



(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 M454505U1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 01 日

(21) 申請案號：101223662

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 06 日

(51) Int. Cl. : *F21V29/00 (2006.01)**F21Y101/02 (2006.01)*

(71) 申請人：徐寶隆(中華民國) (TW)

桃園縣楊梅市秀才路 207 巷 1 之 1 弄 11 號

汪家緯(中華民國) (TW)

臺北市文山區羅斯福路 5 段 236 巷 1 弄 3 號

(72) 新型創作人：徐寶隆 (TW)；汪家緯 (TW)

(74) 代理人：林志青

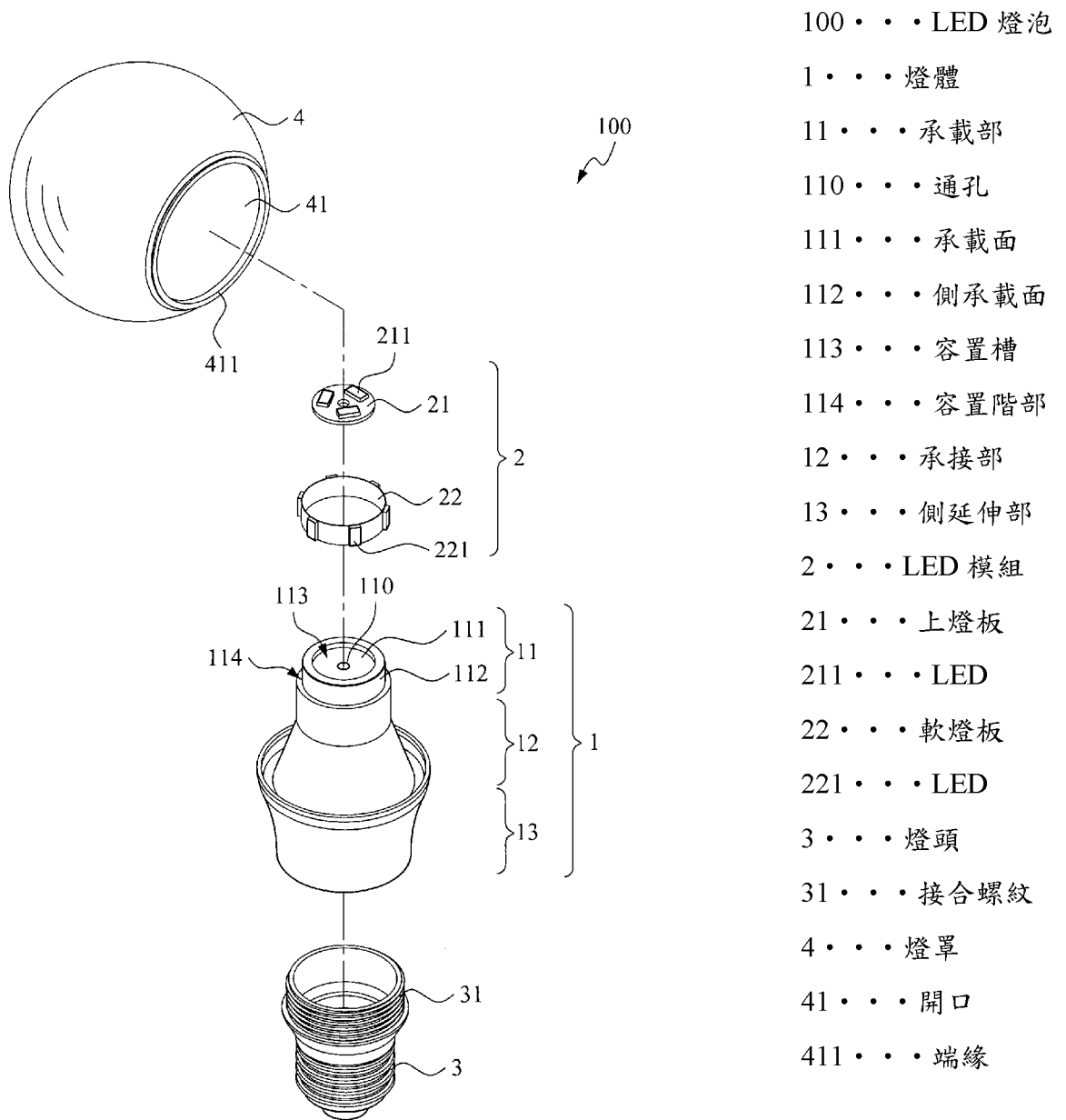
申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 17 頁

