



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201624776 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：103144239

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl.：

*H01L33/62 (2010.01)**H01L33/52 (2010.01)*

(71)申請人：艾笛森光電股份有限公司 (中華民國) EDISON OPTO CORPORATION (TW)

新北市中和區中正路 800 號 5 樓

(72)發明人：林紹豐 LIN, SHAO-FENG (TW)

(74)代理人：易定芳

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：11 共 27 頁

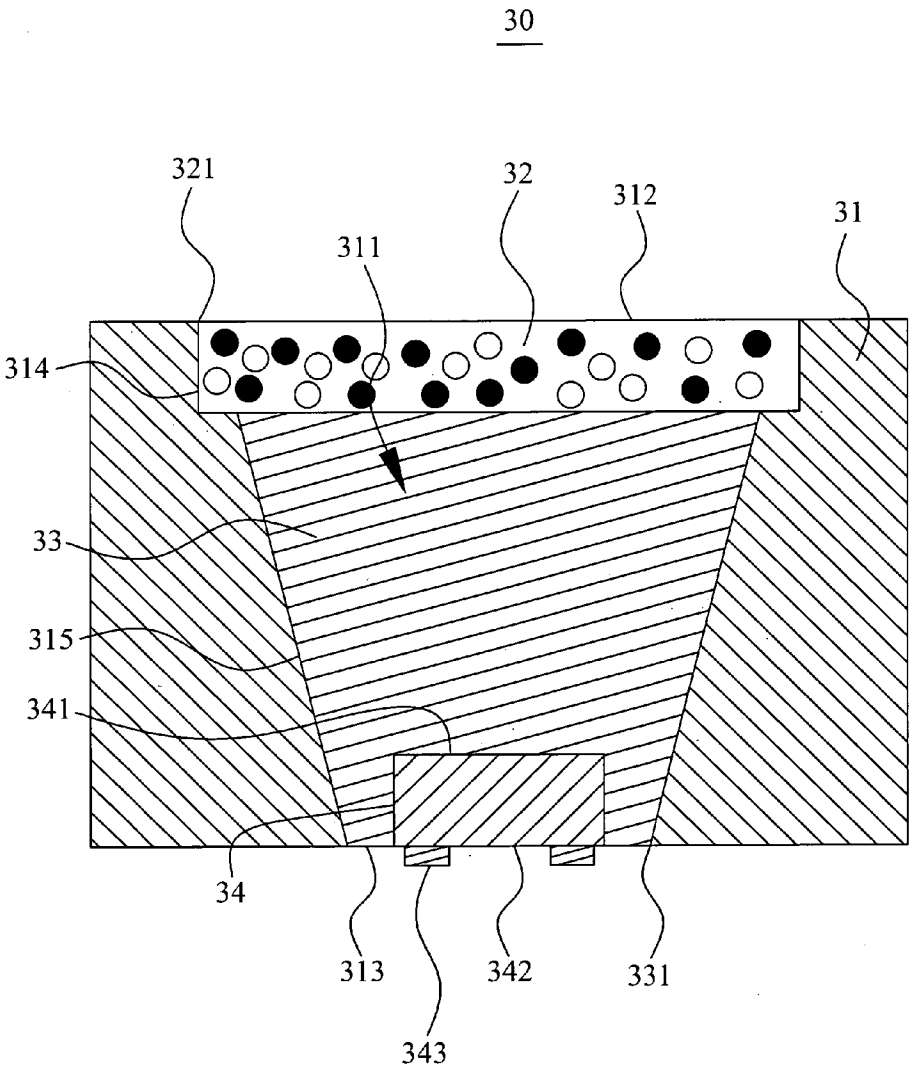
(54)名稱

LED 照明模組

(57)摘要

本發明 LED 照明模組包括反射罩、第一磷光片材、LED 晶片以及密封材料四部分，其中，反射罩設有一個或多個通道，且每個通道的相對兩端分別形成第一開孔與第二開孔；第一磷光片材安裝於每個通道的第一開孔；LED 晶片則位於通道的第二開孔，且表面設有至少兩接點；又密封材料填充於反射罩的通道內，用以固定反射罩、第一磷光體以及 LED 晶片三者；又複數個接點於 LED 晶片受到固定後，將突出外露於密封材料的表面。藉此，使本發明 LED 照明模組達到體積最小化，減少材料應用達到生產成本降低的功效，且整體製作方式簡化，大幅度地提升量產的生產效率。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 30 . . . LED 照明模
組
 - 31 . . . 反射罩
 - 311 . . . 通道
 - 312 . . . 第一開孔
 - 313 . . . 第二開孔
 - 314 . . . 第一嵌穴
 - 315 . . . 漸縮結構
 - 32 . . . 第一磷光片
材
 - 321 . . . 第一共平面
 - 33 . . . 密封材料
 - 331 . . . 第二共平面
 - 34 . . . LED 晶片
 - 341 . . . 發光面
 - 342 . . . 相對面
 - 343 . . . 接點

圖4



申請日: 103. 12. 18

201624776

【發明摘要】

IPC分類: H01L 33/62 (2010.01)
H01L 33/52 (2010.01)

【中文發明名稱】 LED照明模組

【中文】

本發明LED照明模組包括反射罩、第一磷光片材、LED晶片以及密封材料四部分，其中，反射罩設有一個或多個通道，且每個通道的相對兩端分別形成第一開孔與第二開孔；第一磷光片材安裝於每個通道的第一開孔；LED晶片則位於通道的第二開孔，且表面設有至少兩接點；又密封材料填充於反射罩的通道內，用以固定反射罩、第一磷光體以及LED晶片三者；又複數個接點於LED晶片受到固定後，將突出外露於密封材料的表面。藉此，使本發明LED照明模組達到體積最小化，減少材料應用達到生產成本降低的功效，且整體製作方式簡化，大幅度地提升量產的生產效率。

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

30---LED照明模組	321---第一共平面
31---反射罩	33---密封材料
311---通道	331---第二共平面
312---第一開孔	34---LED晶片
313---第二開孔	341---發光面
314---第一嵌穴	342---相對面
315---漸縮結構	343---接點
32---第一磷光片材	

【發明說明書】

【中文發明名稱】 LED照明模組

【技術領域】

【0001】 本發明有關於一種採用LED晶片達到微型化的照明裝置，特別是指一種應用磷光片材配合LED晶片激發的LED照明模組。

【先前技術】

【0002】 請參閱圖1所示，傳統照明裝置主要設有一基板10，並於上述基板10表面形成第一線路圖案11以及一第二線路圖案12，上述第一線路圖案11與第二線路圖案12上方具有一形成凹部14的反射罩13，而上述第一線路圖案11上方另設有一連接兩導線16、17的LED元件15，其中一導線16連接於上述LED元件15與第一線路圖案11之間，另一導線17連接於上述LED元件15與第二線路圖案12之間；又上述凹部14內部設有一內含磷光體與擴散劑的樹脂材料18。

【0003】 然而，此種照明裝置由於含有磷光體的樹脂材料直接與LED元件接觸，故在照明時磷光體會因LED元件所產生的熱影響而導致劣化，造成磷光體的波長變換效率下降，致使照明裝置的使用壽命減短。此外，磷光體與擴散粒於樹脂材料中的分布狀態無法精準控制，將導致波長不能均一變換從而造成照明裝置的顏色不均勻。

【0004】 有鑑於前述缺失，請參閱圖2所示，另一種照明裝置設有一安裝基板20，上述安裝基板20具有複數通孔21，且上、下表面分別設有由通孔圖案22相互導通的一第一佈線圖案23與一第二佈線圖案24，而上述安裝基板20上表面外周另設有一具容置空間26的反射容器25，使上述第一佈線圖案23透過導線271

安裝一LED元件27位於上述容置空間26中，又上述容置空間26內部填充有樹脂材料28，且頂部安裝有一改變波長的磷光板29。

【0005】此種將磷光板透過樹脂材料間隔的照明裝置，雖避免LED元件所產生的熱來影響磷光體，但此種照明裝置在反射容器底部仍需安裝一具有多個線路圖案的安裝基板，往往造成產品體積增加，對於市場上的產品微小化需求，仍有不足之處，有改進加強的空間。

