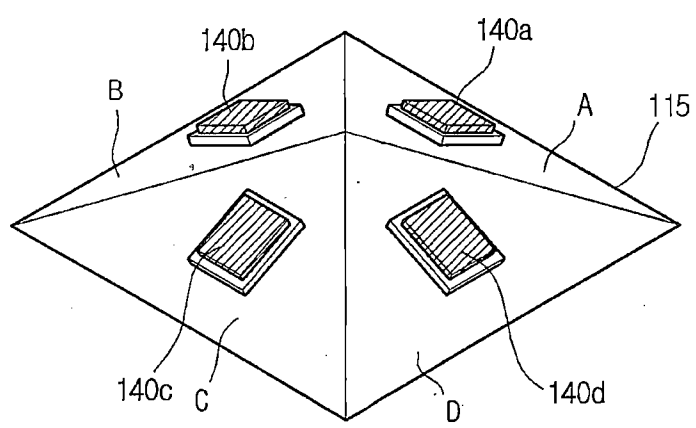


圖 3

105年12月27日修正替換頁

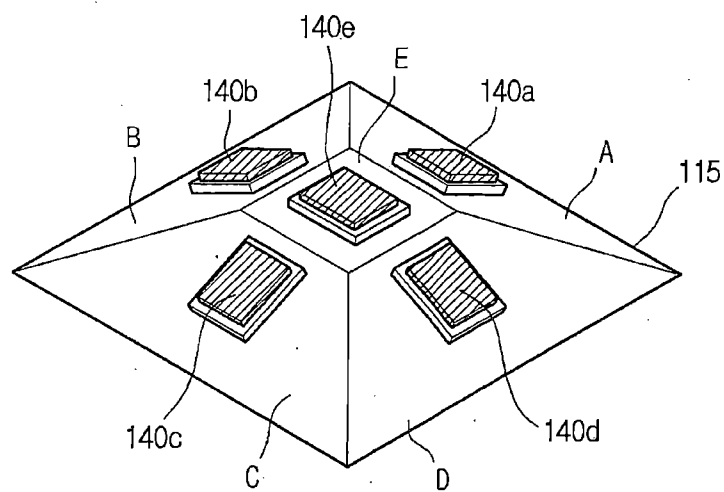


圖 4

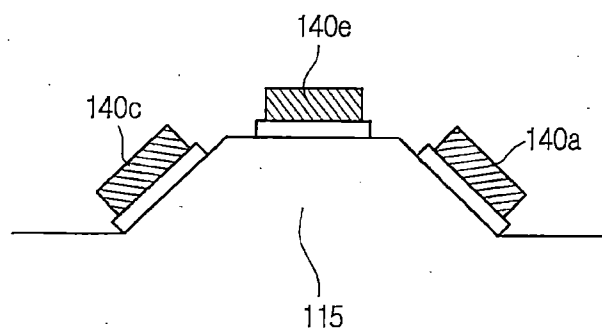


