



(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 M448610U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：101219011

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 02 日

(51)Int. Cl. : **F21S8/04 (2006.01)**

F21Y101/02 (2006.01)

(71)申請人：康舒科技股份有限公司(中華民國) ACBEL POLYTECH INC. (TW)

新北市淡水區淡金路 3 段 159 號

(72)新型創作人：陳文雄 (TW)；周建安 (TW)；朱俊傑 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

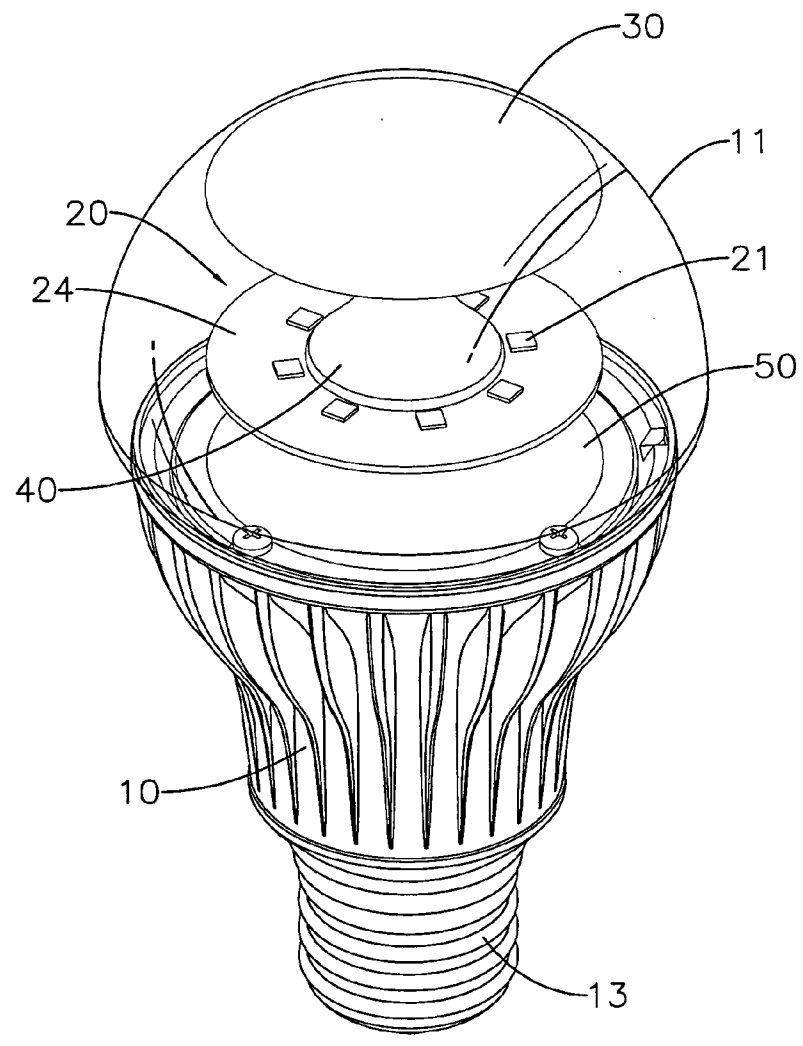
申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 18 頁

(54)名稱

發光二極體燈具

(57)摘要

一種發光二極體燈具，其包括一燈座、設於該燈座內的一 LED 模組、及設於該 LED 模組之頂面與底面的若干光線反射體，本創作藉各光線反射體之外壁面以及該 LED 模組之一電路板的頂面與底面所形成的各光線反射面，來反射該 LED 模組之各 LED 所發出之光線，使該 LED 燈具達到廣角照明之效果，同時還可令各方向之光源強度更為均勻。



- 10 . . . 燈座
- 11 . . . 燈罩
- 13 . . . 金屬燈頭
- 20 . . . 發光二極體 (Light Emitting Diode, LED) 模組
- 21 . . . 第一 LED
- 24 . . . 電路板
- 30 . . . 第一光線反射體
- 40 . . . 第二光線反射體
- 50 . . . 第三光線反射體

圖 1

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：101219011

※申請日：101.10.-2

※IPC 分類：F21S 8/04 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

F21Y 10/02 (2006.01)

