



(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 M429032U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：100216655

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 06 日

(51)Int. Cl. : **F21S8/00 (2006.01)**

F21Y113/00 (2006.01)

(71)申請人：威力盟電子股份有限公司(中華民國) WELLYPOWER OPTRONICS CORPORATION
(TW)

新竹縣湖口鄉光復北路 20 之 1 號

(72)創作人：陳國強 CHEN, KUOCHIANG (TW)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

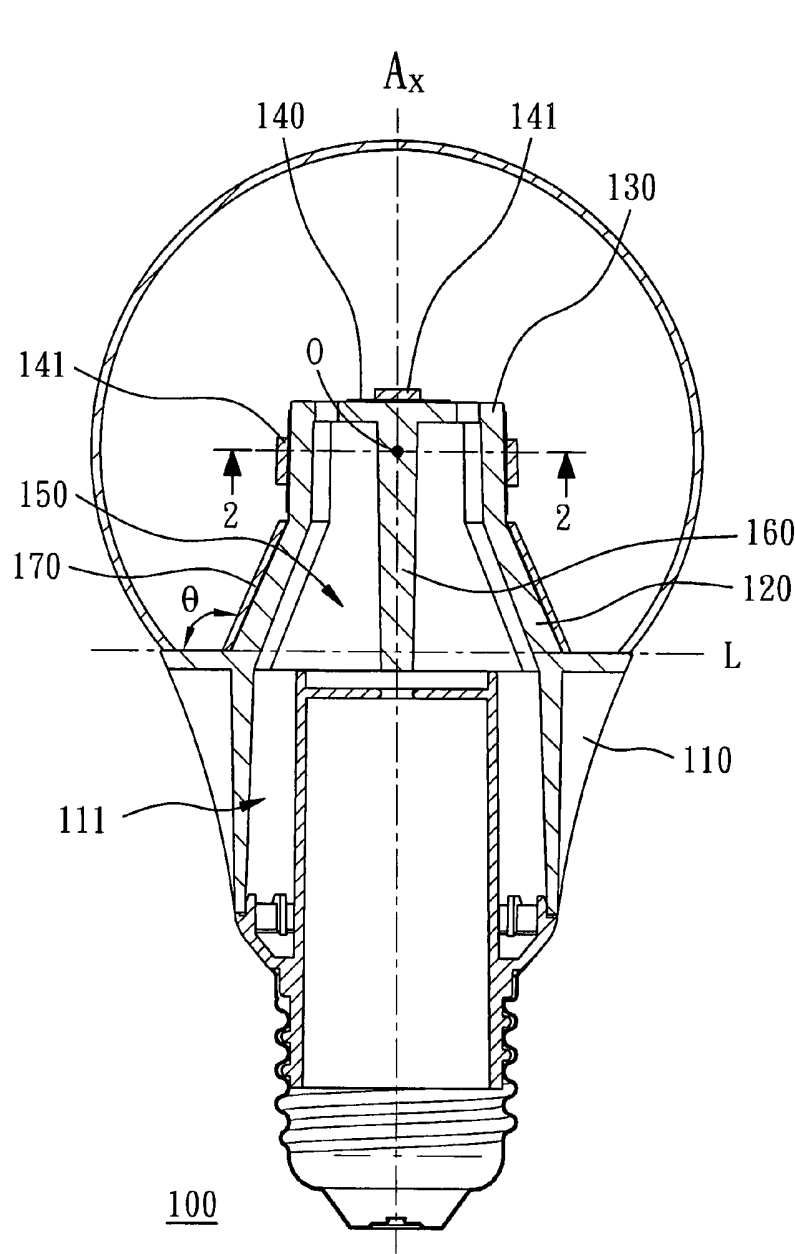
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

廣角型 LED 球泡燈結構改良

(57)摘要

一種廣角型 LED 球泡燈結構改良包含一散熱座、一延伸座、一多邊形光源座及至少一電路板。散熱座具有一中空處。延伸座沿散熱座中心軸的方向，自散熱座一體向外突出。多邊形光源座一體突出於延伸座相對散熱座之另一側，且多邊形光源座具有複數個面。電路板具有複數個 LED，且 LED 分別對應設置於多邊形光源座的各面。其中，多邊形光源座及延伸座之內部鏤空形成一鏤空處，其與中空處連通。



