



(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 M409366U1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：099225105

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 27 日

(51) Int. Cl. : **F21V29/00 (2006.01)**

(71) 申請人：邱正忠(中華民國) (TW)

新北市新莊區福營路 267 號

(72) 創作人：邱正忠 (TW)

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：4 共 12 頁

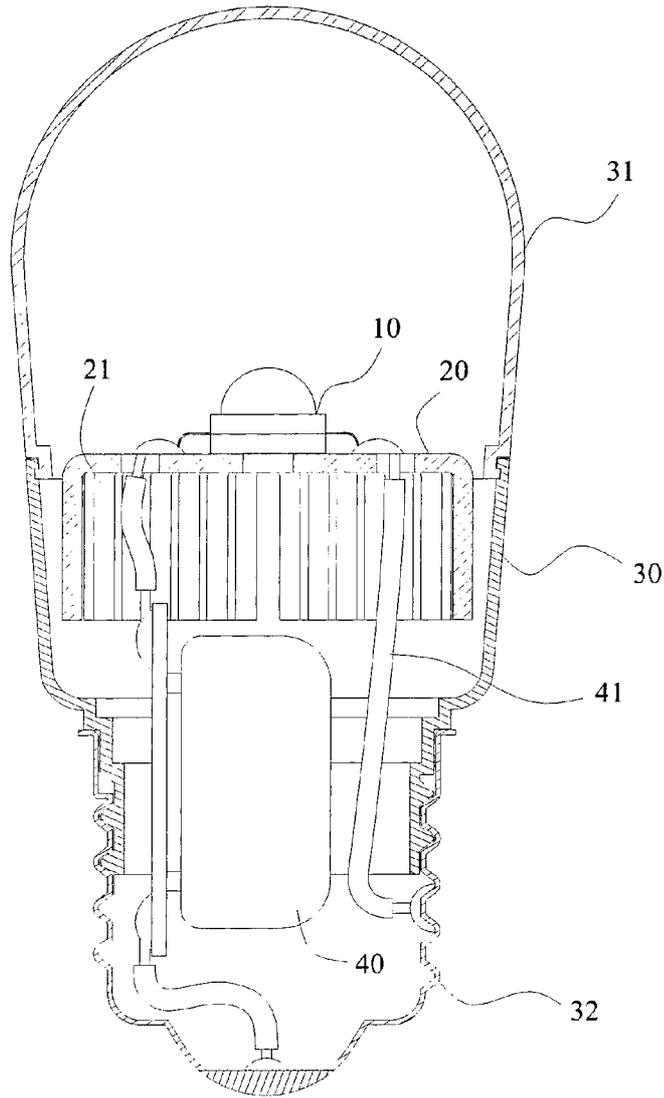
(54) 名稱

LED 照明裝置結構改良

(57) 摘要

一種 LED 照明裝置結構改良，此 LED 照明裝置包含有至少一個發光二極體(LED)設置於承載板之上，而此承載板之周緣更延伸有複數組的散熱肋，散熱肋可經拗折加工後嵌入殼體中，當 LED 照明裝置發光產生熱能時，熱能可直接透過承載板傳送至散熱肋條，並由散熱肋及殼體將熱能逸散，進而穩定 LED 照明裝置的工作溫度且延長使用壽命。

- 10 . . . 發光二極體 (LED)
- 20 . . . 承載板
- 21 . . . 散熱肋
- 30 . . . 殼體
- 31 . . . 燈罩
- 32 . . . 連接部
- 40 . . . 驅動電路
- 41 . . . 傳輸線



第3圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作為一種 LED 照明裝置結構，更特別為一種以散熱肋條取代習知散熱鰭片之 LED 照明裝置結構改良，可適合於各種場合的照明應用。

【先前技術】

發光二極體(LED)因為使用壽命長、省電及無廢棄物造成環境污染等環保優點，目前已廣泛用於裝飾燈及顯示屏等領域，但由於單位輸出功率產生的發光亮度不足、散熱效率不佳等問題，使 LED 初期並不適於照明應用，隨著科技的進步，單位輸出功率及發光亮度逐步提升下，已解決了亮度不足的問題，但 LED 的消耗功率越高所伴隨產生的熱能也越多，過多的熱能會使燈具的溫度不斷上升，對於 LED 的壽命及發光效能有相當大的負面影響。

