

【11】證書號數：M374145

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 11 日

【51】Int. Cl. : H01L21/52 (2006.01)

新型

全 3 頁

【54】名稱：過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構

【21】申請案號：098214161 【22】申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 31 日

【72】創作人：吳朝欽 (TW)；彭信元 (TW)；鍾嘉珽 (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；王雲平

## [57]申請專利範圍

1. 一種過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其包括：一基板單元，其具有一基板本體及一設置於該基板本體上表面之置晶區域，其中該基板本體的上表面具有一正極導電焊墊及一負極導電焊墊；一發光單元，其具有至少一透過已固化之錫球或錫膏而定位在該基板單元的置晶區域上之發光二極體晶粒，其中上述至少一發光二極體晶粒具有一正極端及一負極端，並且該置晶區域的面積係大於上述至少一發光二極體晶粒的底面面積百分之 5~15；一導電單元，其具有至少兩個導線，其中上述兩個導線係分別電性連接於該發光二極體晶粒的正極端與該正極導電焊墊之間及電性連接於該發光二極體晶粒的負極端與該負極導電焊墊之間；以及一封裝單元，其具有一成形於該基板本體上表面以覆蓋該發光單元及該導電單元之透光封裝膠體。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，更進一步包括：一反光單元，其具有一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反光膠體，其中該環繞式反光膠體圍繞上述至少一發光二極體晶粒，以形成一位於該基板本體上方之膠體限位空間，並且該透光封裝膠體被局限在該膠體限位空間內。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其中該環繞式反光膠體的上表面為一圓弧形，該環繞式反光膠體相對於該基板本體上表面之圓弧切線的角度介於 40~50 度之間，該環繞式反光膠體的頂面相對於該基板本體上表面的高度介於 0.3~0.7 mm 之間，該環繞式反光膠體底部的寬度介於 1.5~3 mm 之間，該環繞式反光膠體的觸變指數(thixotropic index)介於 4-6 之間，並且該環繞式反光膠體為一混有無機添加物之白色熱硬化反光膠體。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其中該基板本體的上表面具有一設置於該正極導電焊墊及該負極導電焊墊之間之導熱墊，該導熱墊被該置晶區域所曝露，並且該導熱墊的面積係與該置晶區域的面積相同，所以該導熱墊的面積係大於上述至少一發光二極體晶粒的底面面積百分之 5~15。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其中該正極導電焊墊、該負極導電焊墊及該導熱墊皆為銅箔。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其中該基板本體具有一電路基板、一設置於該電路基板底部之散熱層、及一設置於該電路基板上表面並用於露出該正極導電焊墊、該負極導電焊墊及該導熱墊之反光絕緣層。

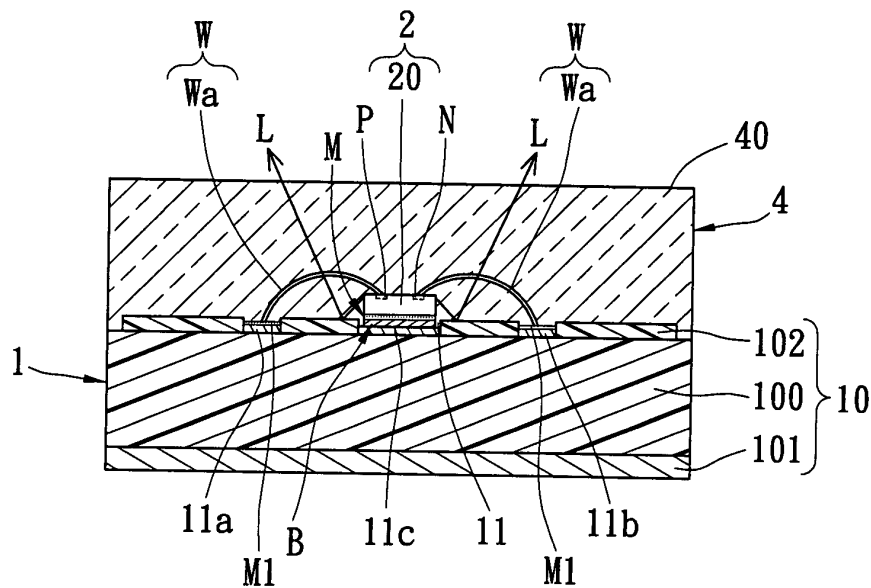
(2)