發光二極體燈具

二、中文新型摘要：

一種發光二極體燈具，其包括一燈座、設於該燈座內的一 LED 模組、及設於該 LED 模組之頂面與底面的若干光線反射體，本創作藉各光線反射體之外壁面以及該 LED 模組之一電路板的頂面與底面所形成的各光線反射面，來反射該 LED 模組之各 LED 所發出之光線，使該 LED 燈具達到廣角照明之效果，同時還可令各方向之光源強度更為均勻。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|---|------------|
| 10 燈座 | 11 燈罩 |
| 13 金屬燈頭 | |
| 20 發光二極體 (Light Emitting Diode, LED) 模組 | |
| 21 第一 LED | 24 電路板 |
| 30 第一光線反射體 | 40 第二光線反射體 |
| 50 第三光線反射體 | |

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種燈具，尤指一種發光二極體燈具。

【先前技術】

近年來，發光二極體(Light Emitting Diode, LED)以其具有高亮度、省電、環保、使用壽命長等優點，而被廣泛地應用於各種照明燈具中。然而，由於 LED 的發光角度有限，故當將 LED 應用在照明燈具上時，雖然可將照明角度集中在必要的範圍內，以大大的提高光能之利用率，但是相對來說，也就無法達到傳統白熾燈泡或螢光燈的大角度照明效果。因此，目前以 LED 作為光源的球泡型燈具仍然難以取代傳統的白熾燈泡。

為了達到提高 LED 燈具之照明角度的目的，現有技術所採用的設計大致分為三類：

首先，如台灣專利號數第 M406694 號「發光二極體燈具」新型專利案所示，其係改變 LED 之配置方位，使一部分的 LED 朝燈具的正向進行照明、另一部分的 LED 的朝燈具的側向進行照明，惟此種設計的問題在於，由於是使各 LED 分別直接朝各方向照射，光線完全未經處理，故不但會有局部亮度太亮的問題，更會在兩相鄰 LED 之間產生照明亮度不足的死角，使得整體的配光均勻度不佳；

其次，如台灣專利號數第 M415250 號「多角度發光結構及其球泡燈結構」新型專利案所示，其係使複數第一 LED 朝球泡燈的正向進行照明，另外再利用一倒圓錐狀的光學

件來反射複數第二 LED 的光線，使該第二 LED 的光線朝該球泡燈的外側後方照射，以達到廣角效果，然而，此種設計仍然會因為在該第一 LED 與第二 LED 之間存在照明亮度不足的死角，而導致整體的配光均勻度不佳的問題；

再者，還有先將 LED 電路板架高，且在該 LED 電路板的頂面及底面均設有 LED，同時配合光學反射件來反射配置於 LED 電路板底面的 LED 之光線，以進一步達到廣角者，惟，在將該 LED 電路板架高的設計之下，將會有難以排散該 LED 電路板處所產生之熱能的問題。

如上所述，故現有技術之 LED 燈具仍有待進一步改良之處。

【新型內容】

有鑑於前述現有技術所存在的問題，本創作的目的在於提供一種具有大角度之照明範圍及良好之散熱能力且配光均勻度佳的發光二極體(Light Emitting Diode, LED)燈具。

為了達到上述的創作目的，本創作所利用的技術手段係使一發光二極體燈具包括：

一燈座，該燈座之頂面形成一開口，該開口處罩設有一燈罩，該燈罩與該燈座之間包圍有一容置空間；

一 LED 模組，該 LED 模組設於該容置空間中，該 LED 模組包含一電路板與複數第一 LED，該電路板之頂面形成為一第一光線反射面，該第一 LED 佈設在該電路板之頂面；

一第一光線反射體，該第一光線反射體設在該容置空間中，該第一光線反射體具有一頂部與一延伸部，該頂部

沿該燈罩之內頂面設置，該延伸部由該頂部之一內頂面朝該電路板設置處的方向延伸，該延伸部呈寬度為上寬下窄的倒錐形且外壁面呈凹弧面，且該頂部之內頂面與該延伸部之外壁面形成一第三光線反射面。

所述之 LED 燈具可進一步包括一第二光線反射體，該第二光線反射體設在該電路板之頂面，該第二光線反射體呈寬度為下寬上窄的錐形，且外壁面形成一凹弧面狀的第四光線反射面。

所述之電路板的底面可形成為一第二光線反射面，所述之 LED 模組可進一步包括複數第二 LED，該第二 LED 佈設在該電路板之底面，所述之 LED 燈具可進一步包括一第三光線反射體，該第三光線反射體設在該電路板與該燈座的開口之間，該第三光線反射體之外環壁面形成一凹弧面狀的第五光線反射面。