【發明內容】

【0006】本發明之主要目的在於提供一種能夠讓產品體積達到最小化的LED照明模組，藉以減少材料應用達到生產成本降低的功效，且整體製作方式簡化，大幅度地提升量產的生產效率。

【0007】本發明之次要目的在於照明模組能夠透過複數磷光片材之間的縱向堆疊配合或是水平間隔排設，藉以進行色溫調整來達到全波段顏色變化之效果。

【0008】本發明之另一目的在於照明模組於接點處外接一能夠電、熱分離的導接結構，藉以提升照明模組的散熱效果，並可縮減照明模組裝設於電路基板的後製加工程序。

【0009】為達上述目的，本發明主要是有一反射罩、一第一磷光片材、一LED晶片以及一密封材料來構成一LED照明模組，其中，上述反射罩具有一通道，並於上述通道的相對兩端分別形成一第一開孔與一第二開孔，而上述通道由上述第一開孔朝向第二開孔形成一漸縮結構。

【0010】上述第一磷光片材裝設於上述通道的第一開孔位置，於一可行實施例，上述通道於上述第一開孔周緣設有一定位用的第一嵌槽，而上述第一磷

光片材嵌合定位於上述嵌槽中，並與上述反射罩形成一第一共平面。又上述LED晶片位於上述通道的第二開孔，且表面設有兩可與其他線路基板連接的接點。

【0011】 上述密封材料填充於上述反射罩的通道內，用以固定上述反射罩、第一磷光體以及LED晶片；其中上述密封材料填滿上述通道，並可配合上述反射罩形成一第二共平面，亦或配合上述反射罩與LED晶片兩者共同形成一第二共平面。

【0012】 當上述LED晶片受到上述密封材料固定後，上述LED晶片的複數接點將突出於上述第二共平面，並且外露在上述密封材料的表面外部。

【0013】 此外，為使LED照明模組能夠具有顏色變化的效果，本發明可進一步設置一不同於上述第一磷光片材色彩的第二磷光片材，上述第二磷光片材設置於上述第一磷光片材與LED晶片之間，並受到上述密封材料固定。又本發明可於上述第一共平面表面進一步設置一相互鄰接的擴散片材，透過上述擴散片材與多層磷光片材的共同作用，藉以達到全波段的顏色變化。

【0014】 於一可行實施例中，上述第二磷光片材能夠設置於上述第一磷光片材表面；於另一可行實施例中，上述第二磷光片材則可設置於上述LED晶片的發光源表面。

【0015】 再者，本發明LED照明模組可進一步設置一導接結構，用以連接於上述LED晶片的兩接點，其中上述導接結構設有兩各自連接於上述接點的焊墊以及一連接於上述兩焊墊的導熱材，上述兩焊墊與兩接點共同形成正、副電極的接腳。除可提升照明模組的散熱效果，另無須進行封裝來簡化後續產品的加工程序。

【0016】於第二較佳實施例中，本發明另可由一反射罩、複數個第一磷光片材、複數個第二磷光片材、複數個LED晶片以及複數個密封材料來構成一矩陣排列的LED照明模組。

【0017】上述反射罩具有一第一範圍區域以及一第二範圍區域，上述第一範圍區與及第二範圍區域中分別設有複數個通道，且每一通道的相對兩端分別形成一第一開孔與一第二開孔。

【0018】每一第一磷光片材各自裝設於位在上述第一範圍區域中通道的第一開孔；而每一第二磷光片材則各自裝設於位在上述第二範圍區域中通道的第一開孔；又上述複數個第一磷光片材、複數個第二磷光片材與反射罩之間共同形成一第一共平面。

【0019】每一LED晶片則是分別位於每一個通道的第二開孔，且表面設有至少兩接點；又上述複數個密封材料分別填充於上述第一範圍區域與第二範圍區域的複數通道內部。

【0020】其中，位在上述第一範圍區域通道中的密封材料，用以將上述第一磷光片材、反射罩以及LED晶片互相固定，而位在上述第二範圍區域通道中的密封材料，用以將上述第二磷光片、反射罩以及LED晶片互相固定；最後，當上述LED晶片受到固定後，每一LED晶片的複數接點將突出外露於上述密封材料的表面。

【0021】於一可行實施例中，每個密封材料各自填滿上述複數個通道後，將配合上述反射罩共同形成一第二共平面。亦或於另一可行實施例中，每個密封材料各自填滿上述複數個通道後，將可配合上述反射罩與複數個LED晶片共同形成一第二共平面。

【0022】 除此之外，本發明矩陣排列式的LED照明模組同樣可進一步包含複數個導接結構，上述導接結構各自連接於上述LED晶片的複數個接點。又上述導接結構設有複數個獨自連接於上述接點的焊墊以及一連接於上述複數焊墊之間的導熱材，上述複數焊墊與複數接點共同形成正、副電極的接腳。

【0023】 本發明照明模組的優點在於採用LED晶片配合磷光片材的省料設計，並配合密封材料的填充使LED晶片的接點外露，有效讓產品體積達到最小化的LED照明模組，藉以減少材料應用達到生產成本降低的功效。又LED模組透過多組磷光片材與擴散片材之間的結合使用，並且LED晶片的接點亦可額外連接導接裝置，除可進行色溫調整來達到全波段顏色變化，亦可使得產品電、熱分離提升散熱效果。

【圖式簡單說明】

【0024】

圖1為習知照明裝置的斷面示意圖；

圖2為習知另一照明裝置的斷面示意圖；

圖3為本發明LED照明模組第一較佳實施例的頂視圖；

圖4為圖3的斷面圖；

圖5為本發明LED照明模組第二較佳實施例的斷面圖；

圖6為本發明LED照明模組第三較佳實施例的斷面圖；

圖7為本發明LED照明模組第四較佳實施例的斷面圖；

圖8為本發明LED照明模組第五較佳實施例的頂視圖；

圖9為圖8的底視圖；

圖10為圖8的斷面圖；

圖11為本發明LED照明模組採用多種磷光片材排列成不同態樣的頂視圖。

【實施方式】

【0025】茲為便於更進一步對本發明之構造、使用及其特徵有更深一層明確、詳實的認識與瞭解，爰舉出較佳實施例，配合圖式詳細說明如下：

【0026】首先，請參閱圖3及圖4所示第一較佳實施例，本發明LED照明模組30設有一反射罩31，上述反射罩31內部設有一連通上、下兩端的通道311，而上述通道311的上端形成一呈現方形的第一開孔312，下端形成一呈現圓形(請參圖9)的第二開孔313，又上述第一開孔312向下延伸形成一第一嵌穴314，再由上述第一嵌穴314中央向下延伸形成一呈現環錐狀的漸縮結構315，使上述第二開孔313面積小於上述第一開孔312，且上述漸縮結構315的環錐壁面用以形成一光源反射面。

【0027】上述反射罩31於上述第一開孔312位置的第一嵌穴314中裝設有一第一磷光片材32，由上述第一磷光片材32與反射罩31共同形成一第一共平面321，使上述通道311上方形成一密閉端，並受LED光源激發而輻射出波長轉換為光線向外投射。

【0028】隨後由上述反射罩31仍為開放端的上述第二開孔313填充一密封材料33，上述密封材料33主要是由透明的樹脂材料，藉以黏合於上述第一磷光片材32的底面322與反射罩31的漸縮結構315。

【0029】當上述密封材料33填至上述第二開孔313屆滿前，將一LED晶片34安裝於上述反射罩31的第二開孔313位置，並使上述密封材料33配合上述LED晶片34與反射罩31底面共同形成一第二共平面331，上述LED晶片34朝向上述第一

磷光片材32形成一投射光源的發光面341，並於另一相對面342設有兩連接其他線路基板的接點343，上述兩接點343完全外露於上述密封材料33的表面。

【0030】除此之外，上述LED晶片34亦可受到密封材料33包覆，由上述密封材料33配合反射罩31底面直接形成一第二共平面331，使得上述接點343局部外露於上述密封材料33表面。

【0031】由於本發明採用LED晶片34直接延伸出兩接點343，改善傳統必需額外在本基板上設計線路圖案另外裝設於反射結構下方，同時磷光體採用片狀結構設計，可大幅縮減產品的整體體積，有效降低生產成本。