(54) 名稱

LED 燈泡

(57) 摘要

一種 LED 燈泡，包含一燈罩、一燈體、一燈頭及一 LED 模組，燈體與燈罩之開口套接且具有一承載部、一承接部以及一自承接部一體向下延伸的側延伸部，承載部具有一上承載面以及一自上承載面之側面而一體延伸的側承載面，承接部具有一自側承載面一體向下延伸漸擴的表面，燈頭連接側延伸部之一連接部，LED 模組電性連接燈頭，設置分布於承載面及側承載面，LED 燈泡的發光角度達到全周光 330 度，而且燈體散熱迅速，有效降低 LED 模組之溫度，使 LED 模組的使用壽命延長。



- 100 . . . LED 燈泡
- 1 . . . 燈體
- 11 . . . 承載部
- 110 . . . 通孔
- 111 . . . 承載面
- 112 . . . 側承載面
- 113 . . . 容置槽
- 114 . . . 容置階部
- 12 . . . 承接部
- 13 . . . 側延伸部
- 2 . . . LED 模組
- 21 . . . 上燈板
- 211 . . . LED
- 22 . . . 軟燈板
- 221 . . . LED
- 3 . . . 燈頭
- 31 . . . 接合螺紋
- 4 . . . 燈罩
- 41 . . . 開口
- 411 . . . 端緣

第2圖

# 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：101223662

※ 申請日：101.12.-6

※ IPC 分類：F21V 29/00

F21Y 06.01/02

一、新型名稱：(中文/英文)

LED 燈泡

二、中文新型摘要：

一種 LED 燈泡，包含一燈罩、一燈體、一燈頭及一 LED 模組，燈體與燈罩之開口套接且具有一承載部、一承接部以及一自承接部一體向下延伸的側延伸部，承載部具有一上承載面以及一自上承載面之側面而一體延伸的側承載面，承接部具有一自側承載面一體向下延伸漸擴的表面，燈頭連接側延伸部之一連接部，LED 模組電性連接燈頭，設置分布於承載面及側承載面，LED 燈泡的發光角度達到全周光 330 度，而且燈體散熱迅速，有效降低 LED 模組之溫度，使 LED 模組的使用壽命延長。

三、英文新型摘要：

## 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 2 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|     |        |
|-----|--------|
| 100 | LED 燈泡 |
| 1   | 燈體     |
| 11  | 承載部    |
| 110 | 通孔     |
| 111 | 承載面    |
| 112 | 側承載面   |
| 113 | 容置槽    |
| 114 | 容置階部   |
| 12  | 承接部    |
| 13  | 側延伸部   |
| 2   | LED 模組 |
| 21  | 上燈板    |
| 211 | LED    |
| 22  | 軟燈板    |
| 221 | LED    |
| 3   | 燈頭     |
| 31  | 接合螺紋   |
| 4   | 燈罩     |
| 41  | 開口     |
| 411 | 端緣     |

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種 LED (Light-Emitting Diode, 發光二極體) 燈之設計，特別是關於一種發光角度大於 180 度之 LED 燈泡。

### 【先前技術】

LED 是一種半導體元件，剛開始發展時期，因其發光亮度以及顏色的問題，大多使用在非照明用之光源，如指示燈等。隨著技術進步，在白光 LED 開始量產後，也逐漸成為照明用的光源，例如 LED 燈泡。而且，因為 LED 有低能耗、使用壽命長、光源無閃爍、低汙染等優點，因此以 LED 燈泡取代傳統鎢絲燈泡已經是一種趨勢了。

