

【11】證書號數：M400100

【45】公告日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 11 日

【51】Int. Cl. : H01L33/48 (2010.01)

新型

全 9 頁

【54】名稱：可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構

【21】申請案號：099210260

【22】申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 31 日

【72】創作人：鍾嘉琹 (TW)；吳朝欽 (TW)；吳芳桂 (TW)

【71】申請人：柏友照明科技股份有限公司

桃園縣龜山鄉科技二路 37 巷 37 號

【74】代理人：莊志強

## [57]申請專利範圍

1. 一種可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其包括：一基板單元，其具有至少一基板本體、至少兩個設置於該基板本體上表面之置晶區域、及至少四個設置於該基板本體上表面之電源輸入焊墊；一發光單元，其具有至少一用於產生第一種色溫之第一發光模組及至少一用於產生第二種色溫之第二發光模組，其中上述至少一第一發光模組具有多個電性設置於該基板單元的其中一置晶區域上且電性連接於其中兩個電源輸入焊墊之第一發光二極體晶粒，且上述至少一第二發光模組具有多個電性設置於該基板單元的另外一置晶區域上且電性連接於另外兩個電源輸入焊墊之第二發光二極體晶粒；一邊框單元，其具有至少兩個透過塗佈的方式而環繞地成形於該基板本體上表面之環繞式邊框膠體，其中上述至少兩個環繞式邊框膠體分別圍繞上述至少一第一發光模組及上述至少一第二發光模組，以分別形成至少兩個位於該基板本體上方之膠體限位空間；以及一封裝單元，其具有成形於該基板本體上表面以分別覆蓋上述至少一第一發光模組及上述至少一第二發光模組之至少一第一透光封裝膠體及至少一第二透光封裝膠體，其中上述至少一第一透光封裝膠體與上述至少一第二透光封裝膠體分別被限制在上述至少兩個膠體限位空間內。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中每一個第一發光二極體晶粒為一藍色發光二極體晶粒，上述至少一第一透光封裝膠體為一具有一第一顏色之螢光膠體；每一個第二發光二極體晶粒為一藍色發光二極體晶粒，上述至少一第二透光封裝膠體為一具有一第二顏色之螢光膠體；該些第一發光二極體晶粒及該些第二發光二極體晶粒所產生的光波長介於 400nm 至 500nm 之間。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少一第一發光模組所產生之第一種色溫小於或大於上述至少一第二發光模組所產生之第二種色溫。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少兩個環繞式邊框膠體皆為螢光膠體或反光膠體。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少兩個環繞式邊框膠體可選擇性地彼此分離或連接在一起，且上述至少兩個環繞式邊框膠體彼此串聯或並聯。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中每一個環繞式邊框膠體的上表面為一圓弧形，每一個環繞式邊框膠體相對於該基板本體上表面之圓弧切線的角度介於 40 至 50 度之間，且每一個環繞式邊框膠體為一混有無機添加物之白色熱硬化邊框膠體。

(2)

