



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M425402U1

(45) 公告日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：100220364

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 28 日

(51) Int. Cl. : **H01L33/00 (2010.01)**

(71) 申請人：飛瑞達科技股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市中和區中正路 868 之 6 號 17 樓

(72) 創作人：莊瑞建 (TW)

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：5 共 14 頁

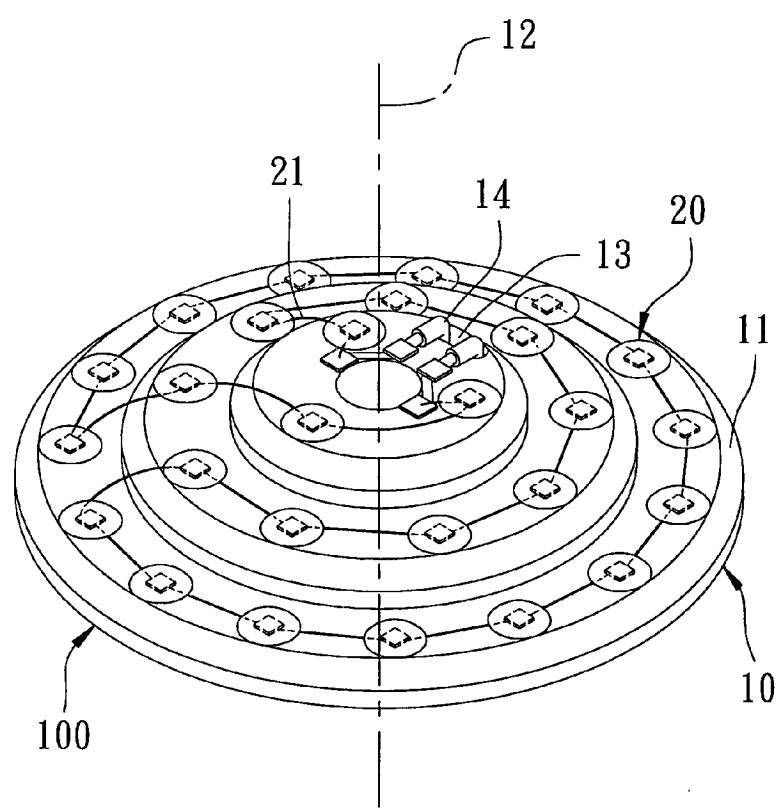
(54) 名稱

立體式封裝結構

(57) 摘要

一種立體式封裝結構，其主要係包含有至少二個基層以及複數個 LED 發光單元，其中，該等基層之頂部之表面積係各不相同，該等基層係以頂部之表面積由大至小依序疊設固定，該等 LED 發光單元係裝設於該等基層之頂部周側，藉此，本創作之立體式封裝結構，透過該等 LED 發光單元階梯狀之設置而可達到增加照明角度並達到均勻發光之效果，並透過基層之多層式立體結構來增加散熱效果。

- 100 . . . 立體式封裝結構
- 10 . . . 基層
- 11 . . . 傾斜面
- 12 . . . 重心軸線
- 13 . . . 穿線孔
- 14 . . . 電導線
- 20 . . . LED 發光單元
- 21 . . . 金屬晶線



第二圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係與一種 LED 封裝結構有關，更詳而言之，特別是指一種立體式封裝結構。

【先前技術】

按，請參閱第一圖，其係為習知 LED 封裝結構之示意圖，如圖所示，該 LED 封裝結構主要係包含有一基板 1、一電路板 2 以及多數個 LED 發光單元 3，其中，該電路板 2 係組設於該基板 1 之頂面，而該等 LED 發光單元 3 係封裝於該電路板 2 上，並與該電路板 2 形成電性連接，使該等 LED 發光單元 3 可達到發光照明之效果。