所述之第一光線反射體之延伸部與所述之第二光線反射體可連接為一體。

所述之第一光線反射體的內部與所述之第二光線反射體的內部可為中空並相連通，所述之 LED 模組的電路板的頂面可進一步設有至少一第三 LED，該第三 LED 對應位在該第二光線反射體之內部。

所述之電路板上可進一步間隔貫穿成型有複數穿孔，各穿孔並呈環形排列，所述之第三光線反射體的頂面可間隔貫穿成型複數穿孔，該第三光線反射體之各穿孔分別對應該電路板之各穿孔，所述之第二光線反射體的底面可間隔突伸成型有複數定位鉤部，該定位鉤部分別貫穿該電路

板之穿孔以及該第三光線反射體之穿孔，並與該第三光線反射體相對卡扣。

所述之第一光線反射體可採用可使光線部份穿透、部分反射的材料製作。

所述之電路板的頂面與底面可噴塗可反射光線的材料，以形成該第一光線反射面與第二光線反射面。

所述之電路板可為鋁質基板，以形成該第一光線反射面與第二光線反射面。

所述之電路板的頂面與底面可分別設置具反光效果之片體，以形成該第一光線反射面與第二光線反射面。

本創作的優點在於，其藉由該第一、第二、第三光線反射體來形成該第三、第四、第五光線反射面，再配合該電路板之第一、第二光線反射面來反射該第一 LED、第二 LED 與第三 LED 所發出之光線，可使該 LED 燈具達到廣角照明之效果，同時還可令各方向之光源強度更為均勻。又，各光線反射體還可作為排散該 LED 燈具所產生之熱能的導熱、散熱元件，以增加該 LED 燈具的散熱表面積，俾降低該 LED 燈具之溫度，進而增加該 LED 燈具之壽命。

【實施方式】

以下配合圖式及本發明之較佳實施例，進一步闡述本發明為達成預定發明目的所採取的技術手段。

參見圖 1 及圖 2 所示，本創作之發光二極體 (Light Emitting Diode, LED) 燈具包括一燈座 10、一 LED 模組 20、一第一光線反射體 30、一第二光線反射體 40 與一第三光線反射體 50。

配合參見圖 3 所示，該燈座 10 之頂面形成一開口 101，該開口 101 處罩設有一燈罩 11，該燈罩 11 與該燈座 10 之間包圍有一容置空間 12，另該燈座 10 之底部設有一金屬燈頭 13。

該 LED 模組 20 設於該容置空間 12 中，該 LED 模組 20 包含一電路板 24、複數第一 LED 21、複數第二 LED 22 與至少一第三 LED 23。

該電路板 24 之頂面形成為一第一光線反射面 241，該電路板 24 之底面形成為一第二光線反射面 242。具體的來說，可在該電路板 24 之頂面與底面噴塗可反射光線的材料，以形成該第一光線反射面 241 與第二光線反射面 242；亦可令該電路板 24 為鋁質基板，藉鋁材質良好的反射光線效果來形成該第一光線反射面 241 與第二光線反射面 242；或者可在該電路板 24 之頂面與底面分別設置具反光效果之片體，同樣可達到形成該第一光線反射面 241 與第二光線反射面 242 的目的。該電路板 24 上間隔貫穿成型有複數穿孔 243，各穿孔 243 呈環形排列。

該第一 LED 21 佈設在該電路板 24 之頂面，該第二 LED 22 佈設在該電路板 24 之底面，且該第一 LED 21 與第二 LED 22 係位於該電路板 24 的周緣與穿孔 243 之間。該第三 LED 23 設在該電路板 24 之頂面，前述電路板 24 之穿孔 243 以及該第一 LED 21 環設於該第三 LED 23 的周圍。

該第一光線反射體 30 設在該容置空間 12 中，該第一光線反射體 30 具有一頂部 31 與一延伸部 32，該頂部 31 沿該燈罩 11 之內頂面設置，該延伸部 32 由該頂部 31 之一

內頂面朝該電路板 24 設置處的方向延伸，該延伸部 32 呈寬度為上寬下窄的倒錐形且外壁面呈凹弧面，且該頂部 31 之內頂面與該延伸部 32 之外壁面形成一第三光線反射面 33，該第三光線反射面 33 可反射該第一 LED 21 之光線。