7. 一種可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其包括：一基板單元，其具有至少一基板本體、至少兩個設置於該基板本體上表面之置晶區域、及至少四個設置於該基板本體上表面之電源輸入焊墊；一發光單元，其具有至少一用於產生第一種色溫之第一發光模組及至少一用於產生第二種色溫之第二發光模組，其中上述至少一第一發光模組具有多個電性設置於該基板單元的其中一置晶區域上且電性連接於其中兩個電源輸入焊墊之第一發光二極體晶粒，且上述至少一第二發光模組具有多個電性設置於該基板單元的另外一置晶區域上且電性連接於另外兩個電源輸入焊墊之第二發光二極體晶粒；一邊框單元，其具有透過塗佈的方式而環繞地成形於該基板本體上表面之至少一第一環繞式邊框膠體及至少一第二環繞式邊框膠體，其中上述至少一第一環繞式邊框膠體圍繞上述至少一第一發光模組，以形成至少一位於該基板本體上方之第一膠體限位空間，且上述至少一第二環繞式邊框膠體圍繞上述至少一第二發光模組及上述至少一第一環繞式邊框膠體，以形成至少一位於該基板本體上方且位於上述至少一第一環繞式邊框膠體與上述至少一第二環繞式邊框膠體之間之第二膠體限位空間；以及一封裝單元，其具有成形於該基板本體上表面以分別覆蓋上述至少一第一發光模組及上述至少一第二發光模組之至少一第一透光封裝膠體及至少一第二透光封裝膠體，其中上述至少一第一透光封裝膠體被限制在上述至少一第一膠體限位空間內，且上述至少一第二透光封裝膠體被限制在上述至少一第二膠體限位空間內。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中每一個第一發光二極體晶粒為一藍色發光二極體晶粒，上述至少一第一透光封裝膠體為一具有一第一顏色之螢光膠體；每一個第二發光二極體晶粒為一藍色發光二極體晶粒，上述至少一第二透光封裝膠體為一具有一第二顏色之螢光膠體；該些第一發光二極體晶粒及該些第二發光二極體晶粒所產生的光波長介於 400nm 至 500nm 之間。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少一第一發光模組所產生之第一種色溫小於或大於上述至少一第二發光模組所產生之第二種色溫。
10. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少一第一環繞式邊框膠體與上述至少一第二環繞式邊框膠體排列成一同心圓，且上述至少一第二發光模組設置於上述至少一第一環繞式邊框膠體與上述至少一第二環繞式邊框膠體之間。
11. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少一第一環繞式邊框膠體為螢光膠體，且上述至少一第二環繞式邊框膠體為螢光膠體或反光膠體。
12. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少一第一環繞式邊框膠體的上表面為一圓弧形，上述至少一第一環繞式邊框膠體相對於該基板本體上表面之圓弧切線的角度介於 40 至 50 度之間；上述至少一第二環繞式邊框膠體的上表面為一圓弧形，上述至少一第二環繞式邊框膠體相對於該基板本體上表面之圓弧切線的角度介於 40 至 50 度之間。
13. 一種可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其包括：一基板單元，其上表面具有至少四個電源輸入焊墊；一發光單元，其具有至少一用於產生第一種色溫之第一發光模組及至少一用於產生第二種色溫之第二發光模組，其中上述至少一第一發光模組具有多個電性設置於該基板單元上且電性連接於其中兩個電源輸入焊墊之第一發光二極體晶粒，且上述至少一第二發光模組具有多個電性設置於該基板單元上且電性連接於另外兩個電源輸入焊墊之第二發光二極體晶粒；一邊框單元，其具有成形於該基板單元上表面之至少一第一環繞式邊框膠體及至少一第二環繞式邊框膠體，其中上述至少

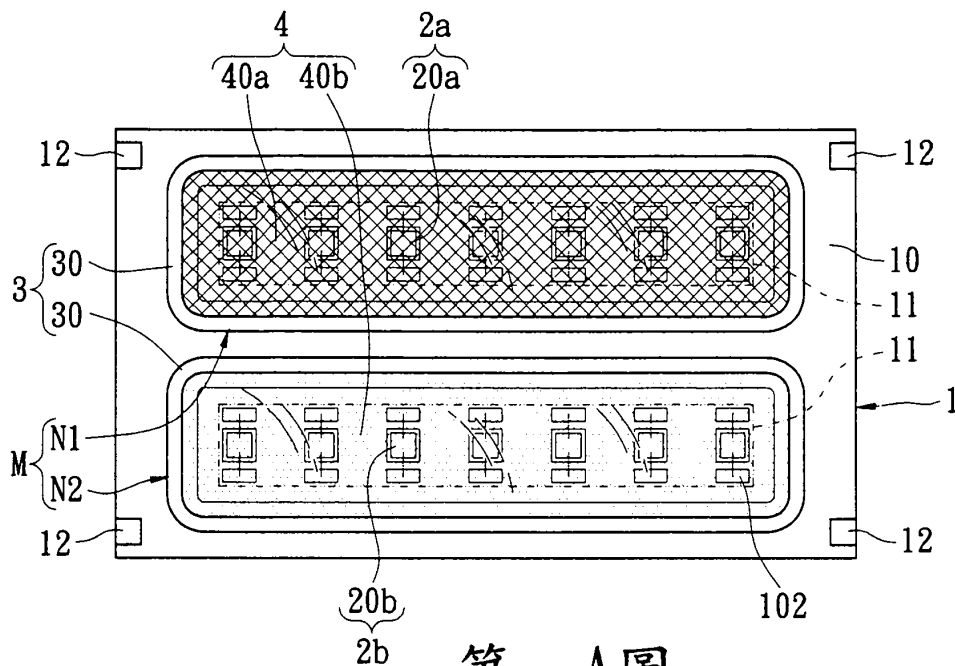
(3)