【0032】請參閱圖5所示第二較佳實施例，本發明LED照明模組30的反射罩31內部仍設有一連通上、下兩端的通道311，同樣地，上述通道311上端形成一呈現方形的第一開孔312，下端樣形成一呈現圓形(請參圖9)的第二開孔313，惟上述第一開孔312向下延伸形成一第一嵌穴314後，進一步於上述第一嵌穴314中央向下開設一第二嵌穴316，由上述第一嵌穴314與第二嵌穴316共同形成一階梯狀結構，又上述第二嵌穴316中央向下延伸形成一漸縮結構315。

【0033】隨後於上述第二嵌穴316中先安裝一第二磷光片材35，再將上述第一磷光片材32安裝於上述第一嵌穴314中，使得上述第一磷光片材32與第二磷光片材35互相鄰接排列，後續同樣由上述反射罩31的第二開孔313填充一密封材料33，藉以黏合於上述第二磷光片材35的底面與反射罩31的漸縮結構315。

【0034】於第二實施例中，有關於密封材料33與LED晶片34的結構設計，皆與第一較佳實施例相同，於此不再加以贅述。

【0035】請參閱圖6所示第三較佳實施例，本發明LED照明模組30的反射罩31、第一磷光片材32、密封結構皆相同於第一較佳實施例，惟上述LED晶片34

於安裝黏合於上述密封材料33前，先行於上述發光面341上連接一第二磷光片材35，隨後再將上述LED晶片34連同第二磷光片材35共同放置上述第二開孔313內部，與上述密封材料33膠合固定。此外，本發明亦可於上述第一磷光片材32表面進一步設置一相互鄰接的擴散片材36。

【0036】由前述兩不同實施樣態可知，本發明能夠在不同磷光片材的共同作用，並配合擴散片材36使用的狀態下，進而達到全波段的顏色變化效果。

【0037】然而，前述第二、第三較佳實施例僅用為方便舉例說明之用，並非加以限制上述第二磷光片材35的安裝位置，亦即上述第二磷光片材35亦可設置在上述第一磷光片材32與LED晶片34之間的任意位置。

【0038】當然若上述第二磷光片材35位於上述反射罩31的漸縮結構315中間，則上述密封材料33則必須採用二次填充加工，首先第一次填充的密封材料33將黏合於上述第一磷光片材32與第二磷光片材35之間，而第二次填充的密封材料33則是黏合於上述第二磷光片材35與LED晶片34之間。

【0039】請參閱圖7所示第四較佳實施例，其與第一較佳實施例之間的差異在於LED照明模組30可在上述兩接點343位置進一步連接一導接結構37，透過一能夠電、熱分離的設計，藉以提升照明模組的散熱效果，並可縮減照明模組裝設於電路基板的後製加工程序。

【0040】如圖所示，上述導接結構37設有兩各自連接於上述接點343的焊墊371以及一連接於上述兩焊墊371的導熱材372，其中，上述兩焊墊371作為方便將供至其他電路基板的正、副電極接腳，而上述導熱材372用以傳導散逸由上述LED晶片34所產生的熱源。

【0041】請參閱圖8至圖10所示第五較佳實施例，本發明LED照明模組30亦可由一反射罩31、兩種產生不同色溫樣態的第一磷光片材32與第二磷光片材35、複數LED晶片34以及密封材料33來共同構成一矩陣排列式的照明裝置。

【0042】上述反射罩31設有一第一範圍區域317與一第二範圍區域318，上述第一範圍區域317與第二範圍區域318互相間隔排設成一網格狀樣態，且上述第一範圍區域317與第二範圍區域318中分別設有複數個連通上、下兩端的通道311，其中，上述通道311結構相同於前述較佳實施例，後續將以相同標號進行後續說明，在此不再重複加以贅述。

【0043】如圖10所示，複數第一磷光片材32各自裝設於位在上述第一範圍區域317中通道311的第一開孔312，複數第二磷光片材35則各自裝設於位在上述第二範圍區域318中通道311的第一開孔312，並使複數第一磷光片材32、複數第二磷光片材35與反射罩31之間共同形成一第一共平面321，又上述第一共平面321表面可進一步連接一擴散片材36(圖未示)，使上述擴散片材36覆蓋在上述第一磷光片材32與第二磷光片材35之上。

【0044】而每一LED晶片34則是分別位於每一個通道311的第二開孔313位置，又上述LED晶片34表面設有至少兩接點343；最後，由複數個相同材質的密封材料33分別填充於上述第一範圍區域317與第二範圍區域318的複數通道311內部，使位在上述第一範圍區域317通道311中的密封材料33，能夠將上述第一磷光片材32、反射罩31以及LED晶片34互相固定，而位在上述第二範圍區域318通道311中的密封材料33，則將上述第二磷光片材35、反射罩31以及LED晶片34互相固定。

【0045】當上述LED晶片34受到固定後，每一LED晶片34的複數接點343將突出外露於上述密封材料33的表面。於一可行實施例中，每個密封材料33各自填滿上述複數個通道311後，將配合上述反射罩31共同形成一第二共平面331。

【0046】於另一可行實施例中，每個密封材料33各自填滿上述複數個通道311後，將可配合上述反射罩31與複數個LED晶片34共同形成一第二共平面331。

【0047】除此之外，本發明矩陣排列式的LED照明模組30同樣可進一步包含複數個導接結構37(圖10未示，可參圖7)，上述導接結構37各自連接於上述LED晶片34的複數個接點343。又上述導接結構37設有複數個獨自連接於上述接點343的焊墊371以及一連接於上述複數焊墊371之間的導熱材372，上述複數焊墊371與複數接點343共同形成正、副電極的接腳。

【0048】請再參閱圖11所示，前述網格狀樣態僅為方便舉例說明之用，亦即上述第一範圍區域317與第二範圍區域318採用直線間隔排列，或是交叉和包圍排列共存形成的特殊圖案化設計。

【0049】由前述說明可知，本發明LED照明模組30的反射罩31亦可採用一大面積的設計，並在複數個通孔311中任意排列多種不同色溫樣態的磷光片材，藉以讓LED照明模組30的發光狀態多元，藉以提升產品的實用性。

【0050】於圖示一可行實施例中，本發明採用兩種不同顏色的磷光片材交互排設，當然此僅用為方便舉例說明之用，亦即本發明LED照明模組30亦可在複數通孔311設計的反射罩31中，採用三組以上不同顏色的磷光片材交互排射並進行照明投射。

【0051】 上述所舉實施例，僅用為方便說明本發明並非加以限制，在不離本發明精神範疇，熟悉此一行業技藝人士依本發明申請專利範圍及發明說明所作之各種簡易變形與修飾，均仍應含括於以下申請專利範圍中。

【符號說明】

【0052】

〔習知〕	271---導線
10---基板	28---樹脂材料
11---第一線路圖案	29---磷光板
12---第二線路圖案	〔本發明〕
13---反射罩	30---LED照明模組
14---凹部	31---反射罩
15---LED元件	311---通道
16---導線	312---第一開孔
17---導線	313---第二開孔
18---樹脂材料	314---第一嵌穴
20---安裝基板	315---漸縮結構
21---通孔	316---第二嵌穴
22---通孔圖案	317---第一範圍區域
23---第一佈線圖案	318---第二範圍區域
24---第二佈線圖案	32---第一磷光片材
25---反射容器	321---第一共平面
26---容置空間	33---密封材料
27---LED元件	331---第二共平面