圖 5

105 年 12 月 7 日修正替換頁

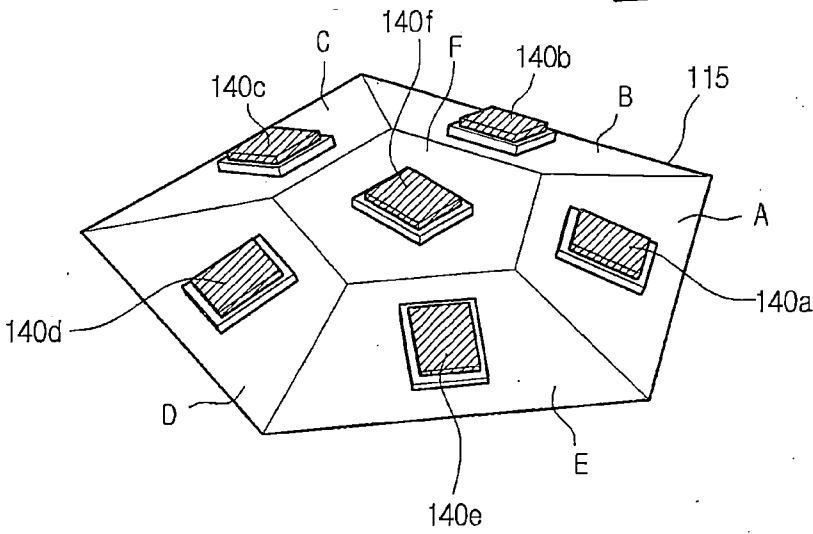


圖 6

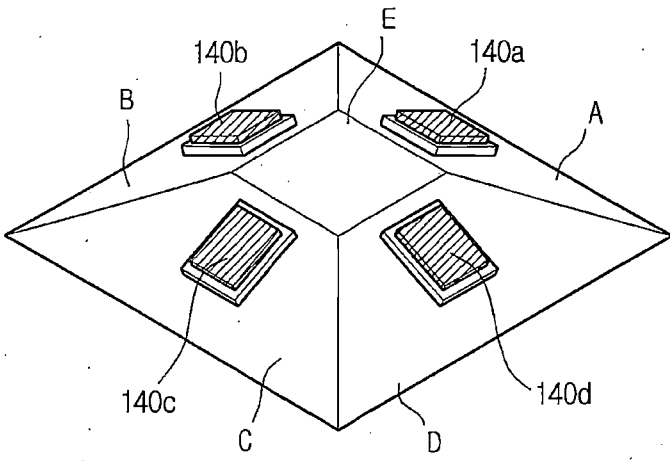