一第一環繞式邊框膠體圍繞上述至少一第一發光模組，以形成至少一位於該基板單元上方之第一膠體限位空間，且上述至少一第二環繞式邊框膠體圍繞上述至少一第二發光模組及上述至少一第一環繞式邊框膠體，以形成至少一位於該基板單元上方且位於上述至少一第一環繞式邊框膠體與上述至少一第二環繞式邊框膠體之間之第二膠體限位空間；以及一封裝單元，其具有成形於該基板單元上表面以分別覆蓋上述至少一第一發光模組及上述至少一第二發光模組之至少一第一透光封裝膠體及至少一第二透光封裝膠體，其中上述至少一第一透光封裝膠體被限制在上述至少一第一膠體限位空間內，且上述至少一第二透光封裝膠體被限制在上述至少一第二膠體限位空間內。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之可調整亮度及分區點亮光源之混光式發光二極體封裝結構，其中上述至少一第一環繞式邊框膠體與上述至少一第二環繞式邊框膠體排列成一同心圓，上述至少一第二發光模組設置於上述至少一第一環繞式邊框膠體與上述至少一第二環繞式邊框膠體之間，上述至少一第一環繞式邊框膠體為螢光膠體，且上述至少一第二環繞式邊框膠體為螢光膠體或反光膠體。

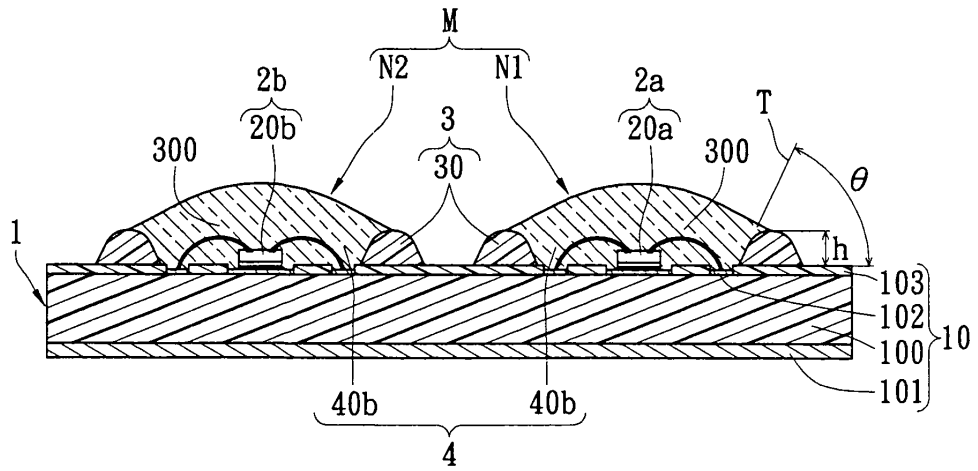
### 圖式簡單說明

第一 A 圖為本創作第一實施例之上視示意圖；第一 B 圖為本創作第一實施例之側視剖面示意圖；第二 A 圖為本創作第二實施例之上視示意圖；第二 B 圖為本創作第二實施例之側視剖面示意圖；第二 C 圖為本創作另外一第二實施例之上視示意圖；第二 D 圖為本創作另外一第二實施例之側視剖面示意圖；第三 A 圖為本創作第三實施例之第一種串接方式之上視示意圖；第三 B 圖為本創作第三實施例之第二種串接方式之上視示意圖；第三 C 圖為本創作第三實施例之第三種串接方式之上視示意圖；第三 D 圖為本創作第三實施例之第四種串接方式之上視示意圖；第三 E 圖為本創作第三實施例之第五種串接方式之上視示意圖；第三 F 圖為本創作第三實施例之第六種串接方式之上視示意圖；第四 A 圖為本創作第四實施例之上視示意圖；第四 B 圖為本創作第四實施例之側視剖面示意圖；第五圖為本創作第五實施例之上視示意圖；第六 A 圖為本創作第六實施例之上視示意圖；第六 B 圖為本創作第六實施例之側視剖面示意圖；第七圖為本創作第七實施例之側視剖面示意圖；以及第八圖為本創作其中一實施例之 xy 色度座標圖。