34---LED晶片

341---發光面

342---相對面

343---接點

35---第二磷光片材

36---擴散片材

37---導接結構

371---焊墊

372---導熱材

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種LED照明模組，包含：

一反射罩，具有一通道，並於上述通道的相對兩端分別形成一第一開孔與一第二開孔；

一第一磷光片材，裝設上述通道的第一開孔；

一LED晶片，位於上述通道的第二開孔，且表面設有至少兩接點；

一密封材料，填充於上述反射罩的通道內，用以固定上述反射罩、第一磷光體以及LED晶片；

其中，當上述LED晶片受到固定後，上述LED晶片的複數個接點將突出外露於上述密封材料的表面。

【第2項】根據申請專利範圍第1項所述之LED照明模組，其中，上述第一磷光片材與反射罩共同形成一第一共平面。

【第3項】根據申請專利範圍第1項所述之LED照明模組，其中，上述LED照明模組進一步包含一擴散片材，上述擴散片材連接於上述第一共平。

【第4項】根據申請專利範圍第1項所述之LED照明模組，其中，上述密封材料填滿上述通道後，將配合上述反射罩共同形成一第二共平面。

【第5項】根據申請專利範圍第1項所述之LED照明模組，其中，上述密封材料填滿上述通道後，將配合上述反射罩與LED晶片共同形成一第二共平面。

【第6項】根據申請專利範圍第1項所述之LED照明模組，其中，上述LED照明模組進一步包含一介於上述第一磷光片材與LED晶片之間的第二磷光片材，上述第二磷光片材受到上述密封材料固定。

【第7項】根據申請專利範圍第6項所述之LED照明模組，其中，上述第二磷光片材位於上述第一磷光片材表面。

【第8項】根據申請專利範圍第6項所述LED照明模組，其中，上述第二磷光片材位於上述LED晶片表面。

【第9項】根據申請專利範圍第1項所述LED照明模組，其中，上述LED照明模組進一步包含一導接結構，上述導接結構連接於上述LED晶片的兩接點。

【第10項】根據申請專利範圍第9項所述LED照明模組，其中，上述導接結構設有兩各自連接於上述接點的焊墊以及一連接於上述兩焊墊的導熱材，上述兩焊墊與兩接點共同形成正、副電極的接腳。

● 【第11項】一種LED照明模組，包含：

一反射罩，具有一第一範圍區域以及一第二範圍區域，上述第一範圍區域與第二範圍區域中分別設有複數個通道，且每一通道的相對兩端分別形成一第一開孔與一第二開孔；

複數個第一磷光片材，各自裝設於位在上述第一範圍區域中通道的第一開孔；

複數個第二磷光片材，各自裝設於位在上述第二範圍區域中通道的第一開孔；

● 複數個LED晶片，分別位於每一個通道的第二開孔，且表面設有至少兩接點；

複數個密封材料，分別填充於上述第一範圍區域與第二範圍區域的複數通道內部，位在上述第一範圍區域通道中的密封材料，用以將上述第一磷光片材、反射罩以及LED晶片互相固定，而位在上述第二範圍區域通道中的密封材料，用以將上述第二磷光片、反射罩以及LED晶片互相固定；其中，當上述LED晶片受到固定後，每一LED晶片的複數接點將突出外露於上述密封材料的表面。

【第12項】根據申請專利範圍第11項所述LED照明模組，其中上述複數個第一磷光片材、複數個第二磷光片材與反射罩之間共同形成一第一共平面。

【第13項】根據申請專利範圍第12項所述LED照明模組，其中上述LED照明模組進一步包含一擴散片材，上述擴散片材連接於上述第一共平面。

【第14項】根據申請專利範圍第11項所述LED照明模組，其中每個密封材料各自填滿上述複數個通道後，將配合上述反射罩共同形成一第二共平面。

【第15項】根據申請專利範圍第11項所述LED照明模組，其中每個密封材料各自填滿上述複數個通道後，將配合上述反射罩與複數個LED晶片共同形成一第二共平面。

【第16項】根據申請專利範圍第11項所述LED照明模組，其中上述LED照明模組進一步包含複數個導接結構，上述導接結構各自連接於上述LED晶片的複數個接點。

【第17項】根據申請專利範圍第16項所述LED照明模組，其中上述導接結構設有複數個獨自連接於上述接點的焊墊以及一連接於上述複數焊墊之間的導熱材，上述複數焊墊與複數接點共同形成正、副電極的接腳。