隨著高功率的 LED 照明裝置陸續被開發，若不搭配散熱結構加以同步應用，則必有熱聚積(溫度上升)的現象產生，使 LED 照明裝置面臨過熱故障(燒毀)一途；習知技術中常使用有散熱鰭片來與高功率 LED 作組合，當高功率 LED 工作時產生的熱能，可傳導至散熱鰭片，最後由散熱鰭片藉空氣的自然對流，來將熱能散逸至空氣中。

散熱鰭片具良導熱性，為考量與 LED 燈具結構的組合，大都直接設計作為燈杯，由於必須兼顧 LED 燈具整體結構的強韌度，所以材料大多需以金屬及複合材料來製作，以求具有足夠的強固性，但製作散熱鰭片會消耗更多的金屬原物料，進而增加了生產的成本，因此如何能兼顧 LED 照明裝置的散熱效率並有效降低生產成本，實為一亟待解決之技術課題。

【新型內容】

有鑑於此，本創作揭露一種 LED 照明裝置結構改良，其目的在於簡化習知 LED 照明裝置的散熱鰭片，同時能達成良好的散熱效果；此 LED 照明裝置包含有至少一個發光二極體(LED)設置於承載板之上，而此承載板之周緣更延伸有複數組的散熱肋，散熱肋可經拗折加工後嵌入殼體中，當 LED 照明裝置發光產生熱能時，熱能可直接透過承載板傳送至散熱肋，並由散熱肋條及殼體將熱能逸散，進而穩定 LED 照明裝置的工作溫度且延長使用周期。

有關本創作之詳細內容及技術，茲就配合圖式說明如下。

【實施方式】

隨著 LED 成為未來光源的主流趨勢下，散熱問題將正式成為對 LED 發展與產品滲透率之關鍵影響；散熱不佳會造成的不良影響甚多，例：造成 LED 光色波長的改變，可使 450nm 的藍光變成 480nm 的藍綠色，其次會造成亮度降低(因為 LED 內部量子轉換效率被降低)，最後還會影響產品可靠性(因熱能會降低封裝材料壽命)。

本創作基於達成散熱並降低成本為目的，提出一種 LED 照明裝置結構改良，首先請參照「第 1 圖」所示，為本創作 LED 照明裝置之散熱系統分解圖。

本創作之 LED 照明裝置之散熱系統，係於承載板 20 上設置發光二極體(LED)10，而承載板 20 之周緣更延伸有複數組的散熱肋 21，其中承載板 20 為考量具有良好的散熱性，可選用金屬基板，其中可包含有金屬基材(metal base)或金屬芯(metal core)，而材質亦選用以良導熱之材質為佳(如：鋁及銅等)，承載板 20 表面作絕緣層，且另設計有銅箔電路；更可依

輸線 41 作電性連接。

傳輸線 41 之另一端則連接有驅動電路 40，驅動電路 40 用於接收市內用交流電力後轉換成一工作電源，來提供發光二極體(LED)10 工作產生光源之用，當發光二極體(LED)10 工作產生熱能時，熱能可沿著承載板 20 傳向散熱肋 21，而散熱肋 21 則具有習知技術中散熱鰭片的功效，可將熱能導出逸散；透過殼體 30、燈罩 31 及連接部 32 的總成組合後，可將前述之驅動電路 40、承載板 20、散熱肋 21、發光二極體(LED)10 及傳輸線 41 包覆於其中，結成本創作之 LED 照明裝置。

雖然本創作以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作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】

第 1 圖為本創作 LED 照明裝置之散熱系統分解圖；

第 2A 圖為本創作 LED 照明裝置之散熱系統第一實施例圖；

第 2B 圖為本創作 LED 照明裝置之散熱系統第二實施例圖；及

第 3 圖為本創作 LED 照明裝置之總體剖視示意圖。

【主要元件符號說明】

10	發光二極體(LED)
20	承載板
21	散熱肋

22	穿孔
30	殼體
31	燈罩
32	連接部
40	驅動電路
41	傳輸線

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： 99225109

※申請日： 99.12.27 ※IPC 分類： F21V 29/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