然而 LED 本身的特性與傳統鎢絲燈發光特性不同，須封裝成單顆的點光源，再將一顆以上的 LED 設置在電路板上，所以其發光角度無法像傳統燈泡以 360 度發光，只有以電路板為發光平面而向電路板上方發光，因此習知 LED 燈泡的發光角度最大只有接近 180 度。

### 【新型內容】

緣此，本創作之目的即是提供一種具有較大發光角度的 LED 燈泡。

本創作之另一目的是提供散熱效果更好的 LED 燈泡。

本創作為解決習知技術之問題所採用之技術手段提供一種 LED 燈泡，包含一燈罩、一燈體、一燈頭及一 LED 模組。燈罩為一殼狀且具有一開口。燈體具有

一承載部、一承接部以及一側延伸部，承載部具有一上承載面以及一自上承載面之側面而一體延伸的側承載面，承接部具有一自側承載面一體向下延伸漸擴的表面，側延伸部自承接部一體向下延伸，側延伸部具有一連接部，且燈體與燈罩之開口套接。燈頭連接連接部。LED 模組電性連接燈頭，設置分布於承載面及側承載面。

在本創作之一實施例中，燈罩之開口之端緣至燈罩之發光中心的最大夾角為 30 度。

在本創作之一實施例中，燈體具有一散熱鰭片。

在本創作之一實施例中，燈體之表面具有一散熱層。

在本創作之一實施例中，燈體為一中空殼體。

在本創作之一實施例中，LED 模組包括一上燈板及一軟燈板，上燈板呈圓板狀且設置在上承載面，軟燈板呈環狀而設置在側承載面。

在本創作之一實施例中，軟燈板包括複數個環形排列之 LED。

在本創作之一實施例中，燈罩為一透光燈罩。

在本創作之一實施例中，承載面具有一通孔。

在本創作之一實施例中，連接部為一連接螺紋，燈頭具有一對應連接螺紋之接合螺紋。

在本創作之一實施例中，承載部於上承載面具有一容置槽。

在本創作之一實施例中，承載部於側承載面具有一階梯狀之容置階部。

經由本創作所採用之技術手段，可以使得採用 LED 模組發光之 LED 燈泡的發光角度達到全周光 330 度，

而且燈體導熱迅速、接觸空氣面積大、其表面散熱層與空氣之熱交換速率快，藉此有效降低 LED 之溫度，使 LED 燈泡的使用壽命延長。

本創作所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及附呈圖式作進一步之說明。

### 【實施方式】

參閱第 1 圖至第 4 圖所示，第 1 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之立體圖，第 2 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之爆炸圖，第 3 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之剖面圖，第 4 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之光照射角度示意圖。本創作之第一實施例之一 LED 燈泡 100 包括一燈體 1、一 LED 模組 2、一燈頭 3、及一燈罩 4。

燈體 1 在本實施例中為一圓塔柱形之中空殼體，且為導熱及散熱好之材質（例，金屬）一體成型製成，當然，本創作不限於此，燈體也可以是方柱殼體或其他各種形狀之柱體。燈體 1 具有一承載部 11、一承接部 12、一側延伸部 13 以及一散熱層 14。燈體 1 之上段為承載部 11，承載部 11 在本實施例中為圓柱形，並具有一上承載面 111 及一側承載面 112。上承載面 111 為承載部 11 之上表面，且承載部 11 於承載面 111 向下內凹而形成一容置槽 113 以置設 LED 模組 2，承載面 111 具有一通孔 110，供連接於 LED 模組 2 及燈頭 3 之間的一電線 L 穿過。側承載面 112 自上承載面 111 之側面而一體向下延伸，且承載部 11 於側承載面 112 沿圓柱之徑向往內縮而在承載部 1 之側面形成一階梯狀之容置階部 114 以置設 LED 模組 2。藉由容置槽 113 為內凹及容置階部