圖 7

105年12月27日修正替換頁

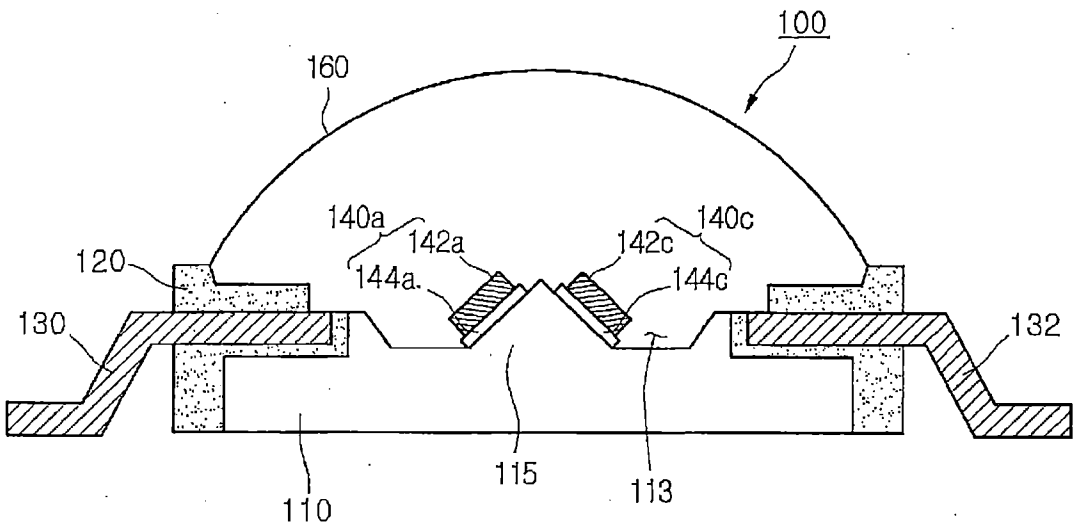


圖 8

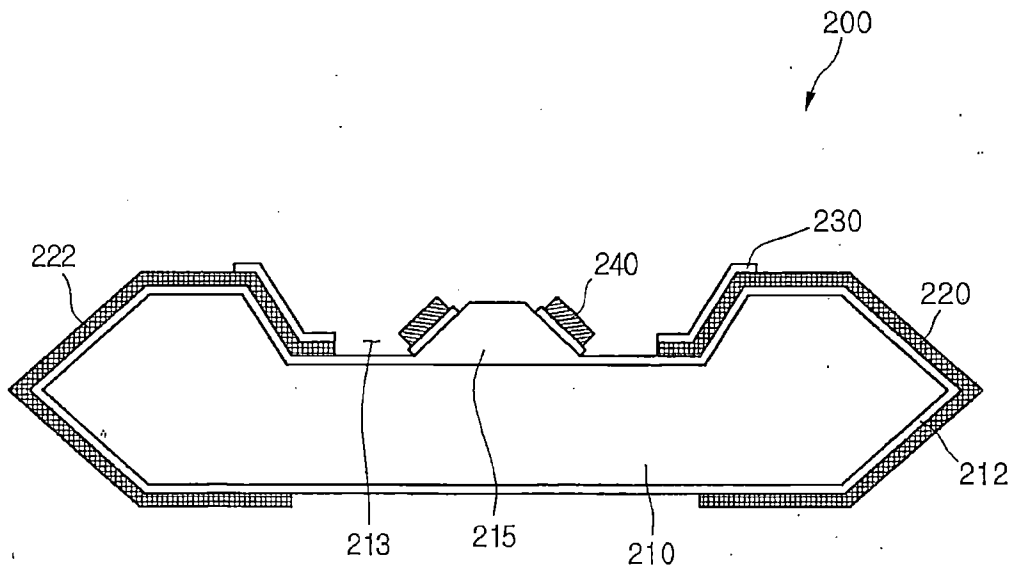


圖 9

105年12月27日修正替換頁