【第18項】根據申請專利範圍第11項所述LED照明模組，其中上述第一範圍區域與第二範圍區域互相間隔排設形成一網格狀樣態。

【發明圖式】

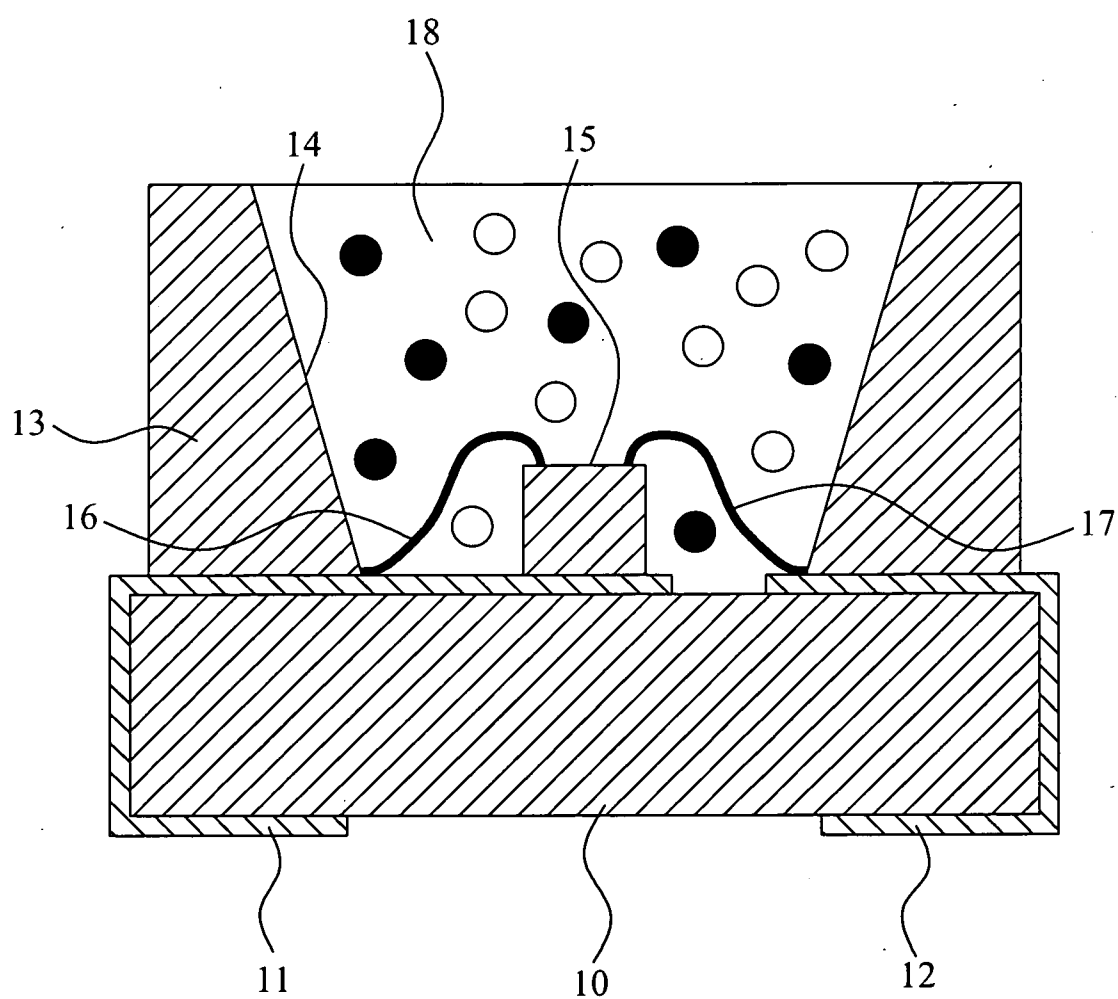


圖1

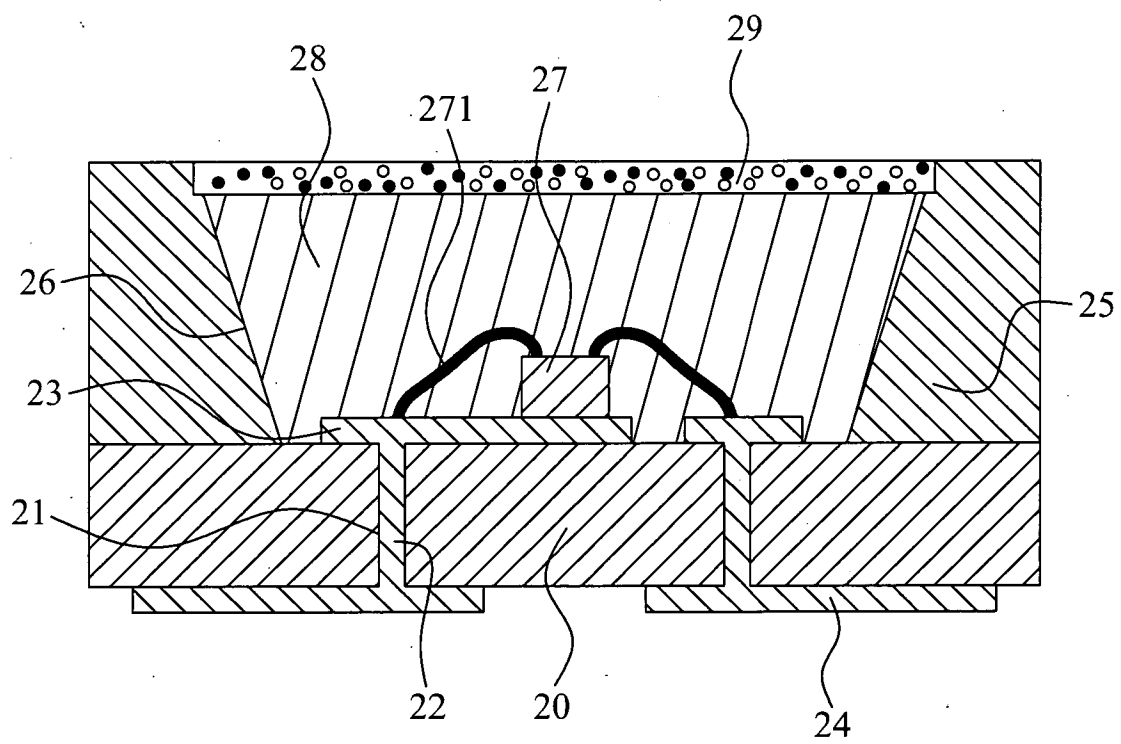


圖2