惟，由於 LED 所發出的光線係為一種直射光，而具有光線發射角度小以及光源集中的特色，而且該等 LED 發光單元 3 大部分皆係封裝於該電路板 2，由於該電路板 2 通常係為一平板，因此該等 LED 發光單元 3 所發出的光線僅由該電路板 2 之一側朝外進行照射，其照射角度大約介於 120 度至 160 度之間，使得該電路板 2 的周側光源會較暗淡無光，無法達到均勻發光之效果，而多為使用者所詬病，有鑑於此，如何將上述缺失加以摒除及改善，乃當前業者亟思解決之一重要課題。

【新型內容】

本創作目的係在提供一種立體式封裝結構，其具有照射角度廣、容易散熱等優點。

為達上述目的，本創作所提供之一種立體式封裝結構，其主要係包含有至少二基層以及複數個 LED 發光單元，其中，該等基層之頂部

表面積係不相同，而該等基層係以頂部表面積由大至小依序疊設固定，該等 LED 發光單元係裝設於該等基層之頂部之周側。

藉此，本創作之立體式封裝結構，透過該等 LED 發光單元階梯狀之設置而可達到增加照明角度並達到均勻發光之效果，並透過基層之多層式立體結構來增加散熱效果。

【實施方式】

請參閱第二圖、第三圖所示，係分別為本創作較佳實施例之立體圖以及側視圖，其係揭露一種立體封裝結構 100，其主要係包含有：

三基層 10，其皆係概呈一圓盤狀，而每一基層 10 之頂部其表面積皆不相同，該等基層 10 係以表面積由大至小依序往上疊設固定，形成一階梯狀之形狀，每一基層 10 之頂部周緣係切設有一傾斜面 11，並於每一基層 10 上係分別界定有一重心軸線 12，且每一基層 10 之重心軸線 12 係相互重合，又，該等基層 10 上大致靠近重心軸線 12 的位置處貫設有一穿線孔 13，可供一電導線 14 穿設置入。

複數個 LED 發光單元 20，係裝設於該等基層 10 之頂面鄰近於該傾斜面 11 之位置處，其係以 COB(chip on board) 方式封裝於該基層 10 上其亦可為其他封裝方式設置者，該等 LED 發光單元 20 係與該電導線 14 電性連接，並透過該電導線 14 與一驅動電源形成電性連接，而兩兩相鄰之 LED 發光單元間更設有一條金屬晶線 21，該金屬晶線 21 係採用打線之方式依序連接於兩兩相鄰 LED 發光單元 20 之間，進而使該等 LED 發光單元 20 相互形成電性連接，該等金屬晶線 21 可以依需求來串聯或並聯該等 LED 發光單元 20。

為供進一步瞭解本創作構造特徵、運用技術手段及所預期達成之功效，茲將本創作使用方式加以敘述，相信當可由此而對本創作有更深入且具體之瞭解，如下所述：

請再同時參閱第四圖所示，係為本創作之較佳實施例之使用示意圖，如圖所示，本創作之立體式封裝結構 100 係裝設於燈泡座 200 上，而形成一 LED 燈泡，當使用者開啟該 LED 燈泡時，該等 LED 發光單元 20 將會開始發射光線，此時，由於該等基層 10 之頂部皆設有 LED 發光單元 20，該等 LED 發光單元 20 形成階梯狀的設置，該等 LED 發光單元 20 向側邊發光的角度會由單一平面而改變成立體狀的側邊發光，使發光角度可增加至 270 度，另外，由於每一基層 10 之周緣係具有該傾斜面 11，因此 LED 發光單元 20 之部分光線將沿著該傾斜面 11 往下方照射，更能延伸其發光的角度，根據實際測試，習知 LED 燈泡最大發光角度約為 180 度，而本創作之立體式封裝結構 100，可使 LED 燈泡達到最大發光角度 270 度，藉此，不僅可增加照明角度以彌補 LED 燈泡周緣光度的不足，且使該 LED 燈泡可達到均勻發光之效果。