其中，該第一光線反射體 30 可採用可使光線部份穿透、部分反射的材料製作，例如分光鏡(Beam Splitter)，使得當該第一 LED 21 之光線照射於該第一光線反射體 30 時，會部分穿透、部分反射，同時達到增加該第一 LED 21 之照明角度以及均勻配光的效果。

該第二光線反射體 40 設在該電路板 24 之頂面，該第二光線反射體 40 呈寬度為下寬上窄的錐形，且外壁面形成一凹弧面狀的第四光線反射面 41，該第四光線反射面 41 可反射該第一 LED 21 之光線，使該第一 LED 21 之光線朝該 LED 燈具之側向進行照明，又，該第二光線反射體 40 之底面間隔突伸成型有複數定位鉤部 42，該定位鉤部 42 分別貫穿該電路板 24 之穿孔 243。

在本創作之具體實施例中，該第一光線反射體 30 之延伸部 32 與第二光線反射體 40 係相互連接，故該第一光線反射體 30 與第二光線反射體 40 可以以一體成形方式製作，又該第一光線反射體 30 之內部與第二光線反射體 40 之內部為中空並相連通，前述第三 LED 23 係對應位在該第二光線反射體 40 之內部，使該第三 LED 23 的光線可經由該第一光線反射體 30 之頂部 31 朝該 LED 燈具之正向進行照明，且該第一光線反射體 30 之頂部 31 可透光或反光或兼具透光及反光效果，以調配該 LED 燈具之整體光源強

度，使光源強度均勻。

該第三光線反射體 50 設在該電路板 24 與該燈座 10 的開口 101 之間，該第三光線反射體 50 之外環壁面形成一凹弧面狀的第五光線反射面 51，該第五光線反射面 51 可反射該第二 LED 22 的光線，使該第二 LED 22 之光線朝該 LED 燈具之側向進行照明。又，該第三光線反射體 50 之頂面抵靠並支撐該電路板 24，該第三光線反射體 50 之頂面間隔貫穿成型複數穿孔 52，該第三光線反射體 50 之各穿孔 52 分別對應該電路板 24 之各穿孔 243，前述第二光線反射體 40 之定位鉤部 42 進一步穿設於該第三光線反射體 50 之穿孔 52 中，並與該第三光線反射體 50 相對卡扣，以固定該第二光線反射體 40 之位置。

參見圖 4 所示之本創作的另一較佳實施例，其係省略該電路板 24A 之底面的第二光線反射面、設於該電路板 24A 之底面的第二 LED 以及該第三光線反射體之設置，並利用該電路板 24A 之頂面的第一光線反射面 241A、第一光線反射體 30A 與第二光線反射體 40A 來反射該電路板 24A 之頂面所設之第一 LED 22A 所發出的光線。

本創作藉由該第一、第二、第三光線反射體 30、30A、40、40A、50 來形成該第三、第四、第五光線反射面 33、41、51，再配合該電路板 24、24A 之第一、第二光線反射面 241、241A、242，來反射該第一 LED 21、第二 LED 22、22A 與第三 LED 23 所發出之光線，以使該 LED 燈具達到廣角照明之效果，同時還可令各方向之光源強度更為均勻。此外，各光線反射體 30、30A、40、40A、50 還可作

為排散該 LED 燈具所產生之熱能的導熱、散熱元件，以增加該 LED 燈具的散熱表面積，俾降低該 LED 燈具之溫度，進而增加該 LED 燈具之壽命。

以上所述僅是本發明的較佳實施例，並非對本發明作任何形式上的限制，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然而並非用以限定本發明，任何熟悉本專業的技術人員，在未脫離本發明技術方案的範圍內，依據本發明的技術實質對以上實施例所作的任何簡單修改、等同變化與修飾，均仍屬於本發明技術方案的範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本創作之較佳實施例的立體外觀圖。

圖 2 為本創作之較佳實施例的立體分解圖。

圖 3 為本創作之較佳實施例的部分元件剖面側視圖。

圖 4 為本創作之另一較佳實施例的部分元件剖面側視圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|---|---------------|
| 10 燈座 | 101 開口 |
| 11 燈罩 | 12 容置空間 |
| 13 金屬燈頭 | |
| 20 發光二極體 (Light Emitting Diode, LED) 模組 | |
| 21 第一 LED | 22、22A 第二 LED |
| 23 第三 LED | 24、24A 電路板 |
| 241、241A 第一光線反射面 | |
| 242 第二光線反射面 | 243 穿孔 |