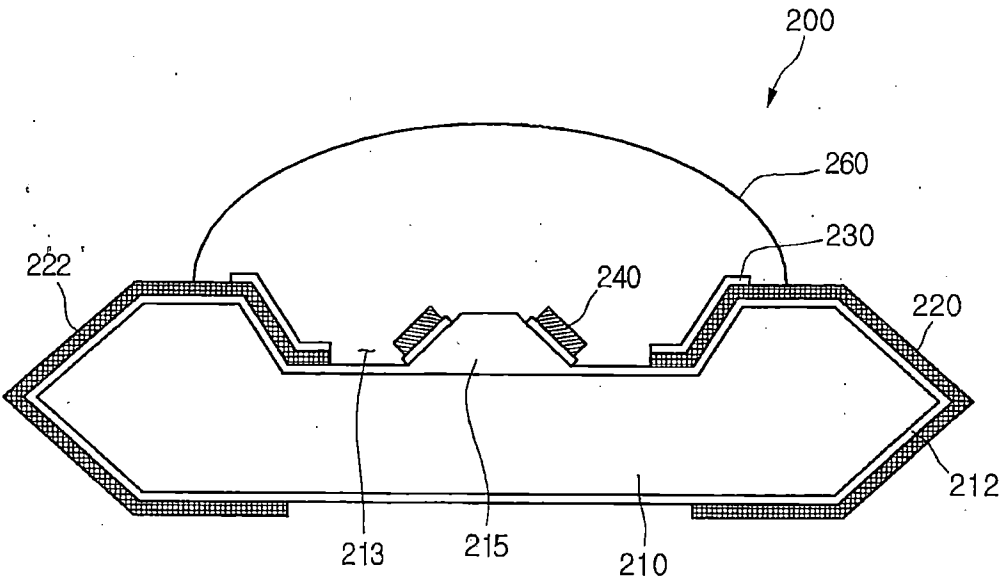


圖 10

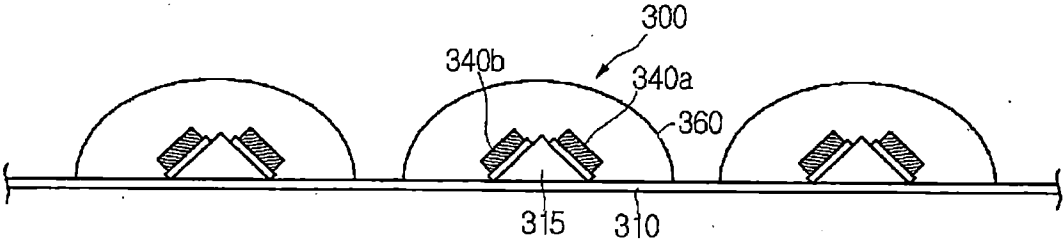


圖 11

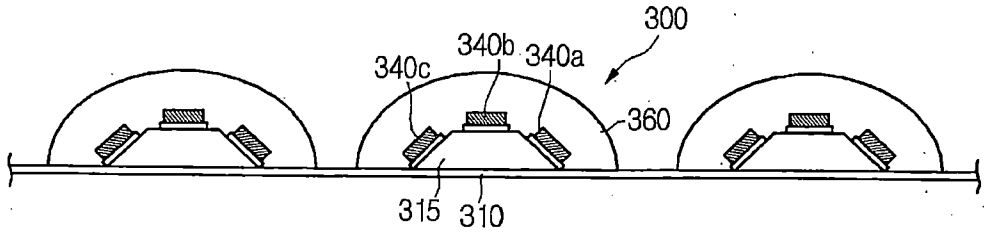