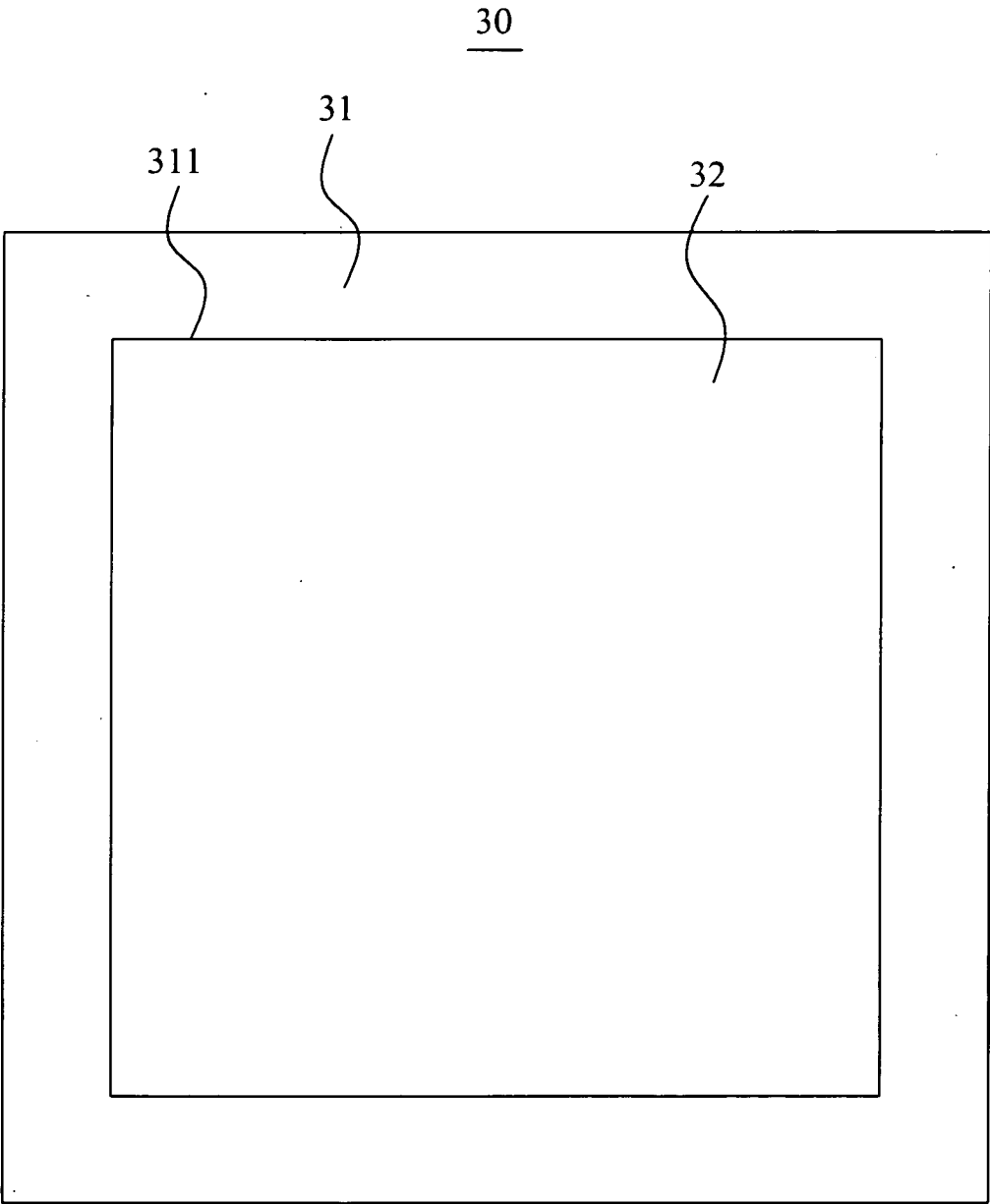


圖3

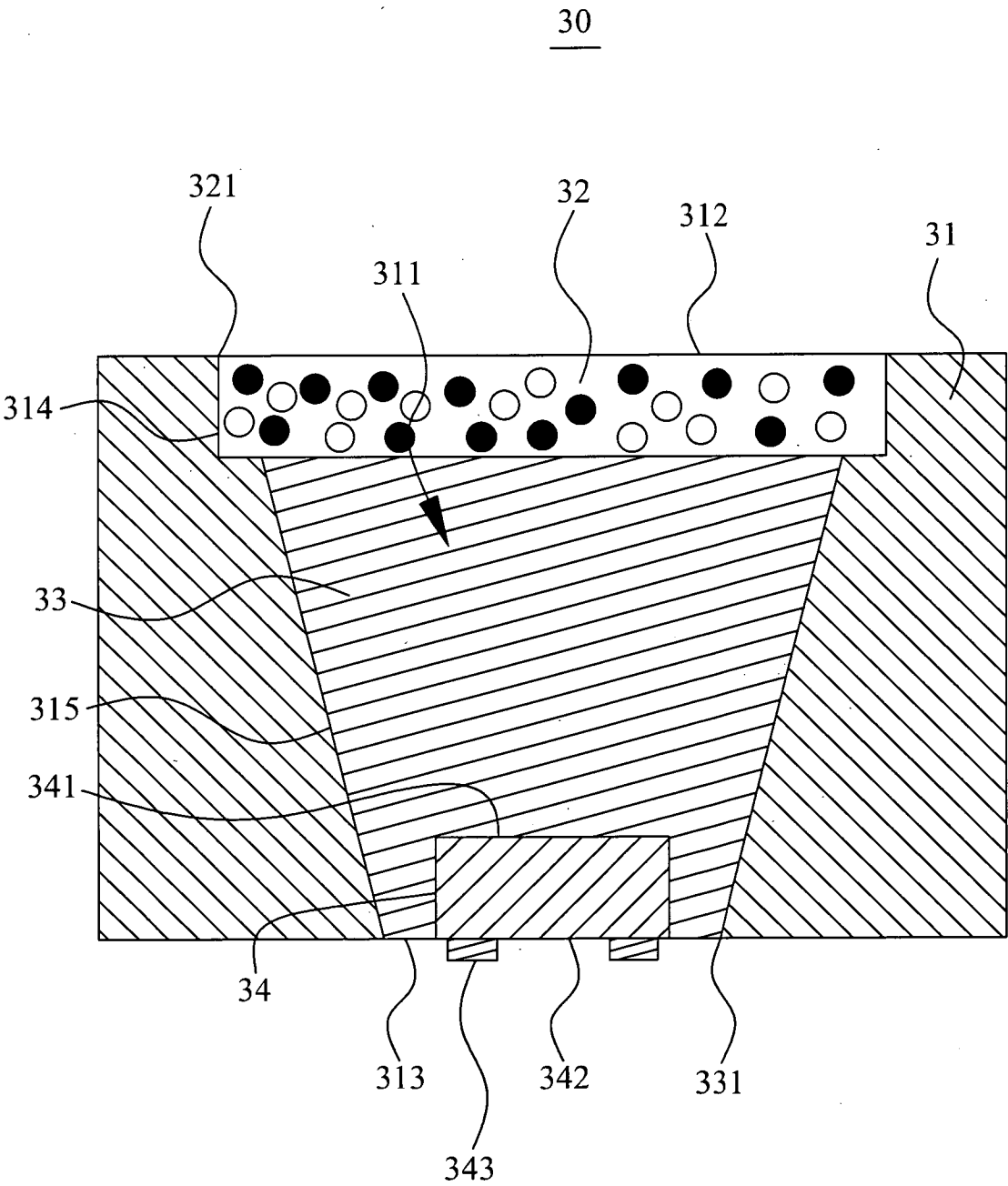


圖4

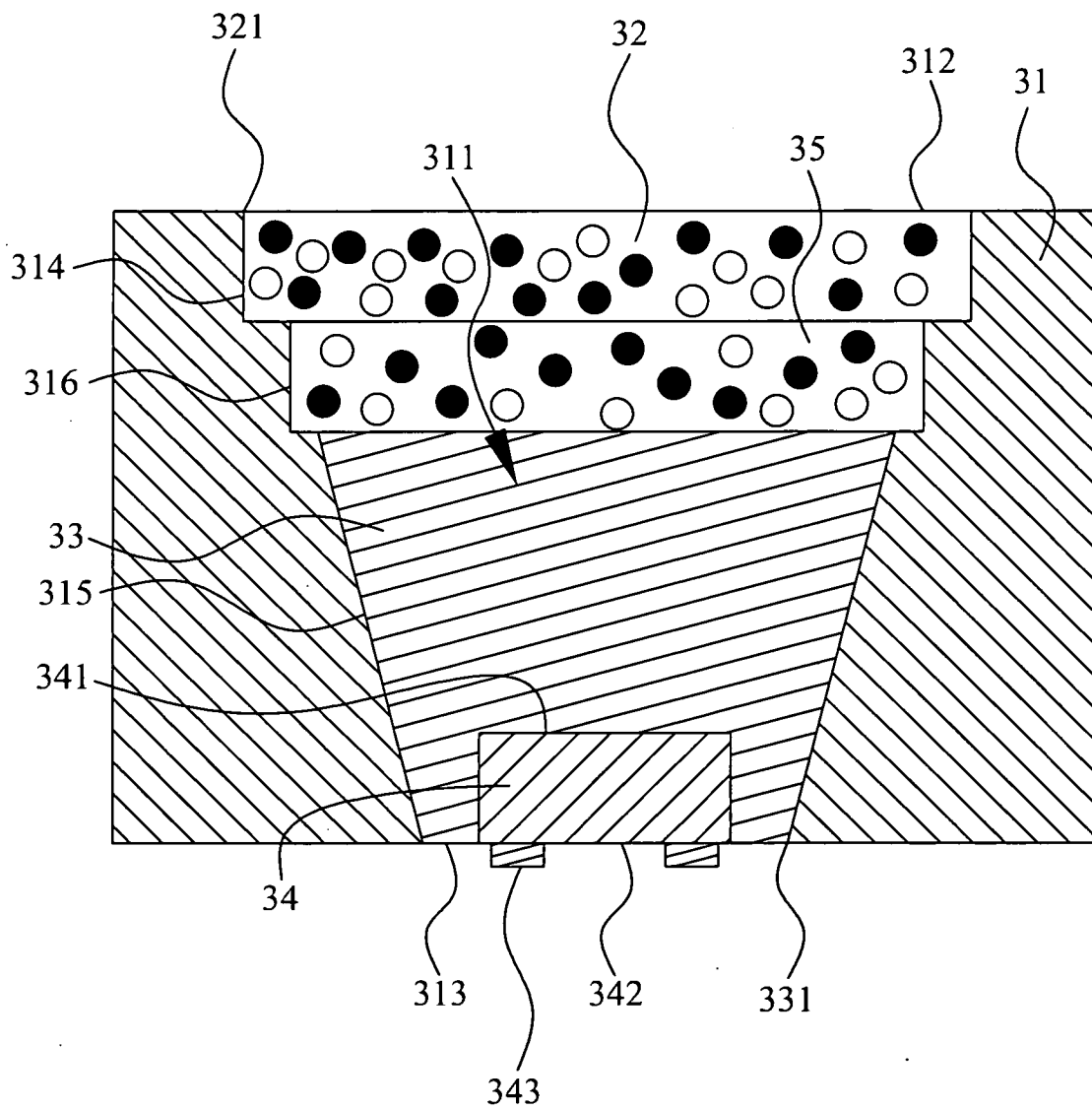
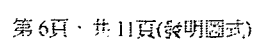


圖5

圖6.