30、30A 第一光線反射體

31 頂部

32 延伸部

33 第三光線反射面

40、40A 第二光線反射體

41 第四光線反射面

42 定位鉤部

50 第三光線反射體

51 第五光線反射面

52 穿孔

六、申請專利範圍：

1.一種發光二極體(Light Emitting Diode, LED)燈具，其具有一燈座、一 LED 模組以及一第一光線反射體，其中：

該燈座之頂面形成一開口，該開口處罩設有一燈罩，該燈罩與該燈座之間包圍有一容置空間；

該 LED 模組設於該容置空間中，該 LED 模組包含一電路板與複數第一 LED，該電路板之頂面形成為一第一光線反射面，該第一 LED 佈設在該電路板之頂面；

該第一光線反射體設在該容置空間中，該第一光線反射體具有一頂部與一延伸部，該頂部沿該燈罩之內頂面設置，該延伸部由該頂部之一內頂面朝該電路板設置處的方向延伸，該延伸部呈寬度為上寬下窄的倒錐形且外壁面呈凹弧面，且該頂部之內頂面與該延伸部之外壁面形成一第三光線反射面。

2.如請求項 1 所述之 LED 燈具，其進一步包括一第二光線反射體，該第二光線反射體設在該電路板之頂面，該第二光線反射體呈寬度為下寬上窄的錐形，且外壁面形成一凹弧面狀的第四光線反射面。

3.如請求項第 1 項所述之 LED 燈具，其中：該電路板之底面形成為一第二光線反射面；該 LED 模組進一步包括複數第二 LED，該第二 LED 佈設在該電路板之底面；該 LED 燈具進一步包括一第三光線反射體，該第三光線反射體設在該電路板與該燈座的開口之間，該第三光線反射體之外環壁面形成一凹弧面狀的第五光線反射面。

4.如請求項第 2 項所述之 LED 燈具，其中：該電路板

之底面形成為一第二光線反射面；該 LED 模組進一步包括複數第二 LED，該第二 LED 佈設在該電路板之底面；該 LED 燈具進一步包括一第三光線反射體，該第三光線反射體設在該電路板與該燈座的開口之間，該第三光線反射體之外環壁面形成一凹弧面狀的第五光線反射面。

5.如請求項 2 或 4 所述之 LED 燈具，其中該第一光線反射體之延伸部與第二光線反射體連接為一體。

6.如請求項 5 所述之 LED 燈具，其中：該第一光線反射體之內部與第二光線反射體之內部為中空並相連通；該 LED 模組之電路板的頂面進一步設有至少一第三 LED，該第三 LED 對應位在該第二光線反射體之內部。

7.如請求項 3 或 4 所述之 LED 燈具，其中：該電路板上進一步間隔貫穿成型有複數穿孔，各穿孔並呈環形排列；該第三光線反射體之頂面間隔貫穿成型複數穿孔，該第三光線反射體之各穿孔分別對應該電路板之各穿孔；該第二光線反射體之底面間隔突伸成型有複數定位鉤部，該定位鉤部分別貫穿該電路板之穿孔以及該第三光線反射體之穿孔，並與該第三光線反射體相對卡扣。

8.如請求項 1 至 4 中任一項所述之 LED 燈具，其中該第一光線反射體採用可使光線部份穿透、部分反射的材料製作。

9.如請求項 3 或 4 所述之 LED 燈具，其中該電路板之頂面與底面噴塗可反射光線的材料，以形成該第一光線反射面與第二光線反射面。

10.如請求項 3 或 4 所述之 LED 燈具，其中該電路板為

鋁質基板，以形成該第一光線反射面與第二光線反射面。

11.如請求項 3 或 4 所述之 LED 燈具，其中該電路板之頂面與底面分別設置具反光效果之片體，以形成該第一光線反射面與第二光線反射面。

七、圖式：(如次頁)