圖 12

105年12月7日修正替換頁

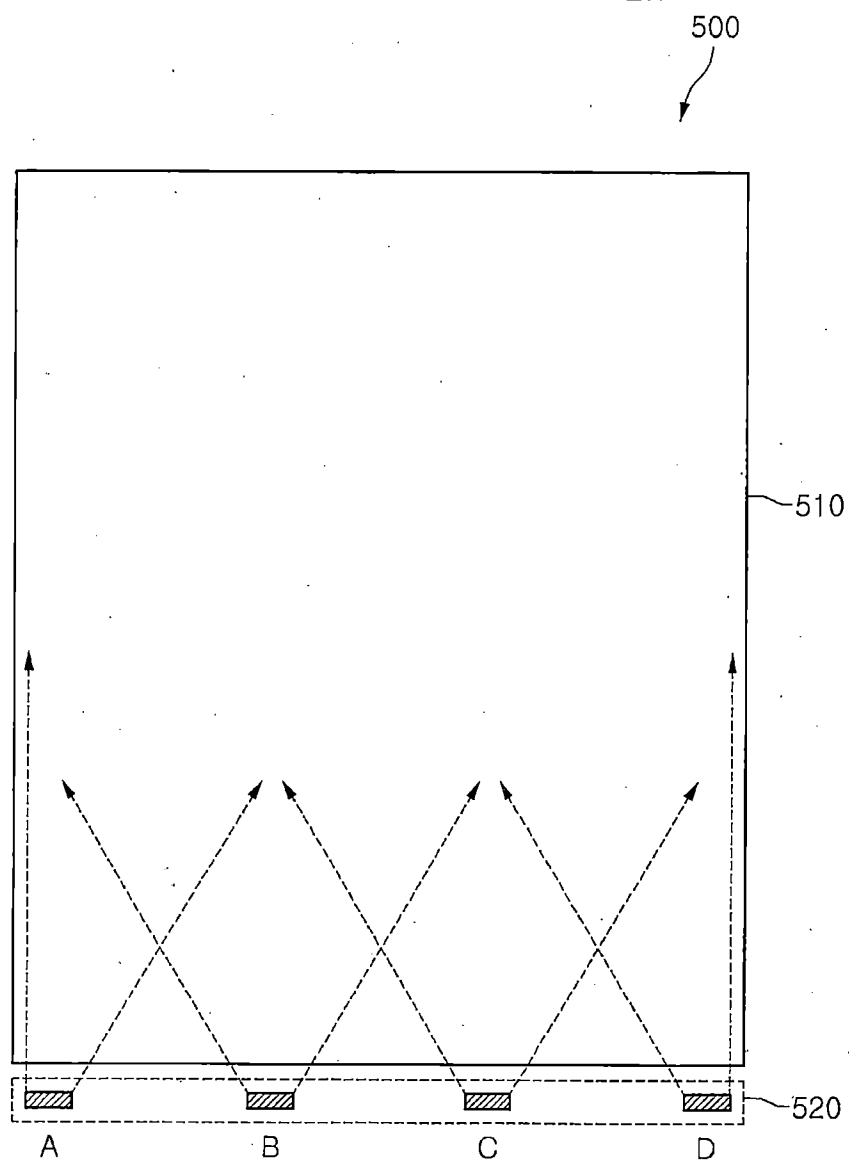


圖 13

105年12月27日修正替換頁

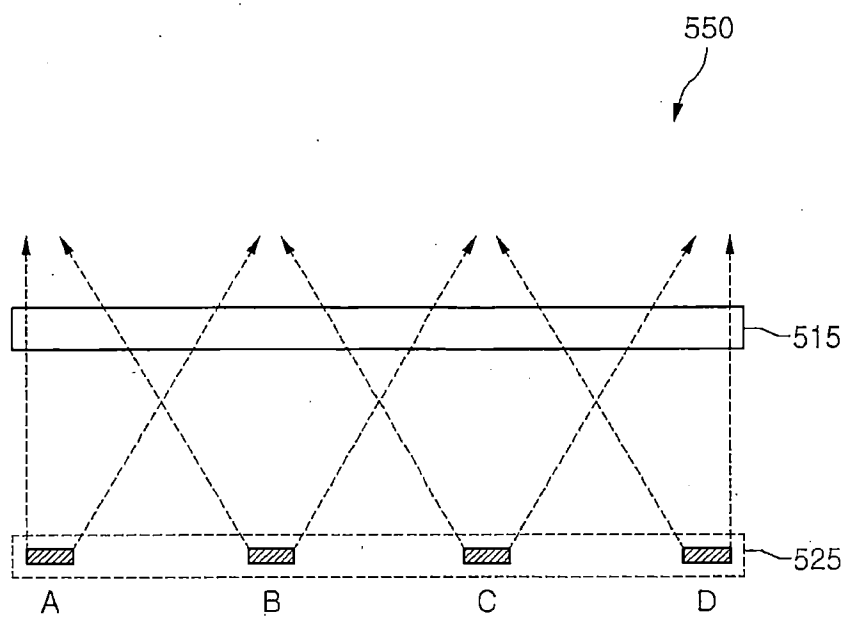