- 100 . . . 廣角型 LED 球泡燈結構改良
- 110 . . . 散熱座
- 111 . . . 中空處
- 120 . . . 延伸座
- 130 . . . 多邊形光源座
- 140 . . . 電路板
- 141 . . . LED
- 150 . . . 鏤空處
- 160 . . . 導熱肋條
- 170 . . . 反射層
- Ax . . . 中心軸
- L . . . 水平面
- O . . . 球泡燈中心
- θ . . . 鈍角
- 2-2 . . . 線段

第 3 圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於照明裝置，且特別是有關於一種球泡燈裝置。

【先前技術】

隨著科技不斷的發展與進步，LED 的發光效率不僅早已超越了鎢絲燈泡(效能約為 10~20lm/W)，目前也已凌駕在日光燈管(效能約為 60~80lm/W)之上。再加上電子元件越來越要求輕薄短小化，使得球泡型 LED 逐漸取代鎢絲燈泡，成為大量且廣泛應用的照明裝置。

一般來說，習用球泡型 LED 的發光角度，常受限於球泡燈本身的構造，換句話說，即習用球泡型 LED 的出光角度有限，無法提供較為廣闊的照明範圍，進而造成習用球泡型 LED 於照明功能上有所限制的問題。

此外，雖然 LED 具有省電、壽命長、可視度高等優點，然而，高功率 LED 的輸入功率僅 15%~20%轉換成光，其餘的 80%~85%則轉換成熱；當這些熱未能適時排出，則會導致 LED 溫度過高。

習用的球泡型 LED 將燈座及散熱座分開組裝，如此一來，在燈座及散熱座的銜接面，會有熱阻過大即熱能傳遞效率不彰的問題產生，而更進一步的會影響到 LED 的發光效率及使用壽命；另一方面，若因欲提升散熱效能而增加散熱裝置，則常會有球泡型 LED 整體重量過重的問題。

【新型內容】

因此，本新型之一技術態樣在於提供一種廣角型 LED 球泡燈結構改良，以克服上述照明功能被限制、散熱效果不佳影響 LED 工作效能，及整體重量過重的問題。

依據本技術態樣一實施方式，提出一種廣角型 LED 球泡燈結構改良，其包含一散熱座、一延伸座、一多邊形光源座及至少一電路板。散熱座具有一中空處。延伸座沿散熱座中心軸的方向，自散熱座一體向外突出。多邊形光源座一體突出於延伸座相對散熱座之另一側，且多邊形光源座具有複數個面。電路板具有複數個 LED，且 LED 分別對應設置於多邊形光源座的各面。其中，多邊形光源座及延伸座之內部鏤空形成一鏤空處，其與中空處連通。

更進一步的說，在本技術態樣其他實施方式中，可更包含複數個導熱肋條，其設置於鏤空處。又前述導熱肋條可分別垂直於散熱座的各個面。接著，延伸座可與水平面夾一鈍角。另外，延伸座可由複數個斜面組成。或是，延伸座可由一曲面組成。又多邊形光源座的形狀可為一六角柱形。此外，電路板可為一軟性高導熱電路板。再者，電路板可無縫貼附於多邊形光源座。最後，亦可另包含一反射層，其位於延伸座的表面，用以提升 LED 的出光效率。

因此，上述諸實施方式藉由延伸座讓多邊形光源座上的 LED 能有最大的出光角度，進而解決照明功能受限制的問題。另一方面，散熱座、延伸座及多邊形光源座一體成型的設計，讓 LED 能有更好的熱傳導及散熱效果，同時

也解決了習用球泡型 LED 散熱成效不彰的問題。此外，延伸座及多邊形光源座內部鏤空，更大幅降低了整體的重量。

【實施方式】

第 1 圖繪示本技術態樣一實施方式之廣角型 LED 球泡燈結構改良的立體圖。如第 1 圖所示，廣角型 LED 球泡燈結構改良 100 包含一散熱座 110、一延伸座 120、一多邊形光源座 130 及至少一電路板 140。