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其中上述至少一發光二極體晶粒為一藍色發光二極體晶粒，並且該透光封裝膠體為一螢光膠體。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其中上述至少一發光二極體晶粒的底部具有一鎳/鈮/金(Ni/Pd/Au)層，以使得該鎳/鈮/金層形成於上述至少一發光二極體晶粒與已固化之錫球或錫膏之間，另外該正極導電焊墊及該負極導電焊墊的上表面分別具有另外一鎳/鈮/金層。
9. 一種過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，其包括：一基板單元，其具有一基板本體，其中該基板本體的上表面具有一正極導電焊墊及一負極導電焊墊；一發光單元，其具有至少一透過已固化之錫球或錫膏而定位在該基板單元之一置晶區域上之發光二極體晶粒，其中該置晶區域的面積係大於上述至少一發光二極體晶粒的底面面積百分之 5~15；一導電單元，其具有至少兩個導線，其中上述至少一發光二極體晶粒係透過上述至少兩個導線而電性連接於該正極導電焊墊與該負極導電焊墊之間；以及一封裝單元，其具有一成形於該基板本體上表面以覆蓋該發光單元及該導電單元之透光封裝膠體。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之過錫爐時可防止晶片旋轉之發光二極體封裝結構，更進一步包括：一反光單元，其具有一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反光膠體，其中該環繞式反光膠體圍繞上述至少一發光二極體晶粒，以形成一位於該基板本體上方之膠體限位空間，並且該透光封裝膠體被局限在該膠體限位空間內。

圖式簡單說明

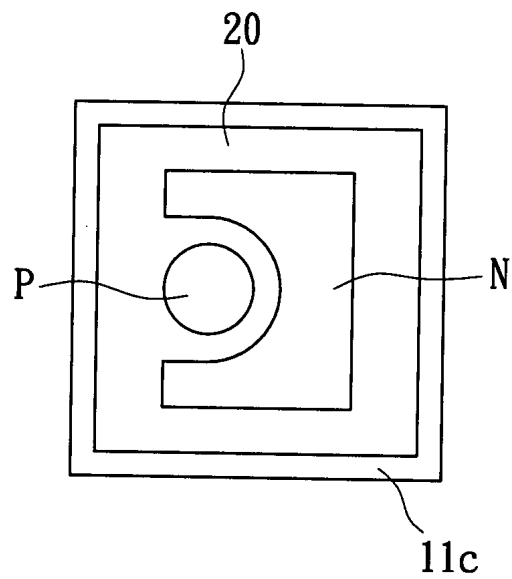
第一 A 圖為本創作第一實施例之前視剖面示意圖；

第一 B 圖為本創作第一實施例之發光二極體晶粒設置於置晶區域上之上視示意圖；以及第二圖為本創作第二實施例之前視剖面示意圖。

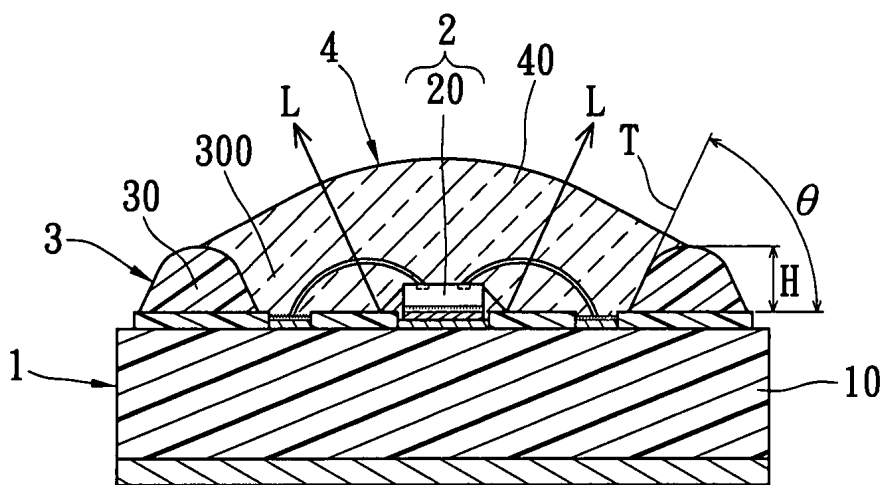


第一A圖

(3)



第一B圖



第二圖