圖 14

105年12月27日修正替換頁

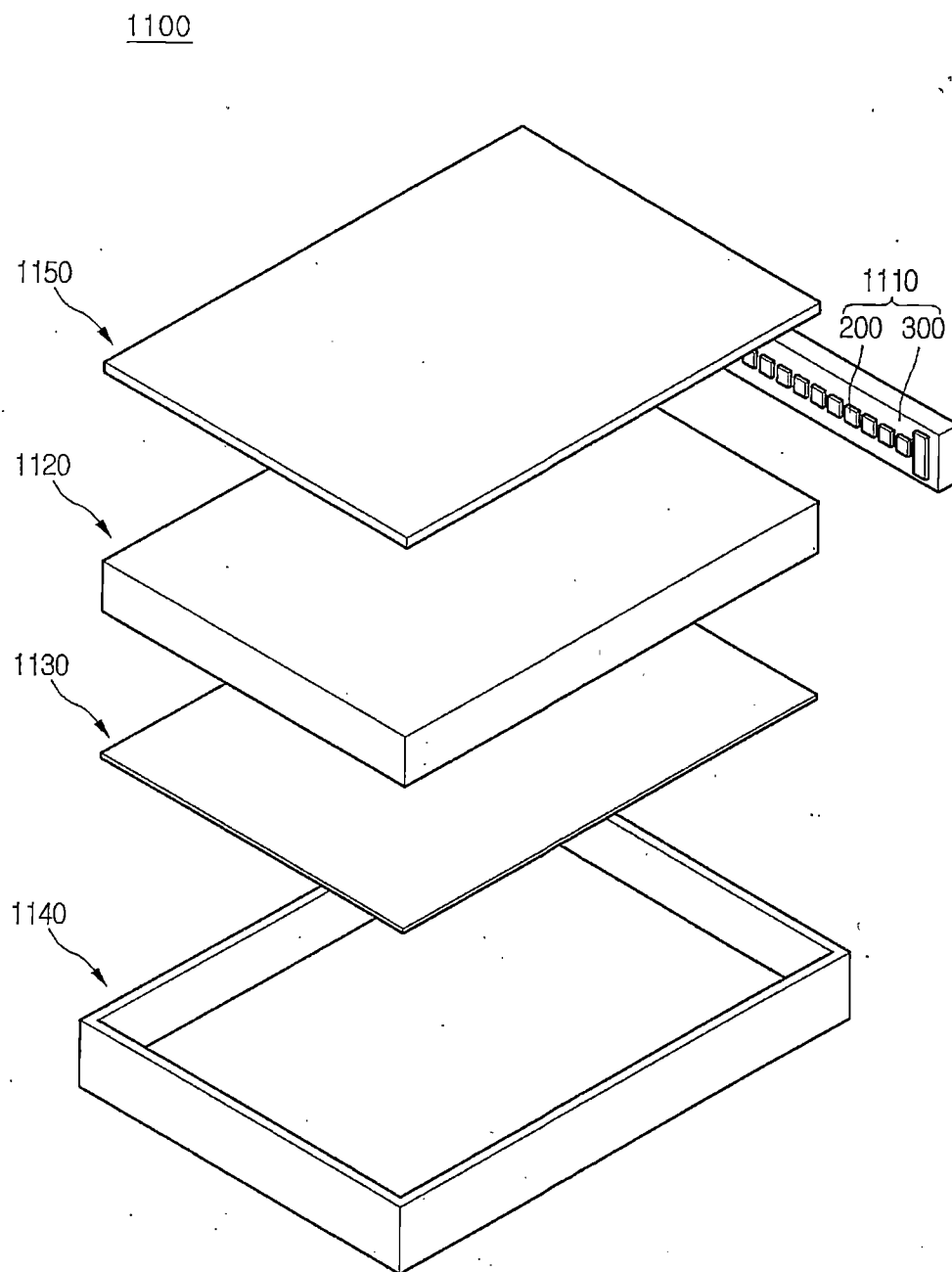


圖 15

1200

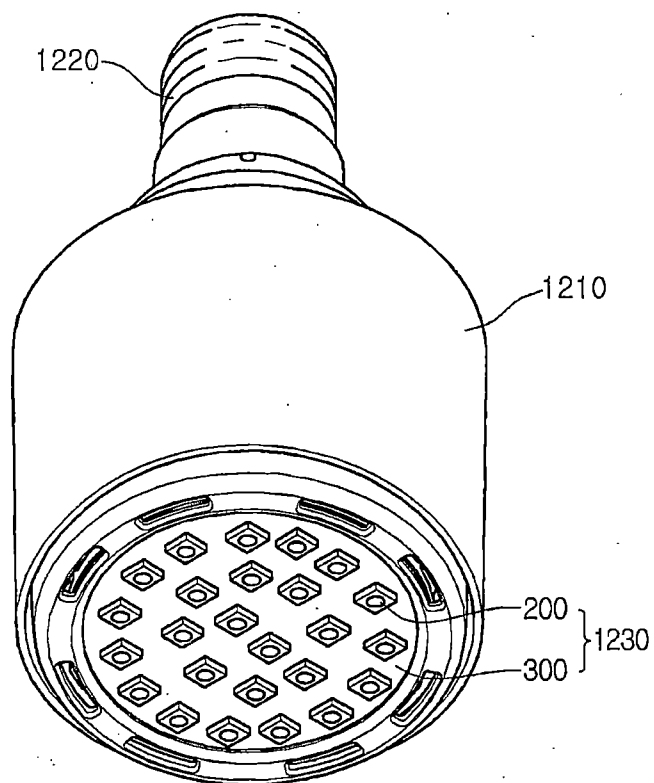


圖 16