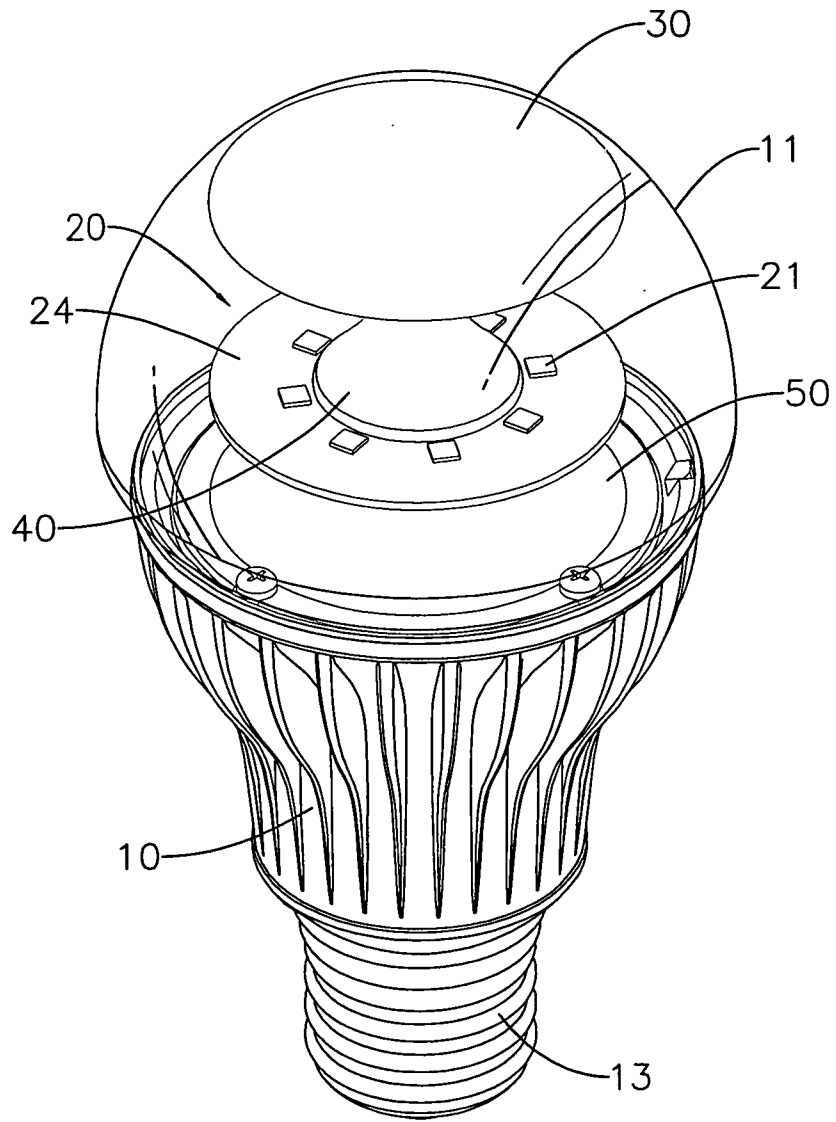


圖 1