值得一提的是，由於本創作之立體式封裝結構 100，係採多層式結構設計，並於每一基層 10 上都組設有複數個 LED 發光單元 20，因此，當該等 LED 發光單元 20 發光時所產生之熱能可直接傳遞至每一基層 10 上，並使熱能可透過每一基層 10 向外部環境進行散熱，而達到良好散熱效果，此外，立體式封裝結構 100 亦方便於業者進行細部加工，例如，該等 LED 發光單元 20 之間串、並聯之電路佈線，可方便於業者進行 LED 封裝。

此外，另請參閱第五圖所示，係為本創作另一較佳實施例之立體圖，其與前述實施例不同之處在於，該電導線 14 係透過連接 PIN 腳的接線方式，使電導線 14 與該等發光單元 20 電性連接，並透過該電導線 14 可使該等該等發光單元 20 與一驅動電源形成電性連接，使本創作亦可達到與前述實施例相同之功效。

茲，再將本創作之特徵及其可達成之預期功效陳述如下：

本創作所提供之立體式封裝結構，係採多層階梯狀結構設計，並於每一基層周緣切設有一傾斜面，並將多數個 LED 發光單元裝設於鄰近該傾斜面處，藉此，可使該等 LED 發光單元能夠以廣角的方式發射光線，以增加照明角度並達到均勻發光之效果，此外，並透過多層式立體結構來增加散熱效果並便於 LED 佈線及封裝。

綜上所述，本創作在同類產品中實有其極佳之進步實用性，同時遍查國內外關於此類結構之技術資料，文獻中亦未發現有相同的構造存在在先，是以，本創作實已具備新型專利要件，爰依法提出申請。

惟，以上所述者，僅係本創作之一較佳可行實施例而已，故舉凡應用本創作說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包含在本創作之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係為習知 LED 封裝結構之示意圖。

第二圖係為本創作較佳實施例之立體圖。

第三圖係為本創作較佳實施例之側視圖。

第四圖係為本創作較佳實施例之使用示意圖。

第五圖係為本創作另一較佳實施例之立體圖。

【主要元件符號說明】

〔習知〕

1	基板	2	電路板
3	LED 發光單元		

〔本創作〕

100	立體式封裝結構		
10	基層	11	傾斜面
12	重心軸線	13	穿線孔
14	電導線		
20	LED 發光單元	21	金屬晶線
200	燈泡座		

新型專利說明書

(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： 100220364

※ 申請日： 100. 10. 28 ※IPC 分類：H01L 33/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

立體式封裝結構

二、中文新型摘要：

一種立體式封裝結構，其主要係包含有至少二個基層以及複數個 LED 發光單元，其中，該等基層之頂部之表面積係各不相同，該等基層係以頂部之表面積由大至小依序疊設固定，該等 LED 發光單元係裝設於該等基層之頂部周側，藉此，本創作之立體式封裝結構，透過該等 LED 發光單元階梯狀之設置而可達到增加照明角度並達到均勻發光之效果，並透過基層之多層式立體結構來增加散熱效果。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1、一種立體式封裝結構，其主要包含：

至少二基層，該等基層頂部之表面積係為不同，該等基層係以表面積由大至小依序疊設固定；

複數個 LED 發光單元，係裝設於該等基層之頂部周側，該等 LED 發光單元間係電性相連者。

2、依據申請專利範圍第 1 項所述之一種立體式封裝結構，其中，每一基層係概呈一圓盤狀，而該等 LED 發光單元係裝設於該等基層頂部之周緣。

3、依據申請專利範圍第 1 項所述之一種立體式封裝結構，其中，每一基層上係分別界定有一重心軸線，且每一基層之重心軸線係相互重合。

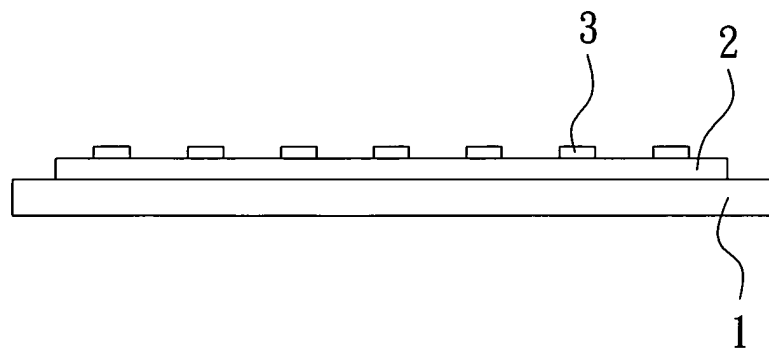
4、依據申請專利範圍第 1 項所述之一種立體式封裝結構，其中，該等基層於預定位置處係貫設有一穿線孔，該穿線孔內並設有一電導線與該等 LED 發光單元電性相連。