30

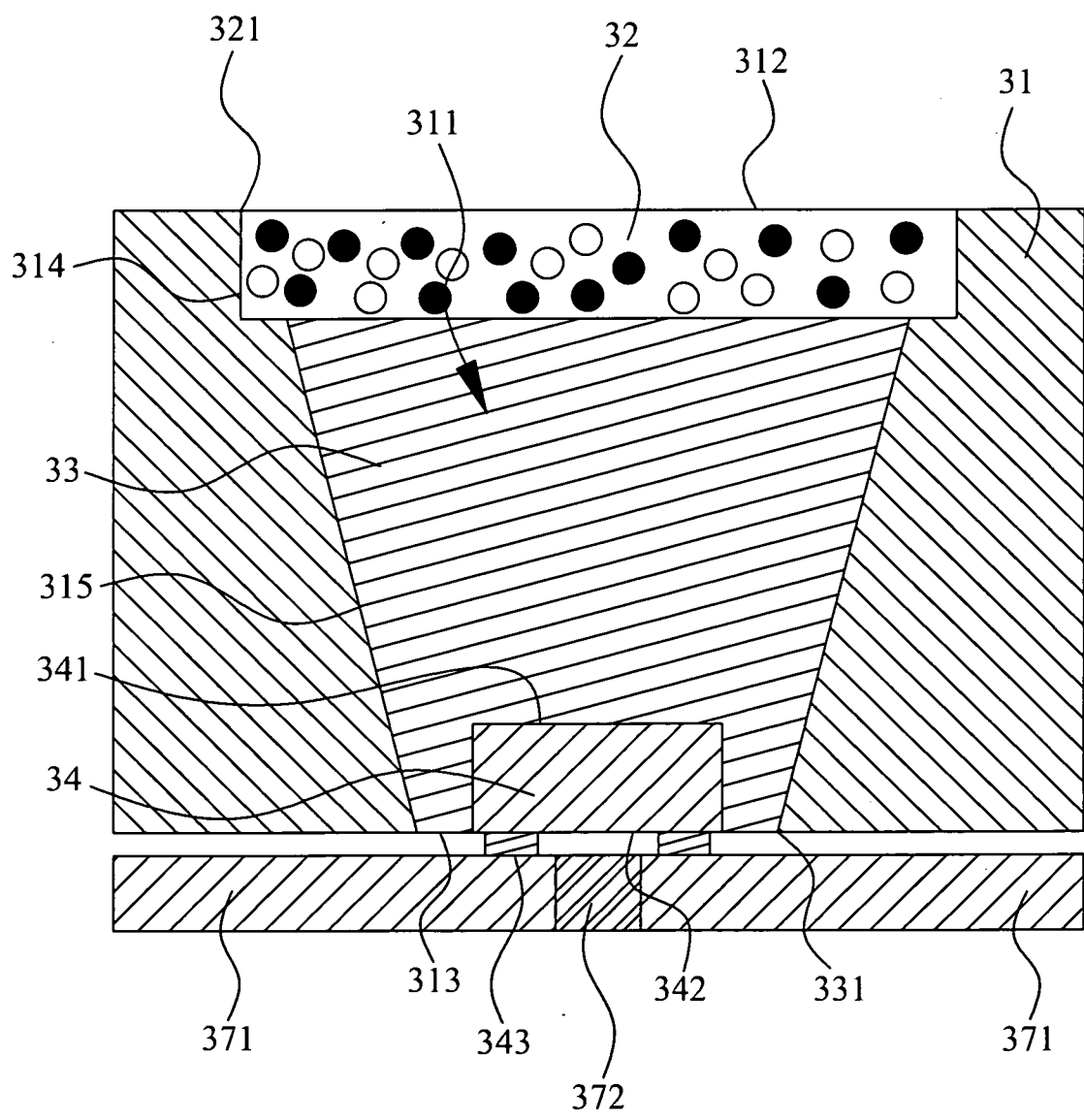


圖7

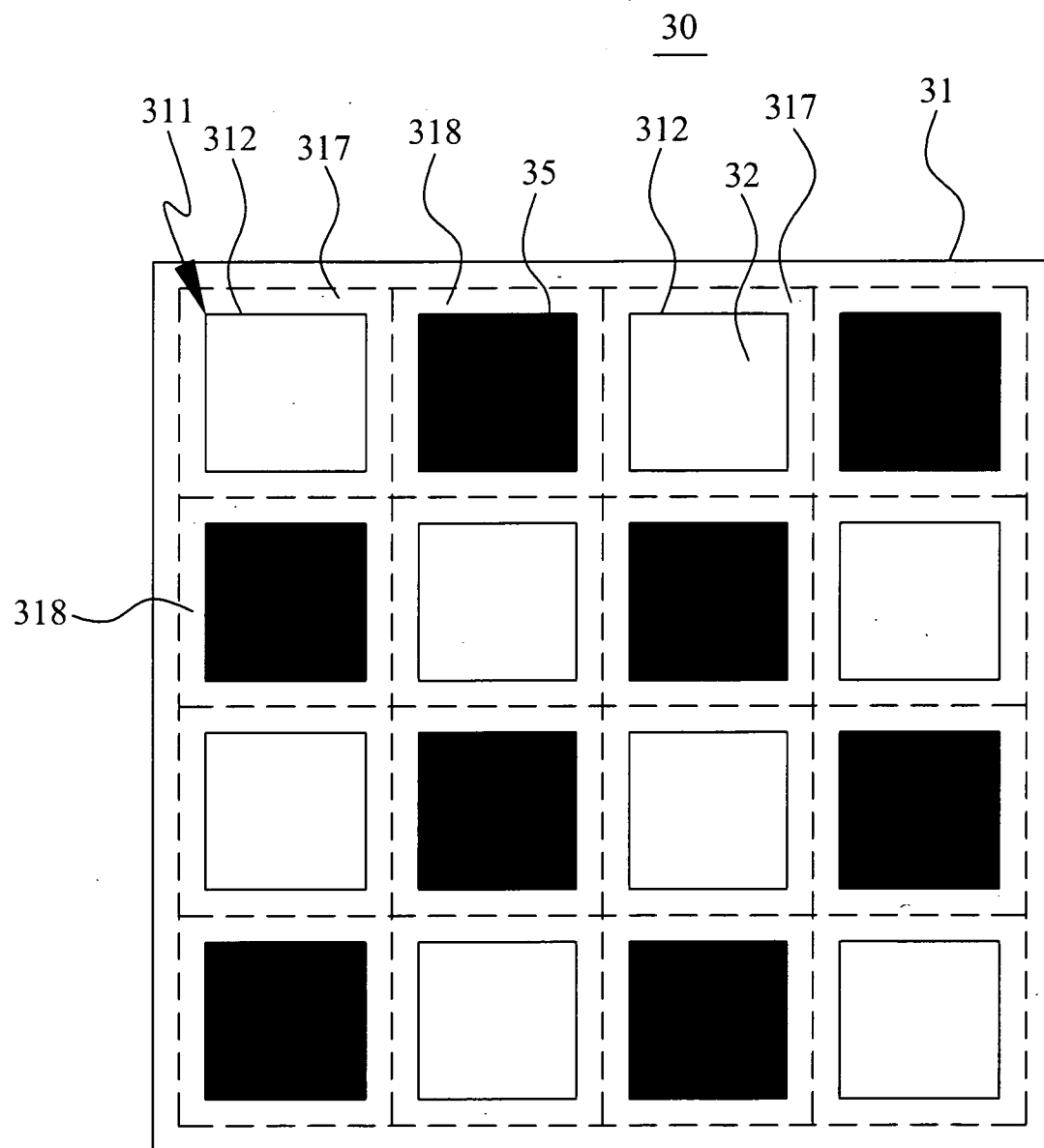


圖 8

30

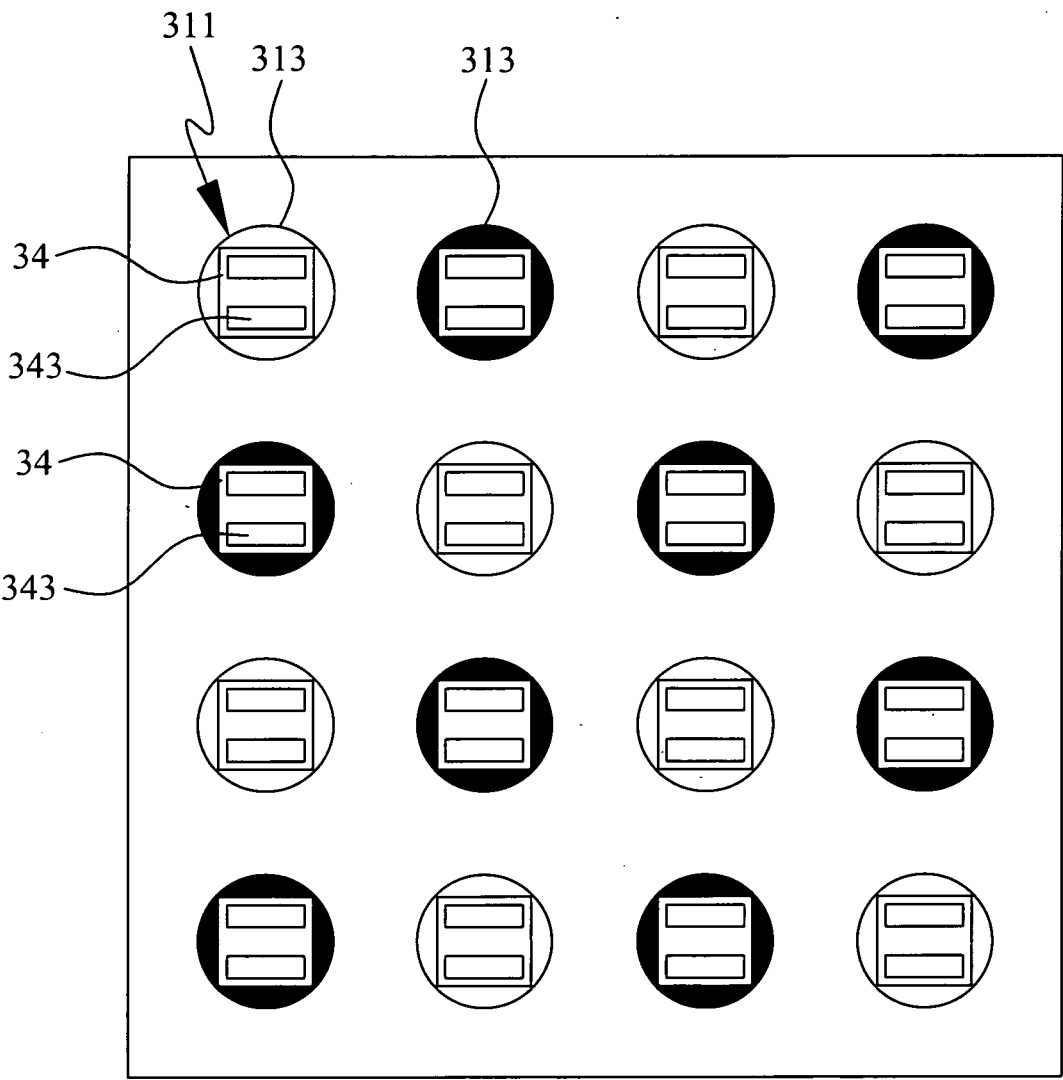