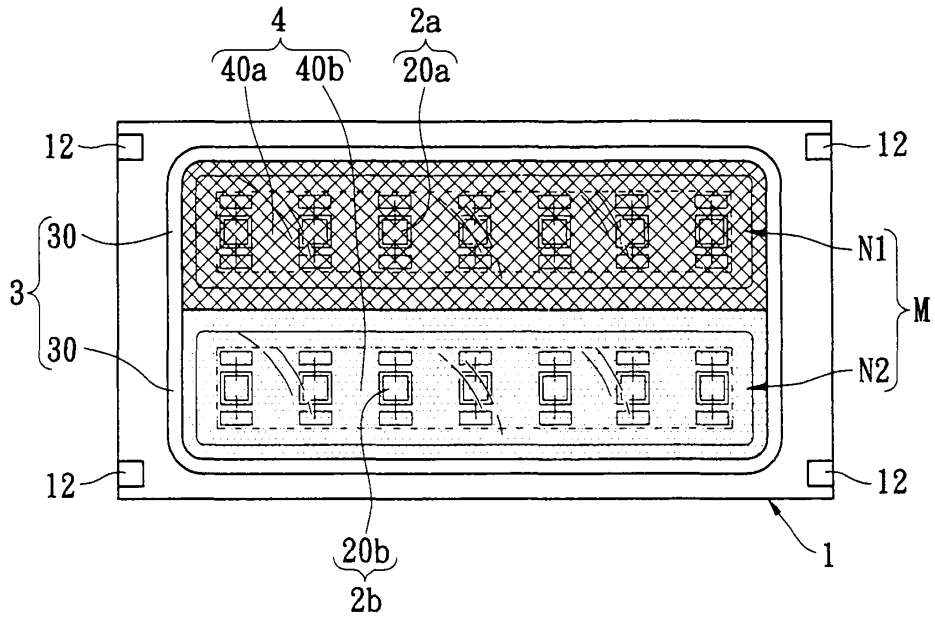


第一A圖

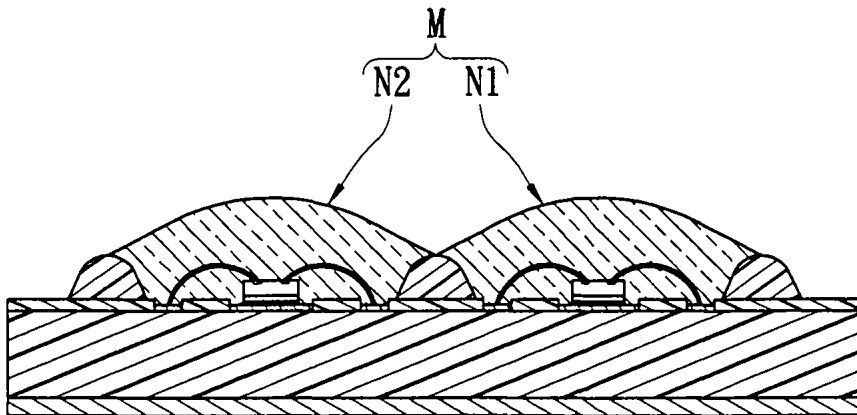
(4)