第 2 圖繪示第 1 圖之廣角型 LED 球泡燈結構改良的分解圖。第 3 圖繪示第 1 圖之廣角型 LED 球泡燈結構改良沿線段 1-1 的剖視圖。如第 2 圖及第 3 圖所示，散熱座 110 具有一中空處 111，一般來說，此中空處 111 常用來安裝驅動器。

延伸座 120 沿散熱座 110 中心軸 Ax 的方向，自散熱座 110 一體向外突出。多邊形光源座 130 自延伸座 120 向相對散熱座 110 之另一側一體連接且朝外突出，另多邊形光源座 130 具有複數個面 131，其中，本實施方式的多邊形光源座 130 呈現六角柱形。

特別的是，本實施方式的散熱座 110、延伸座 120 及多邊形光源座 130 為一體壓鑄成型，由於各座體之間無銜接的縫隙，使得熱傳導效果優異，故無習用的球泡型 LED 有熱阻過大致使熱能傳遞效率不彰的問題。

電路板 140 具有複數個 LED141，且 LED141 分別對應設置於多邊形光源座 130 的各面 131，本實施方式的電路板 140 為一軟性高導熱電路板，經彎折後可無縫貼附於多

邊形光源座 130。其中，多邊形光源座 130 的各面 131 可有不只一個 LED141，LED141 的數量可依實際需求來設置。

更進一步來說，延伸座 120 的主要功能是抬升多邊形光源座 130 的高度，使多邊形光源座 130 位於接近 LED 球泡燈中心 O 的位置；如此一來，設置於側邊 LED141 的光源可向水平面 L 以下的角度擴散，而不會被其他結構擋住，進而提升整體的出光角度。且本實施方式藉由此項設計，不需任何光學控制元件，即可達到仿傳統燈泡的大角度出光。

為了配合六角柱光源座，本實施方式的延伸座 120 為六個斜面 121 環繞組成的錐形，每個斜面 121 與水平面 L 夾一鈍角 θ ，此設計的用意在於避免延伸座 120 阻擋到側邊 LED141 的擴散光源。然而，延伸座 120 亦可由一曲面組成，其設計概念與前述設計相同，只要能不擋到側邊 LED141 的擴散光源，無論是何種形狀皆不脫離本設計的中心概念。同樣的，本實施方式的多邊形光源座 130 雖為六角柱，但其形狀仍可依實際狀況進行調整設計。

除了散熱座 110、延伸座 120 及多邊形光源座 130 為一體壓鑄的特殊設計外，本實施方式的多邊形光源座 130 及延伸座 120 之內部鏤空，形成一鏤空處 150，此鏤空處 150 與散熱座 110 的中空處 111 連通，具有減輕整體重量及節省成本的功效；另一方面，多邊形光源座 130 上 LED141 發出的熱能，能透過熱傳導的方式將熱能自多邊形光源座 130 傳遞至散熱座 110，以進行冷熱空氣的熱交換，如此可更進一步提升散熱座 110 整體的散熱效果。

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：100 216655

※申請日：100. 9. 6.

※IPC 分類：F21S 8/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

F21Y 113/00 (2006.01)

廣角型 LED 球泡燈結構改良

二、中文新型摘要：

一種廣角型 LED 球泡燈結構改良包含一散熱座、一延伸座、一多邊形光源座及至少一電路板。散熱座具有一中空處。延伸座沿散熱座中心軸的方向，自散熱座一體向外突出。多邊形光源座一體突出於延伸座相對散熱座之另一側，且多邊形光源座具有複數個面。電路板具有複數個 LED，且 LED 分別對應設置於多邊形光源座的各面。其中，多邊形光源座及延伸座之內部鏤空形成一鏤空處，其與中空處連通。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種廣角型 LED 球泡燈結構改良，包含：