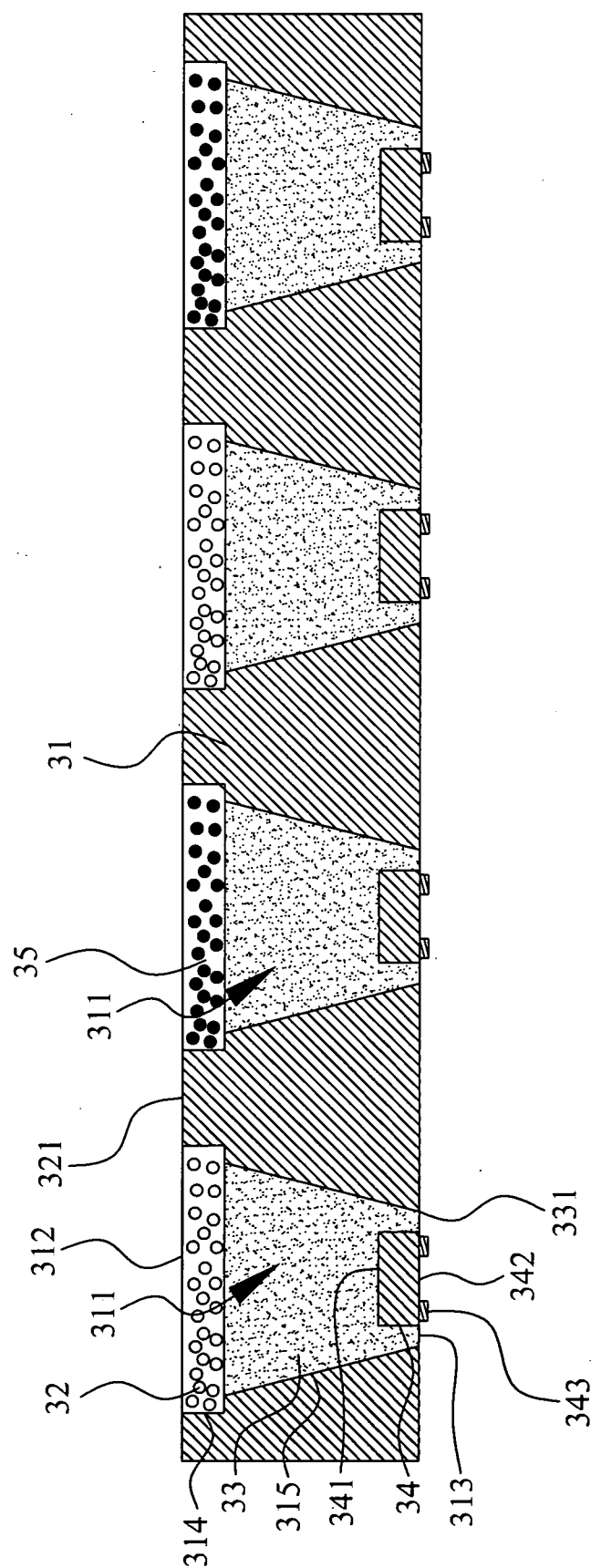


圖9



10
回

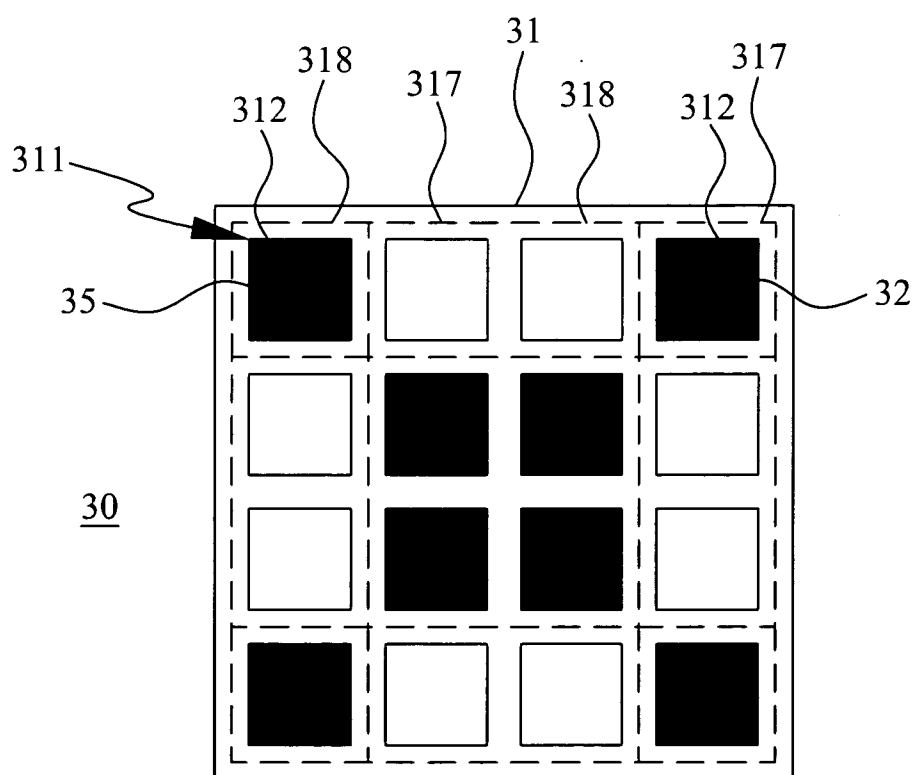
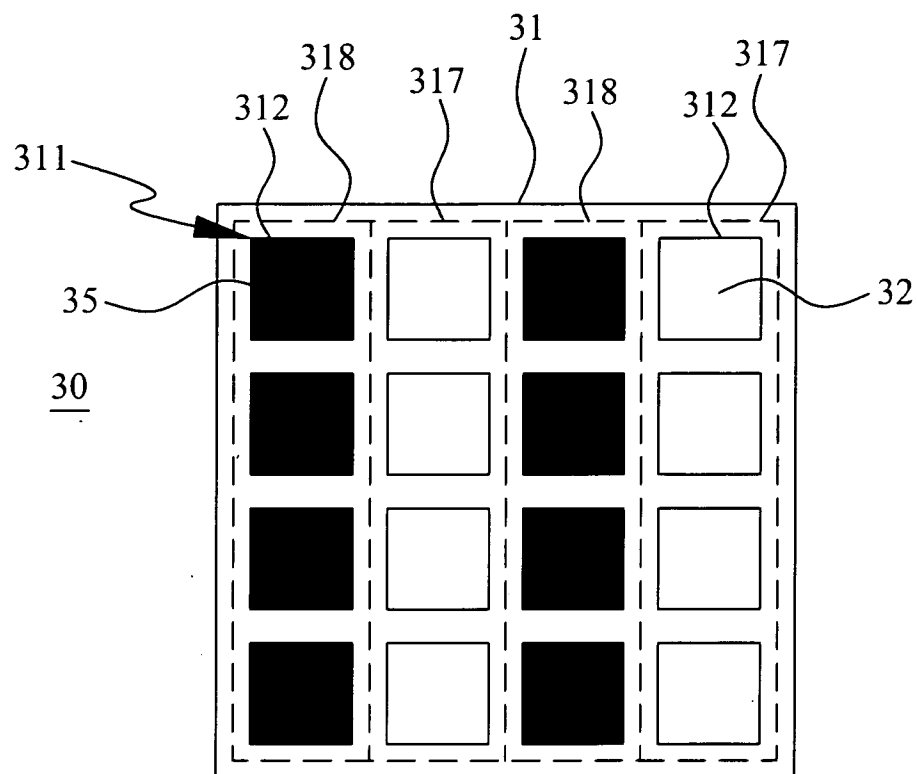


圖11