5、如申請專利範圍第 4 項所述之一種立體式封裝結構，其中，該穿線孔係貫設於該等基層之靠近中心位置處。

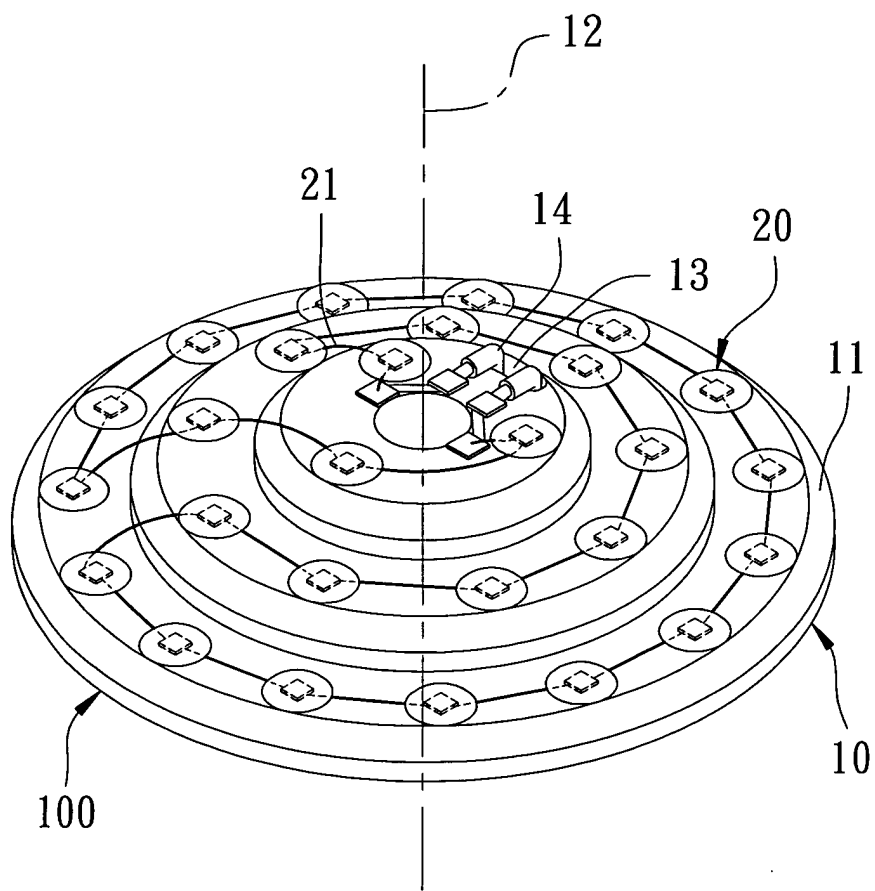
6、依據申請專利範圍第 1 項所述之一種立體式封裝結構，其中，該等 LED 發光單元係以 COB(Chip on board) 方式封裝於該等基層上，該等 LED 發光單元間更設有金屬晶線電性相連，該金屬晶線係採用打線封裝之方式依序連接於該等 LED 發光單元之間，使該等 LED 發光單元相互形成電性連接。