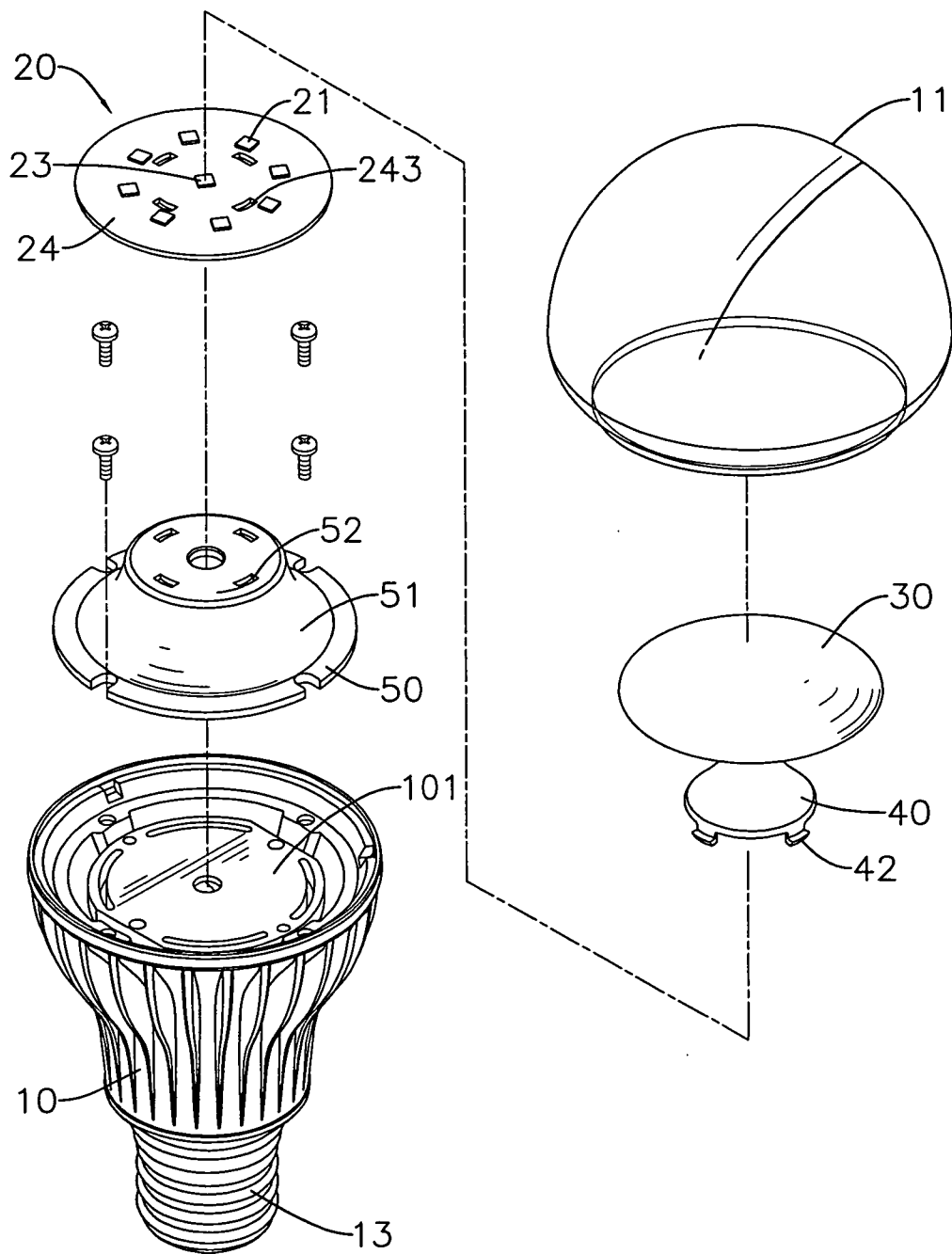


圖 2

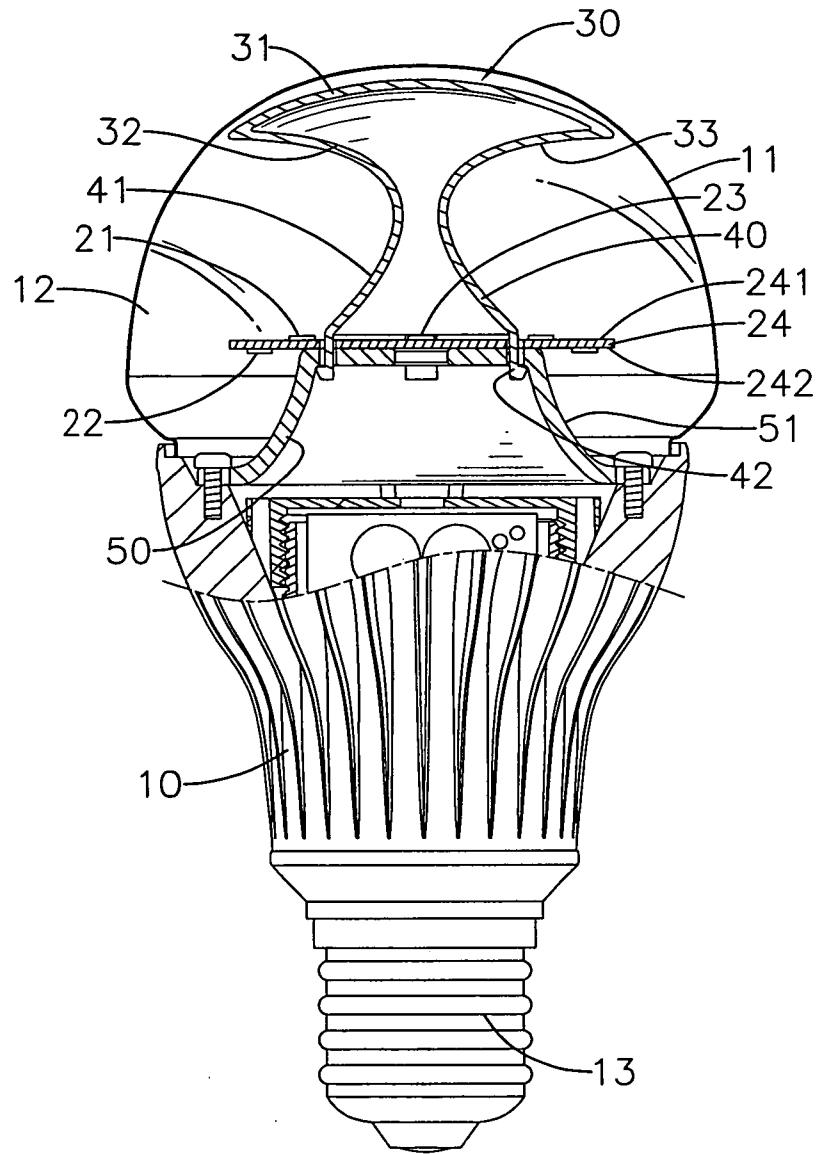