一散熱座，具有一中空處；

一延伸座，沿該散熱座中心軸的方向，自該散熱座一體向外突出；

一多邊形光源座，一體突出於該延伸座相對該散熱座之另一側，且該多邊形光源座具有複數個面；以及

至少一電路板，具有複數個 LED，且該些 LED 分別對應設置於該多邊形光源座的各該些面；

其中，該多邊形光源座及該延伸座之內部鏤空形成一鏤空處，其與該中空處連通。

2. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，更包含：

複數個導熱肋條，設置於該鏤空處。

3. 如請求項 2 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該些導熱肋條分別垂直於各該些面。

4. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該延伸座與水平面夾一鈍角。

5. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該延伸座係由複數個斜面組成。

6. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該延伸座係由一曲面組成。

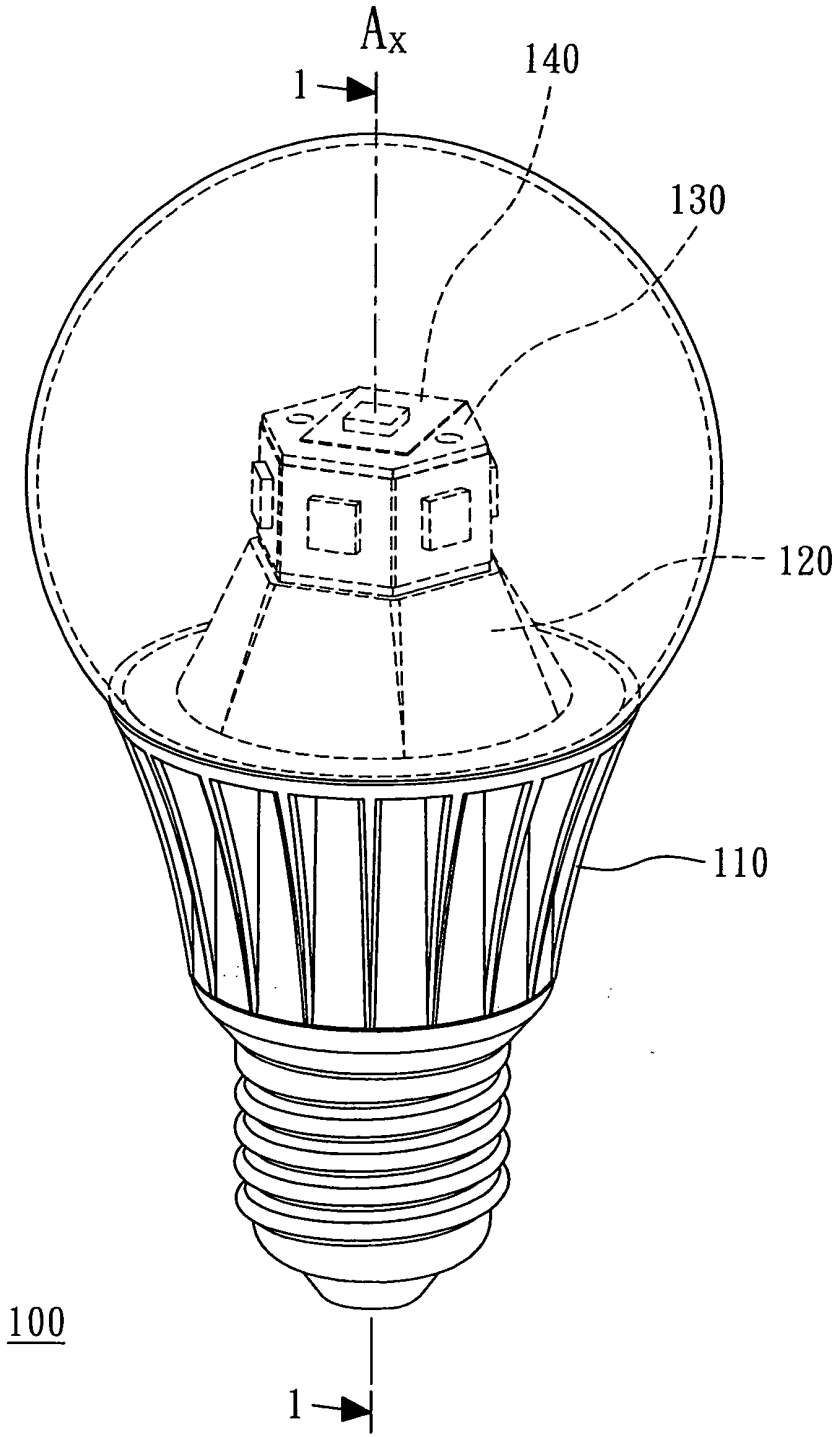
7. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該多邊形光源座形狀為一六角柱形。

8. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該電路板為一軟性高導熱電路板。

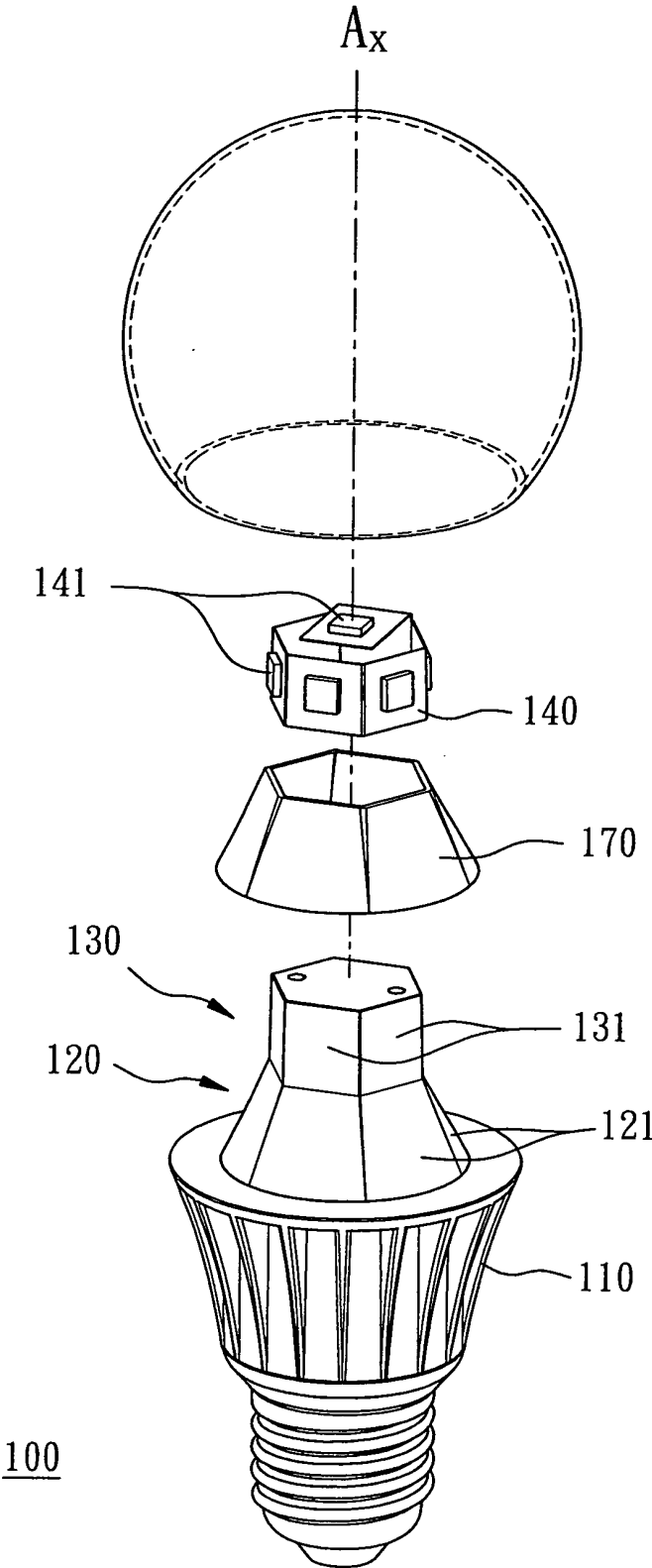
9. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，其中該電路板無縫貼附於該多邊形光源座。