114 為內縮的結構，而縮小承載部 11 之體積，使得 LED 燈泡 100 整體之體積隨之縮小。

承接部 12 具有一自側承載面 112 而一體向下延伸漸擴的表面，形成燈體 1 的中段部分，在本實施例中，承接部 12 為錐瓶形狀。藉著承接部 12 向下延伸之漸擴表面，使得燈體 1 與空氣的接觸面積較大，而提升散熱效果。再者，因為承接部 12 上窄下闊，所以上方之承載部 11 做得比較小，而不會擋到設置於側承載面 112 之 LED 模組發出光線，然後其發出的光線順著漸擴之表面射出，而達到大角度發光的效果。

側延伸部 13 自承接部 12 而一體向下延伸，形成為燈體 1 的下段部分。側延伸部 13 具有一套設件 131 及一連接部 132。套設件 131 用來固定燈罩 4，以及連接部 132 用來連接燈頭 3。連接部 132 在本實施例中是一連接螺紋，燈頭 3 具有一對應連接螺紋之接合螺紋 31，連接螺紋與接合螺紋 31 相互螺固而使得燈體 1 與燈頭 3 接合固定，當然，亦可藉由卡合、黏合等方式。

散熱層 14 在本實施例中是一種散熱材料塗層，塗布於燈體 1 之表面，當然，亦可塗布於燈體 1 之中空內表面（圖未示），以提高將燈體 1 之熱量散熱至空氣中的效率，而有效降低 LED 燈泡 100 的溫度。

LED 模組 2 包括一上燈板 21 及一軟燈板 22。上燈板 21 包括一個以上的 LED 211，在本實施例中呈圓板狀且設置於上承載面 111 之容置槽 113，使得上燈板 21 於上承載面 111 之發光角度  $\theta_1$  接近 180 度。軟燈板 22 在本實施例中成環狀而設置於側承載面 112 之容置階部 114，且軟燈板 22 包括複數個環型排列之 LED 221，使得發光的方位角角度  $\phi$  達 360 度以及於側承載面 112



之發光角度  $\theta_2$  接近 180 度。承上所述，藉著上燈板 21 及軟燈板 22 之發光角度的疊加，使得 LED 模組 2 總發光角度達到全周光 330 度以上。

燈罩 4 在本實施例中是一球殼狀之透光燈罩，為高散射霧面玻璃製成，使 LED 模組光源照射到燈罩後擴散成更柔順的光線。當然，本創作不限於此，燈罩 4 也可以是非球狀，例如橄欖球形、圓錐形或是有鏤空孔之設計等，而材質也可以是透明玻璃等，只要能透光即可。燈罩 4 具有一個開口 41，開口 41 套設固定於套設件 131 而使得燈罩 4 罩蓋到承載部 11 及承接部 12，即令 LED 模組 2 位於燈罩 4 內。燈罩 4 之開口 41 之端緣至燈罩 4 之發光中心的最大夾角為 30 度，發光中心 42 定義為軟燈板 22 上之 LED 221 於朝下的發光邊界線 P 之上方延伸交會處，而發光中心 42 與開口 41 之相反二側端緣 411 所夾的角度  $\theta_3$  即為 30 度(如第 4 圖所示)。藉此，使得燈罩 4 的罩覆範圍達 330 度，以對應 LED 模組 2 的全周光 330 度發光。在本實施例中，套設件 131 與燈罩 4 是採用卡合的方式固定連接，當然，本創作不限於此，也可是螺固或黏合等方式。

根據上述之技術手段，本實施例之 LED 燈泡 100 具有全周光 330 度發光的效果，而其照射範圍角更大，使得 LED 燈泡 100 能適用於更多種場合。再者，LED 模組 2 的熱量藉由與承載面 111 及側承載面 112 平面熱接觸之方式傳導至燈體 1，然後經由一體成型的燈體 1 迅速地導熱而將熱量平均傳導至整個燈體 1，再藉著燈體 1 為中空殼體而有內部表面及承接部 12 漸擴之表面而增加與空氣接觸的表面積，並且燈體 1 表面具有的散熱層 14 將燈體 1 與空氣之間的熱交換速率加快，從而