第一B圖

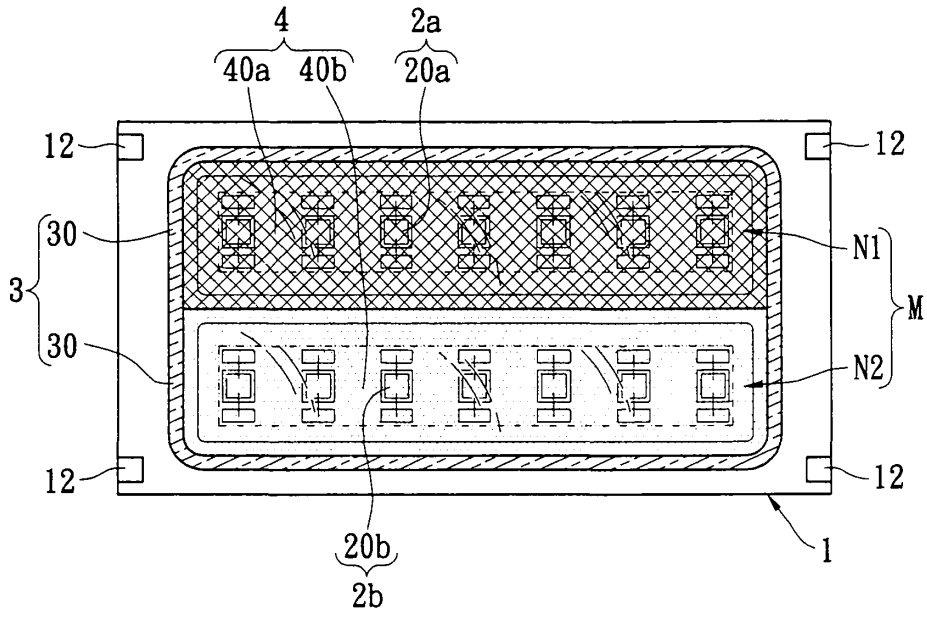


第二A圖

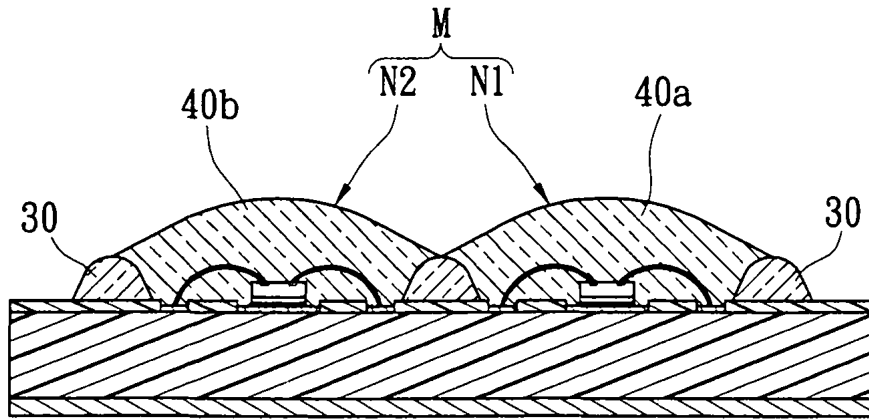


第二B圖

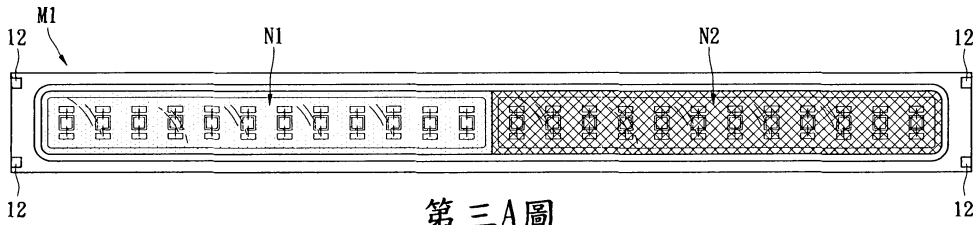
(5)



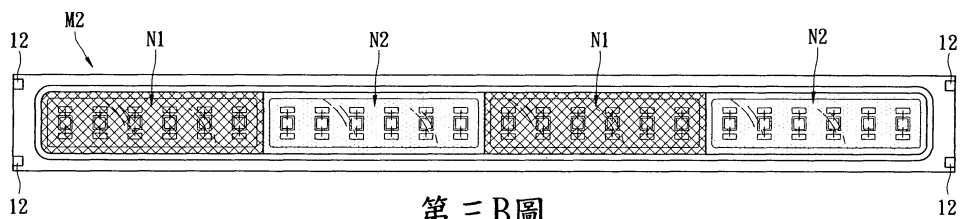
第二C圖



第二D圖

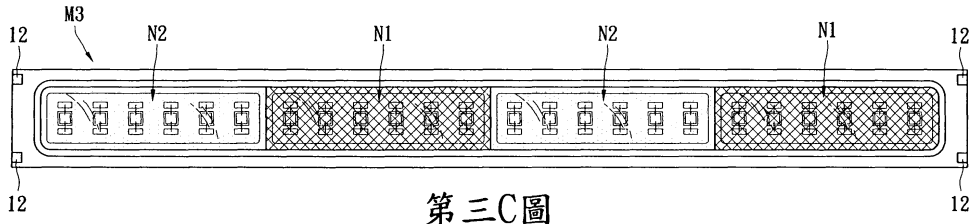


第三A圖

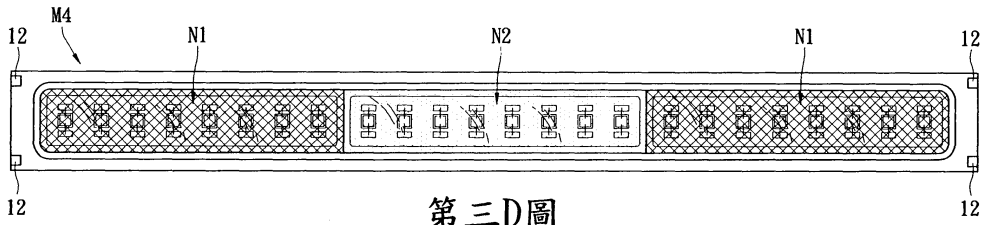


第三B圖

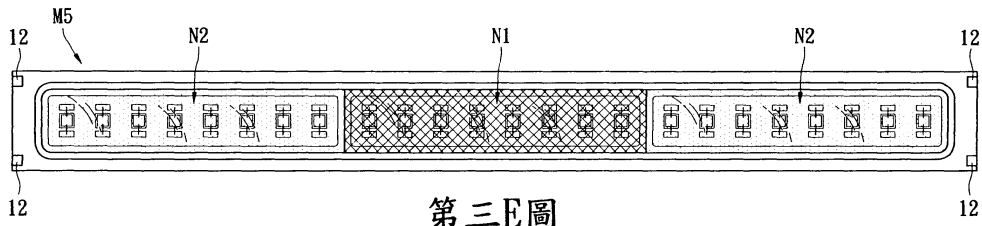
(6)