10. 如請求項 1 所述之廣角型 LED 球泡燈結構改良，更包含：

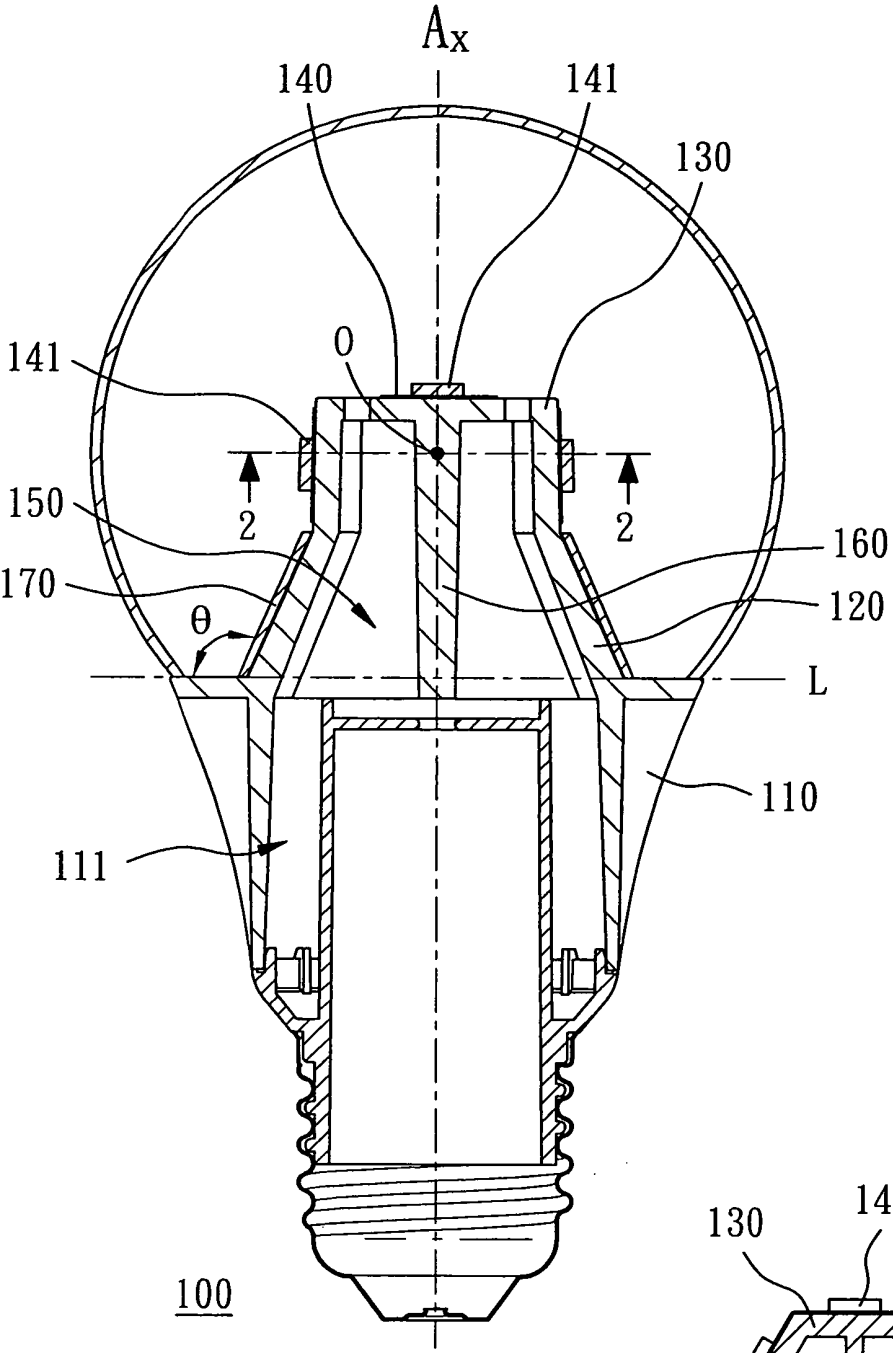
一反射層，位於該延伸座的表面，用以提升該些 LED 的出光效率。



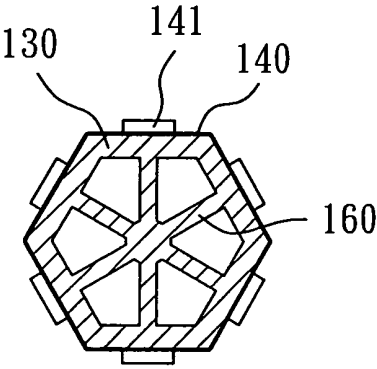
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 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：

100：廣角型 LED 球泡燈結構

改良

110：散熱座

111：中空處

120：延伸座

130：多邊形光源座

140：電路板

141：LED

150：鏤空處

160：導熱肋條

170：反射層

Ax：中心軸

L：水平面

O：球泡燈中心

θ ：鈍角

2-2：線段

值得一提的是，本實施方式更包含複數個導熱肋條 160。第 4 圖繪示第 3 圖之廣角型 LED 球泡燈結構改良沿線段 2-2 的剖視圖。請同時參照第 3 圖及第 4 圖，導熱肋條 160 設置於鏤空處 150，即多邊形光源座 130 及延伸座 120 之內部，又本實施方式的導熱肋條 160 分別垂直於散熱座的各個面 131，如第 4 圖所示，導熱肋條 160 呈「*」形分佈，每一導熱肋條 160 與 LED141 相對設置，用以讓 LED141 發出的熱能以最快的速度、最短的時間熱傳導離開多邊形光源座 130 及延伸座 120。另一方面，雖然本實施方式的散熱座 110 中間有中空處 111，可說是減少了一些熱傳導的散熱功能，但若加上導熱肋條 160 的設計，不僅可彌補原本減少的熱傳導功能，更增加了熱傳導的散熱管道，大幅提升整體的散熱效果。