LED 照明裝置結構改良

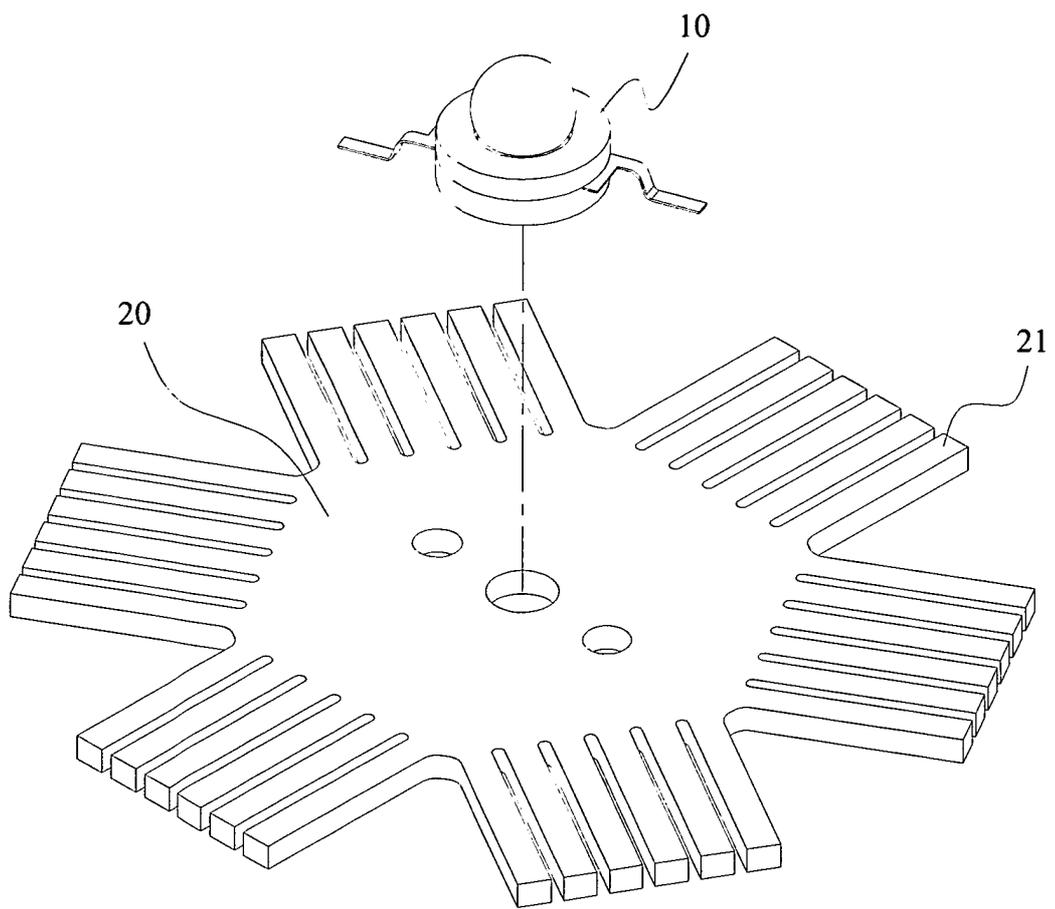
二、中文新型摘要：

一種 LED 照明裝置結構改良，此 LED 照明裝置包含有至少一個發光二極體(LED)設置於承載板之上，而此承載板之周緣更延伸有複數組的散熱肋，散熱肋可經拗折加工後嵌入殼體中，當 LED 照明裝置發光產生熱能時，熱能可直接透過承載板傳送至散熱肋條，並由散熱肋及殼體將熱能逸散，進而穩定 LED 照明裝置的工作溫度且延長使用壽命。

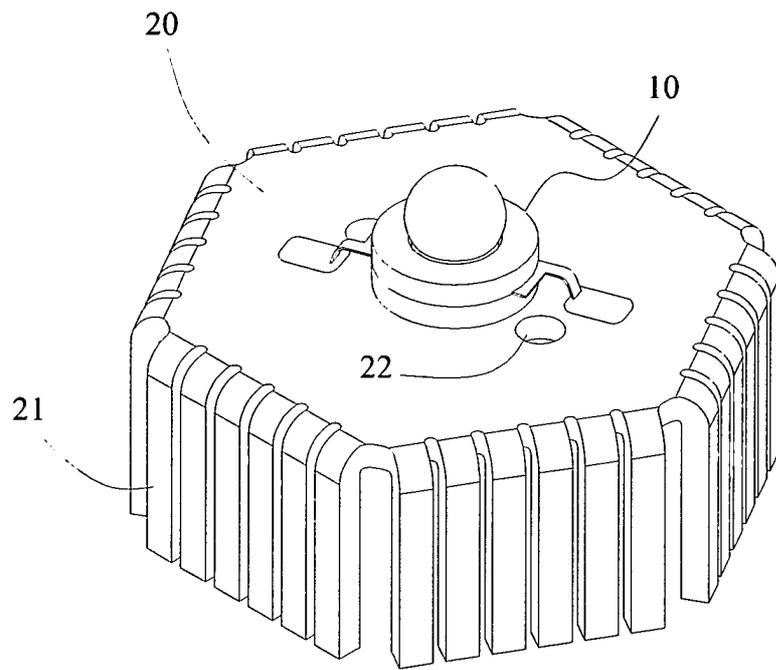
三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