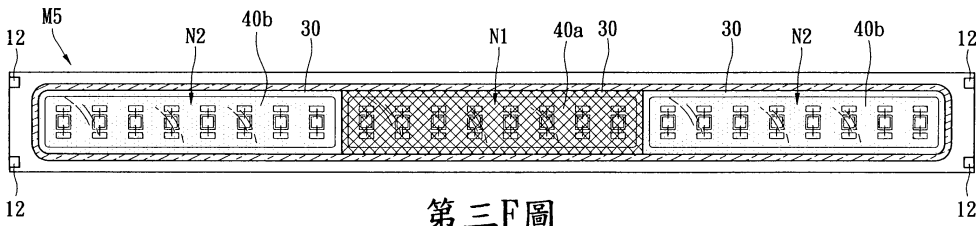
第三C圖



第三D圖

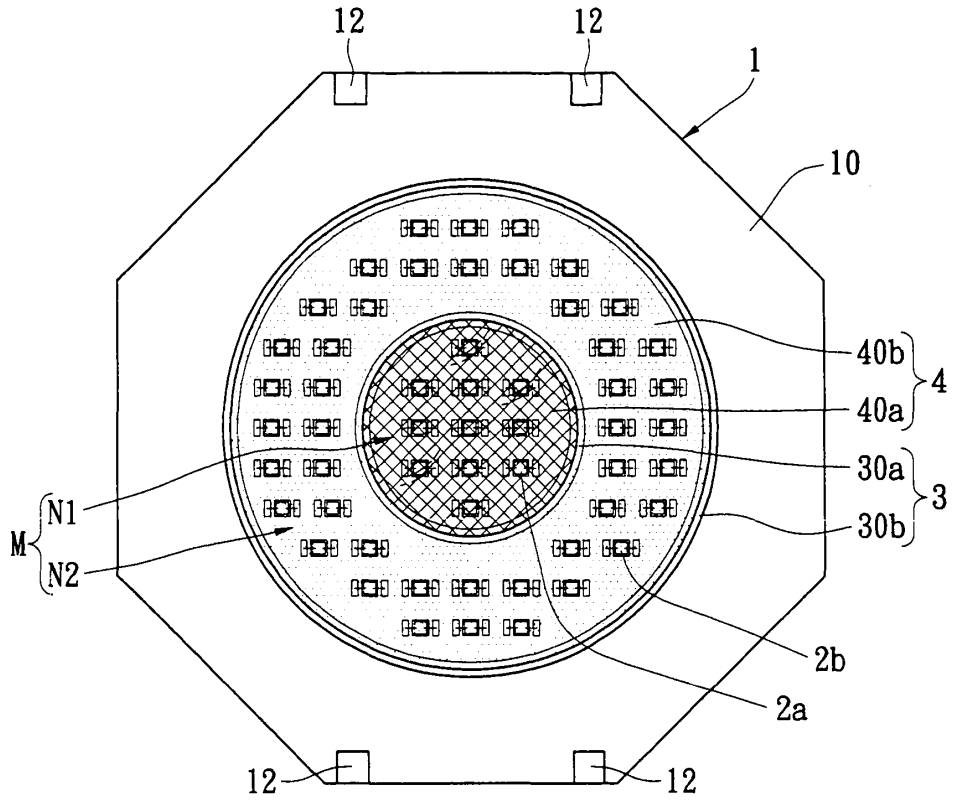


第三E圖

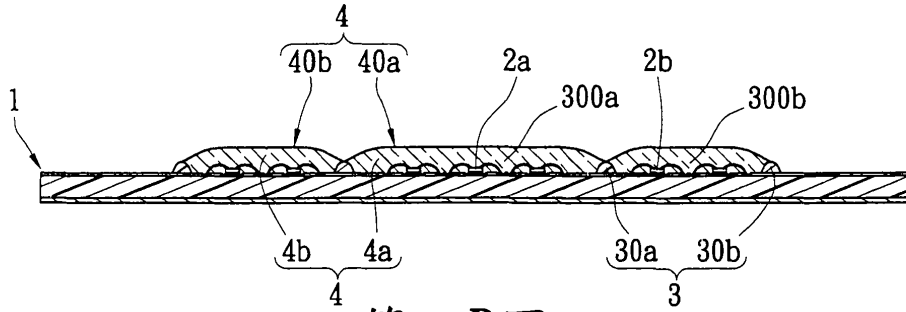


第三F圖

(7)