7、依據申請專利範圍第 1 項所述之一種立體式封裝結構，其中，該等基層之頂面環周側邊係斜設有一傾斜面。

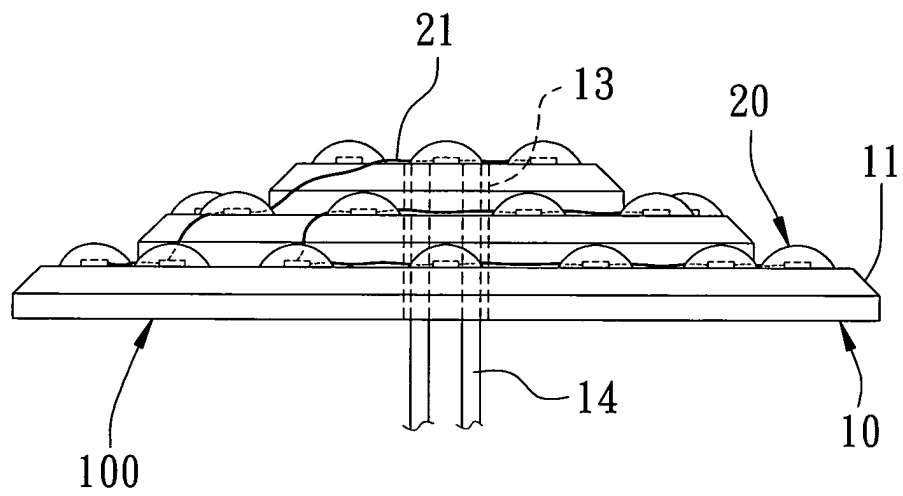
七、圖式



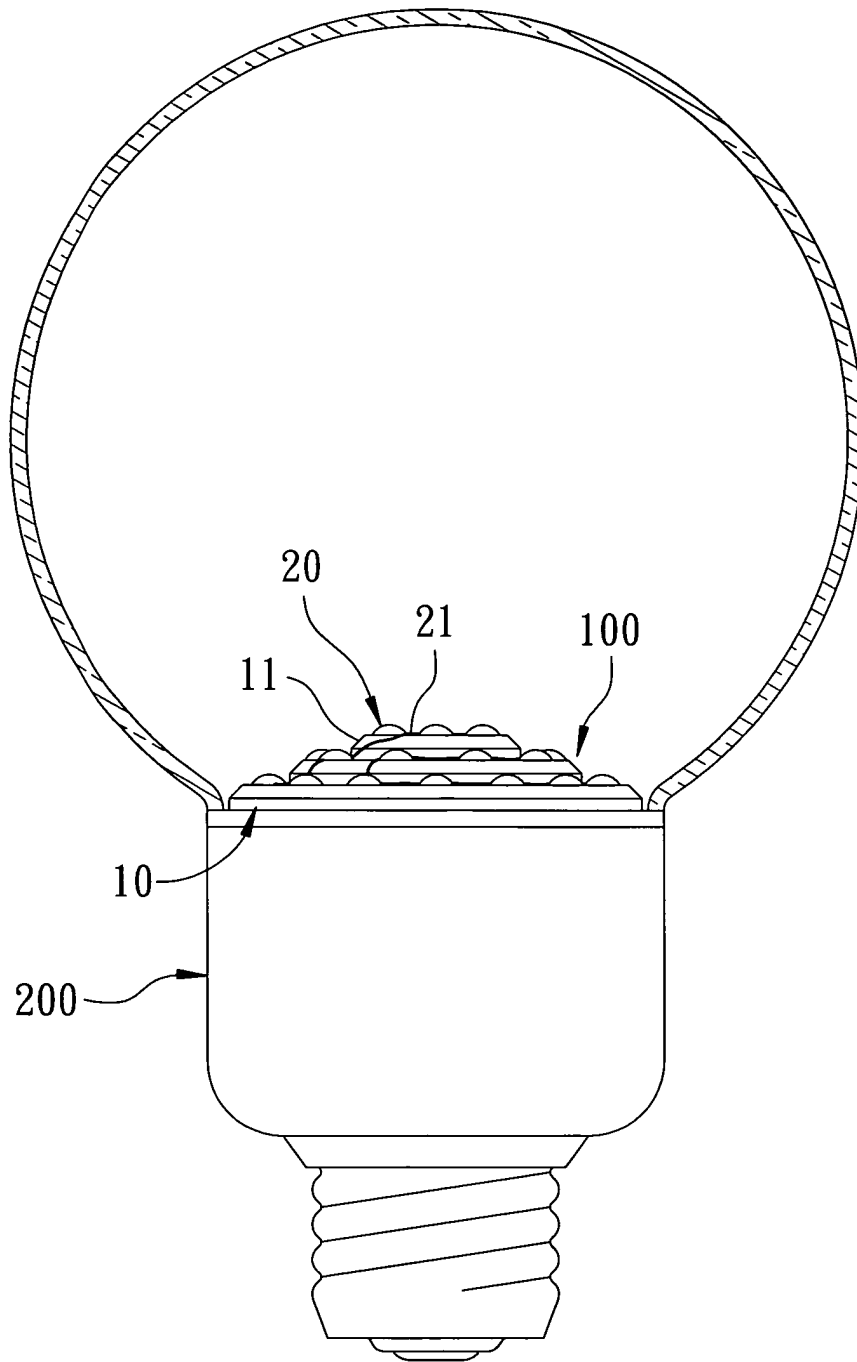
第一圖



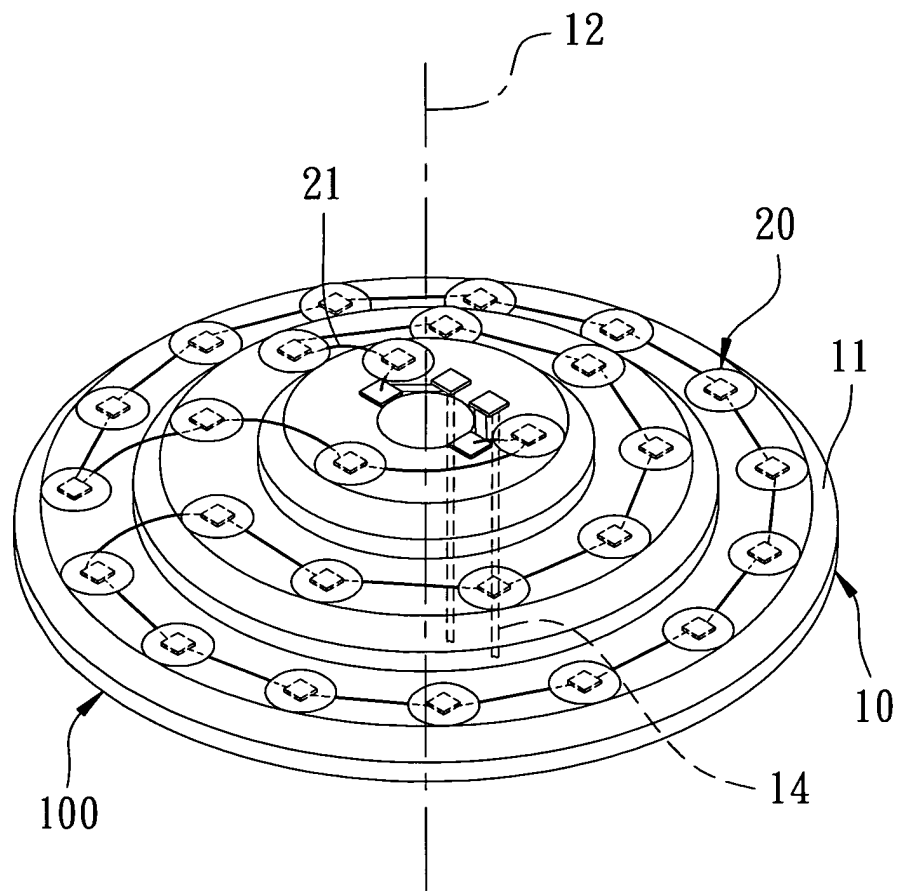
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

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：

100	立體式封裝結構		
10	基層	11	傾斜面
12	重心軸線	13	穿線孔
14	電導線		
20	LED 發光單元	21	金屬晶線