請繼續參照第 1 圖及第 2 圖，本實施方式另包含一反射層 170，其位於延伸座 120 的表面，用以提升 LED141 出光效率的材料。由上述可知，延伸座 120 除了用來抬升多邊形光源座 130 高度的主要功能外，另可在其表面佈上反射層 170，此反射層 170 可由高反射材料製成的薄膜層狀，或經鏡面處理的金屬薄杯、塑膠或其他任何提升出光效率的材料。應注意到的是，反射層 170 僅用以增加出光效率，對整體的出光角度並不會有影響。

由上述實施方式可知，應用本技術態樣之廣角型 LED 球泡燈結構改良 100 藉由延伸座 120 抬升多邊形光源座 130 的高度，使 LED141 能有最大的出光角度。另一方面，散熱座 110、延伸座 120 及多邊形光源座 130 一體成型的設

計，讓 LED141 能有更好的熱傳導及散熱效果。此外，延伸座 120 及多邊形光源座 130 內部鏤空，更大幅降低了整體的重量及成本。

雖然本技術態樣已以諸實施方式揭露如上，然其並非用以限定本技術態樣，任何熟習此技藝者，在不脫離本技術態樣之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本技術態樣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 圖繪示本技術態樣一實施方式之廣角型 LED 球泡燈結構改良的立體圖。

第 2 圖繪示第 1 圖之廣角型 LED 球泡燈結構改良的分解圖。

第 3 圖繪示第 1 圖之廣角型 LED 球泡燈結構改良沿線段 1-1 的剖視圖。

第 4 圖繪示第 3 圖之廣角型 LED 球泡燈結構改良沿線段 2-2 的剖視圖。

【主要元件符號說明】

100：廣角型 LED 球泡燈結構

改良

110：散熱座

111：中空處

120：延伸座

121：斜面

130：多邊形光源座

131：面

140：電路板

141：LED

150：鏤空處

160：導熱肋條

170：反射層

Ax：中心軸

L：水平面

O：球泡燈中心

θ ：鈍角

1-1、2-2：線段