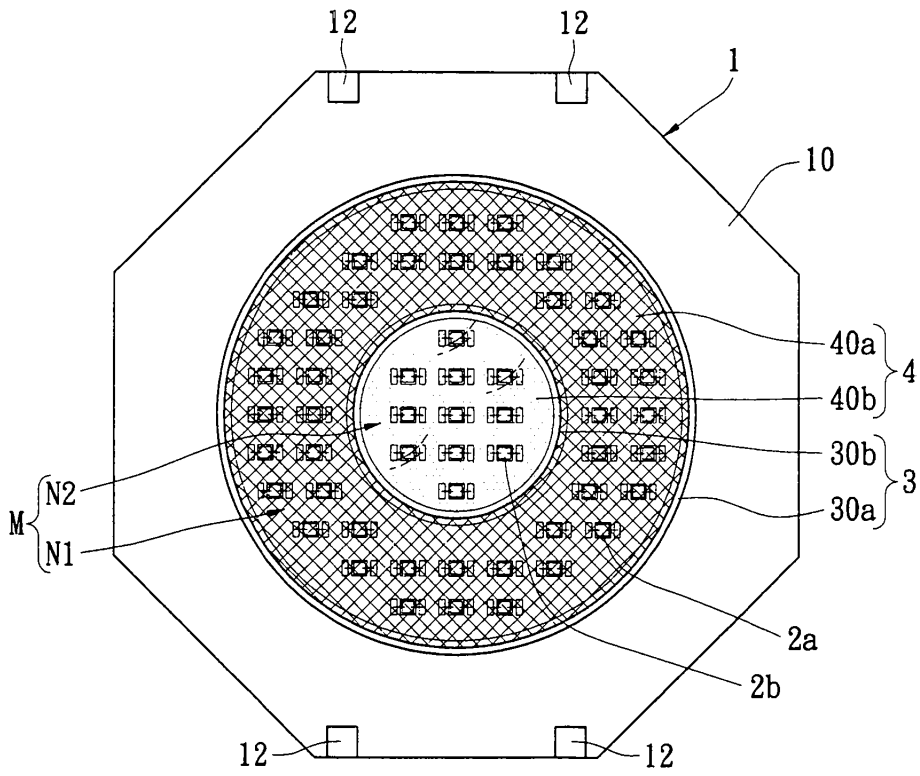


第四A圖

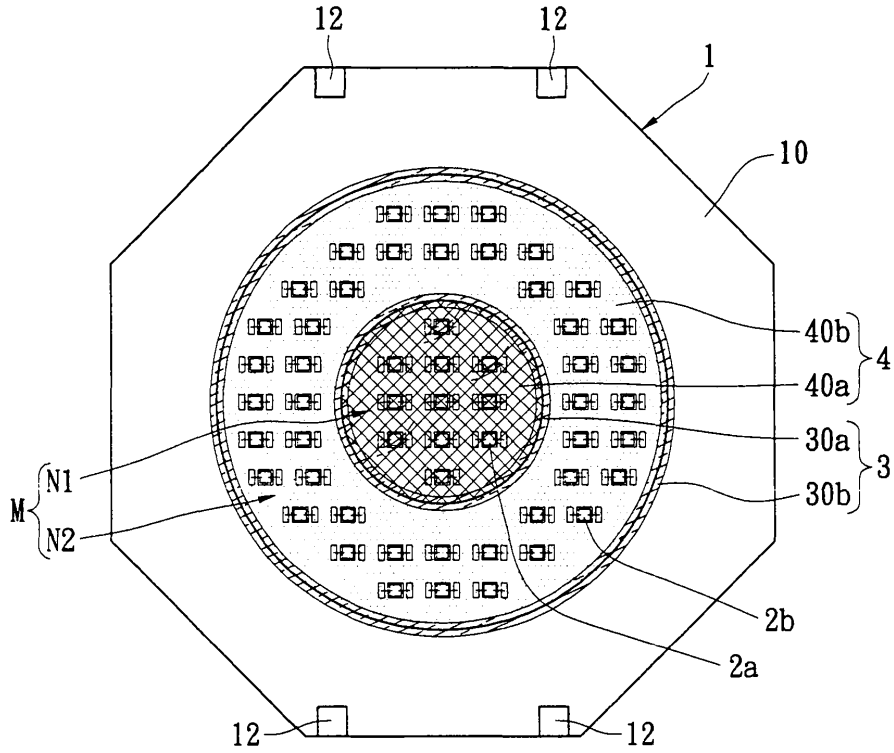


第四B圖

(8)