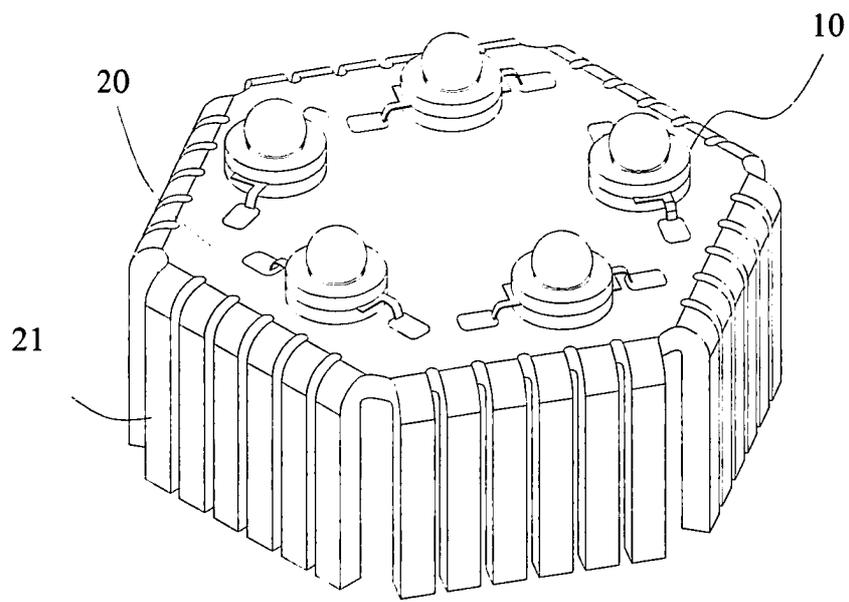
1. 一種 LED 照明裝置結構，該 LED 照明裝置包含有至少一個發光二極體(LED)，該發光二極體(LED)設置於一承載板之上，該承載板更安裝於一殼體內部，其特徵在於：該承載板之周緣更延伸有複數組的散熱肋，該散熱肋用以嵌入該殼體中以固定該承載板，並於該發光二極體(LED)產生一熱能時，將該熱能導出逸散。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述 LED 照明裝置結構，其中該散熱肋更經由一拗折加工之程序，以嵌合入該殼體中。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述 LED 照明裝置結構，其中該散熱肋更為一良導熱性材質。