圖 3

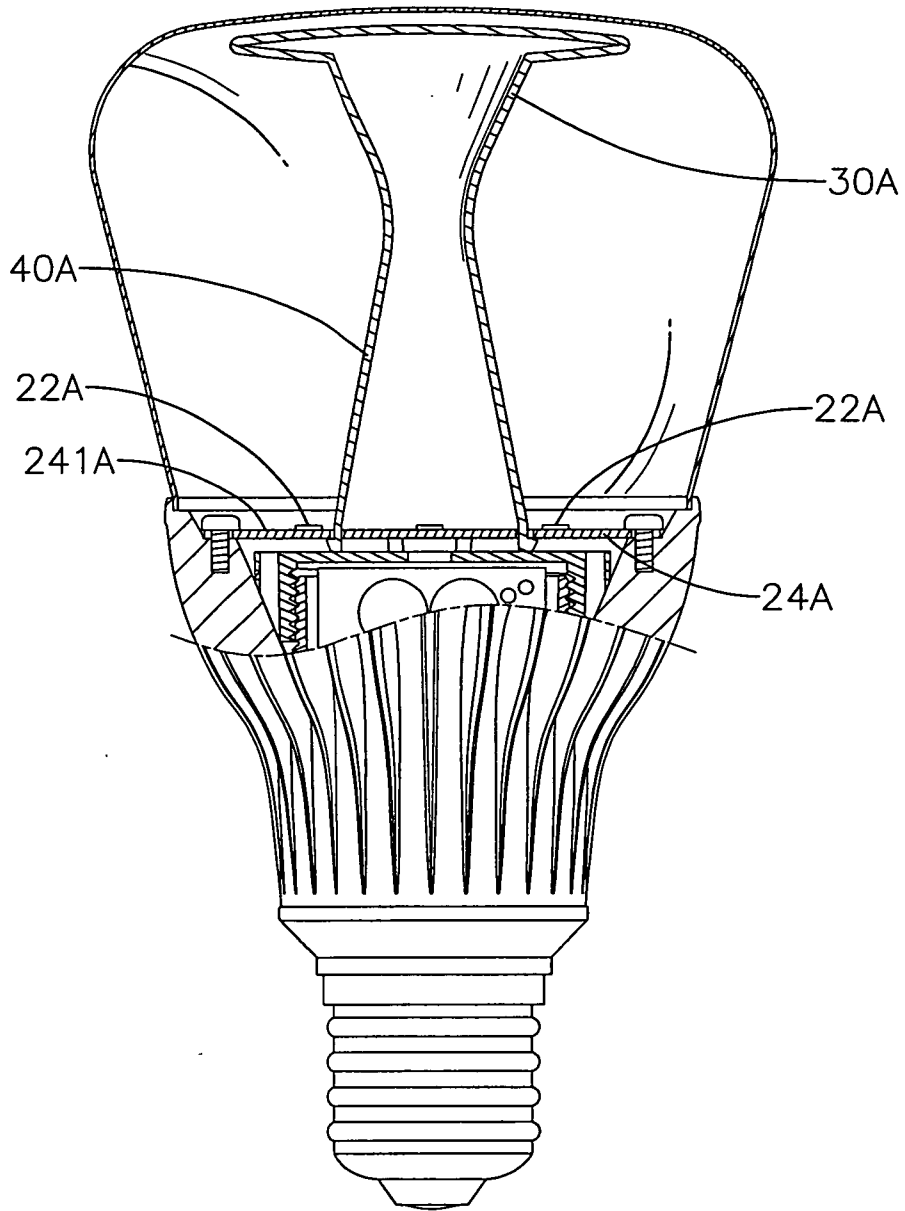


圖 4