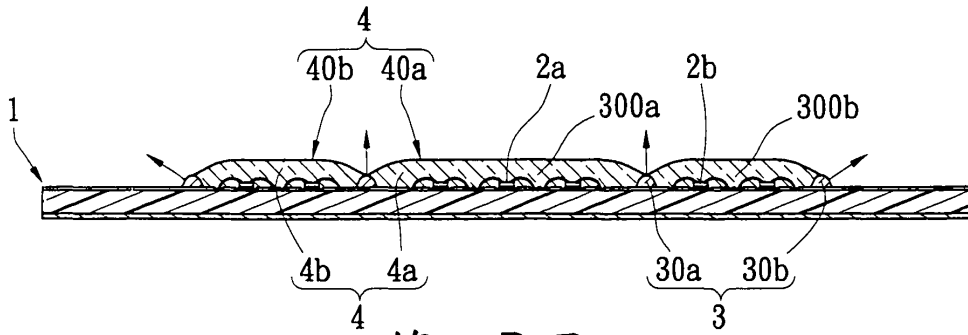
第五圖



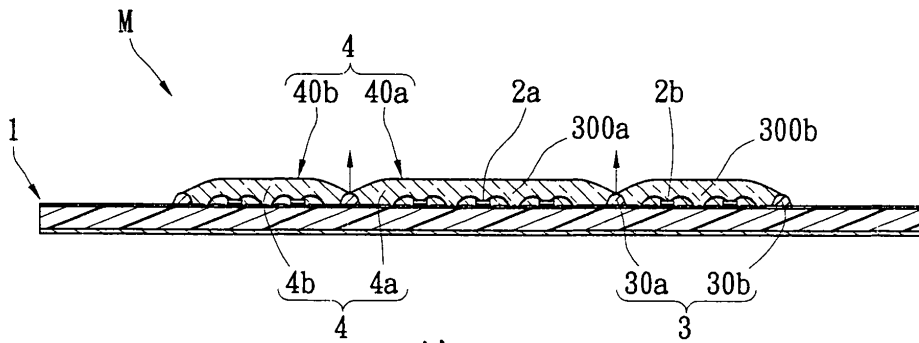
第六A圖



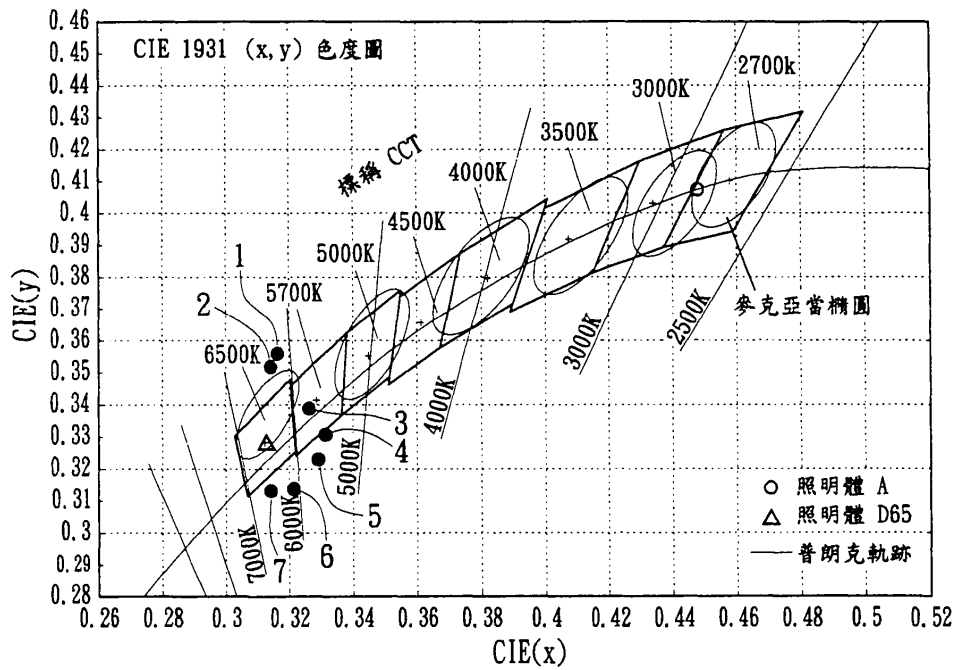
(9)



第六B圖



第七圖



第八圖