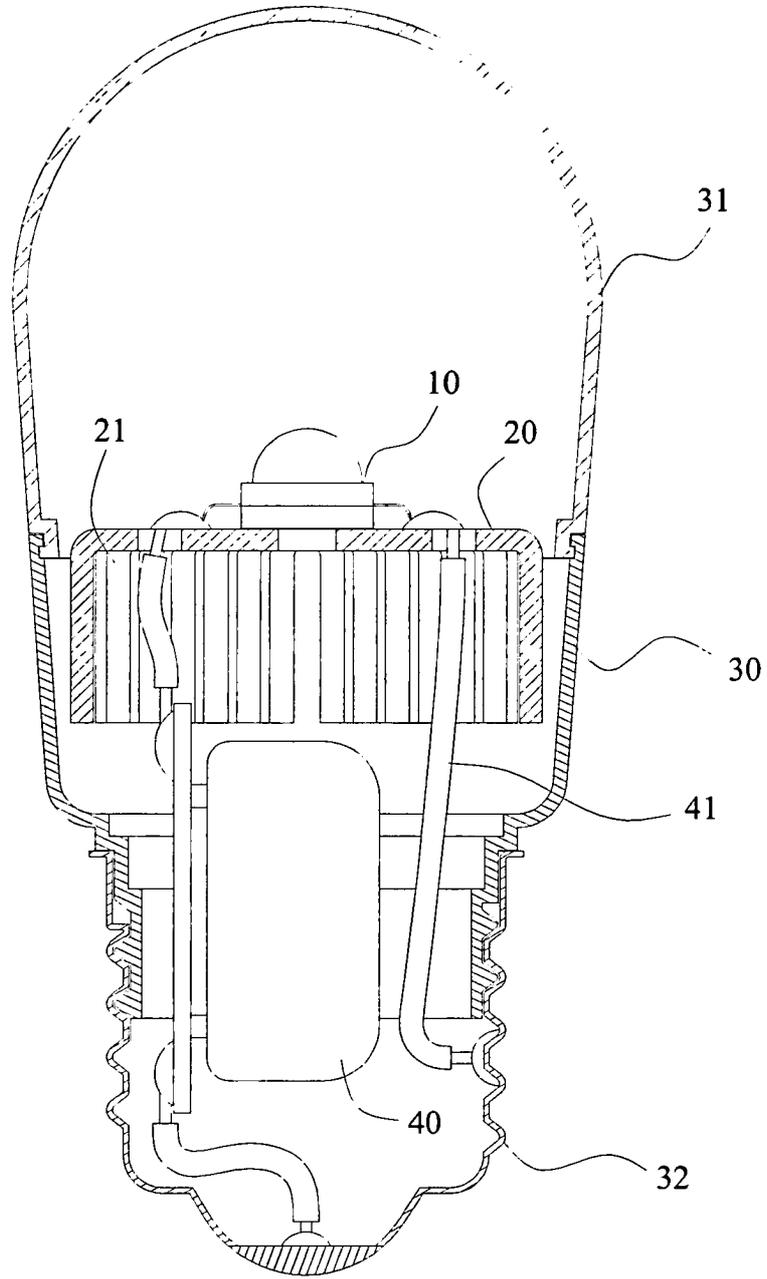
第1圖



第2A圖



第2B圖



第3圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	發光二極體(LED)
20	承載板
21	散熱肋
30	殼體
31	燈罩
32	連接部
40	驅動電路
41	傳輸線

據需求選用單層板、雙面板及多層板來製作。

接下來請繼續參閱「第 2A 圖」所示，為本創作 LED 照明裝置之散熱系統第一實施例圖。

承載板 20 周緣延伸的散熱肋 21，可利用沖壓加工的方式與承載板 20 一併完成，再利用彎曲加工的方式使金屬板料於塑性變形範圍內，彎曲成所需的形狀和角度，當外力去除時使散熱肋 21 依然能保持其彎曲角度之永久變形，並將發光二極體(LED)10 設置固定於承載板 20 之上，透過承載板 20 的穿孔 22 來導入傳輸線；當發光二極體(LED)10 工作時產生的熱能則可透過承載板 20 傳送至散熱肋 21，散熱肋 21 的造型設計則大幅增加了與空氣接觸的面積，使其能具有較佳的散熱效果；而承載板 20 上發光二極體(LED)10 設置的數量以及排列的型態，則可依據對於 LED 照明裝置的需求作任意的變換設計，「第 2B 圖」所示則為本創作運用複數顆 LED 所組成的 LED 照明裝置之型態，請參閱「第 2B 圖」所示，為本創作 LED 照明裝置之散熱系統第二實施例圖，透過前述的實施方式，則可省卻散熱鰭片，直接以承載板所延伸出的散熱肋來完成熱能逸散。

最後根據前述本創作所揭露之 LED 照明裝置結構，列舉一 LED 燈泡結構之態樣加以詳細說明，請參閱「第 3 圖」所示，其為本創作 LED 照明裝置之總體剖視示意圖。

此實施例之 LED 照明裝置中，外觀包含有殼體 30、燈罩 31 及連接部 32，連接部 32 可為一燈具用連接頭(如：電螺頭等)用於接收市內用交流電力，而殼體 30 內則恰有一容置空間，空間內設置有承載板 20，承載板 20 之周緣更延伸有複數組的散熱肋 21，可透過拗折加工之程序形成一特定型態，來嵌入殼體 30 之中並固定承載板 20，承載板 20 上則設置固定有至少一個發光二極體(LED)10，可透過承載板 20 之穿孔與傳