將熱量迅速地散熱至空氣中。藉此，使得散熱效果更好，而有效降低 LED 模組之溫度，且延長其使用壽命。

參閱第 5 圖所示，其係顯示本創作之第二實施例之 LED 燈泡之爆炸圖。本二實施例之 LED 燈泡 100a 與第一實施例之 LED 燈泡 100 之結構大致相同，其差別在於 LED 燈泡 100a 之燈體 1a 側面更具有複數個散熱鰭片 15，散熱鰭片 15 具有自燈體 1a 之承接部 12a 之側面一體向外延伸之散熱片體 151，增加燈體 1a 與空氣接觸之表面積，使得散熱效果更好。在本實施例中，每一片散熱鰭片 15 相間隔環排在承接部 12a 之側面，其形狀配合承接部 12a 之漸擴表面，為向外且由上至下傾斜而延展，如此一來，使得 LED 模組 2 發出的光照射到光罩 4 之最底部以達到全周光 330 度發光的效果。當然，本創作不限於此，散熱鰭片也可以設置在側延伸部，或是散熱鰭片更可以塗布一散熱層來幫助散熱。其他則與第一實施例相同，不再贅述。

以上之敘述僅為本創作之較佳實施例說明，凡精於此項技藝者當可依據上述之說明而作其它種種之改良，惟這些改變仍屬於本創作之創作精神及以下所界定之專利範圍中。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之立體圖；

第 2 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之爆炸圖；

第 3 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之剖面圖；

第 4 圖係顯示本創作之第一實施例之 LED 燈泡之光照射角度示意圖；

第 5 圖係顯示本創作之第二實施例之 LED 燈泡之爆炸圖。

【主要元件符號說明】

|          |        |
|----------|--------|
| 100、100a | LED 燈泡 |
| 1、1a     | 燈體     |
| 11       | 承載部    |
| 110      | 通孔     |
| 111      | 承載面    |
| 112      | 側承載面   |
| 113      | 容置槽    |
| 114      | 容置階部   |
| 12、12a   | 承接部    |
| 13       | 側延伸部   |
| 131      | 套設件    |
| 132      | 連接部    |
| 14       | 散熱層    |
| 15       | 散熱鰭片   |
| 151      | 散熱片    |
| 2        | LED 模組 |
| 21       | 上燈板    |
| 211      | LED    |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 22                                   | 軟燈板   |
| 221                                  | LED   |
| 3                                    | 燈頭    |
| 31                                   | 接合螺紋  |
| 4                                    | 燈罩    |
| 41                                   | 開口    |
| 411                                  | 端緣    |
| 42                                   | 發光中心  |
| L                                    | 線路    |
| P                                    | 光路徑   |
| $\theta 1$ 、 $\theta 2$ 、 $\theta 3$ | 角度    |
| $\varphi$                            | 方位角角度 |

## 六、申請專利範圍：

1. 一種 LED 燈泡，係包含：

一燈罩，為一殼狀，且具有一開口；

一燈體，具有一承載部、一承接部以及一側延伸部，該承載部具有一上承載面以及一自該上承載面之側面而一體延伸的側承載面，該承接部具有一自該側承載面一體向下延伸漸擴的表面，該側延伸部自該承接部一體向下延伸，該側延伸部具有一連接部，且該燈體與該燈罩之該開口套接；

一燈頭，連接該連接部；以及

一 LED 模組，電性連接該燈頭，係設置分布於該承載面及該側承載面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該燈罩之開口之端緣至該燈罩之發光中心的最大夾角為 30 度。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該燈體具有一散熱鰭片。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該燈體之表面具有一散熱層。

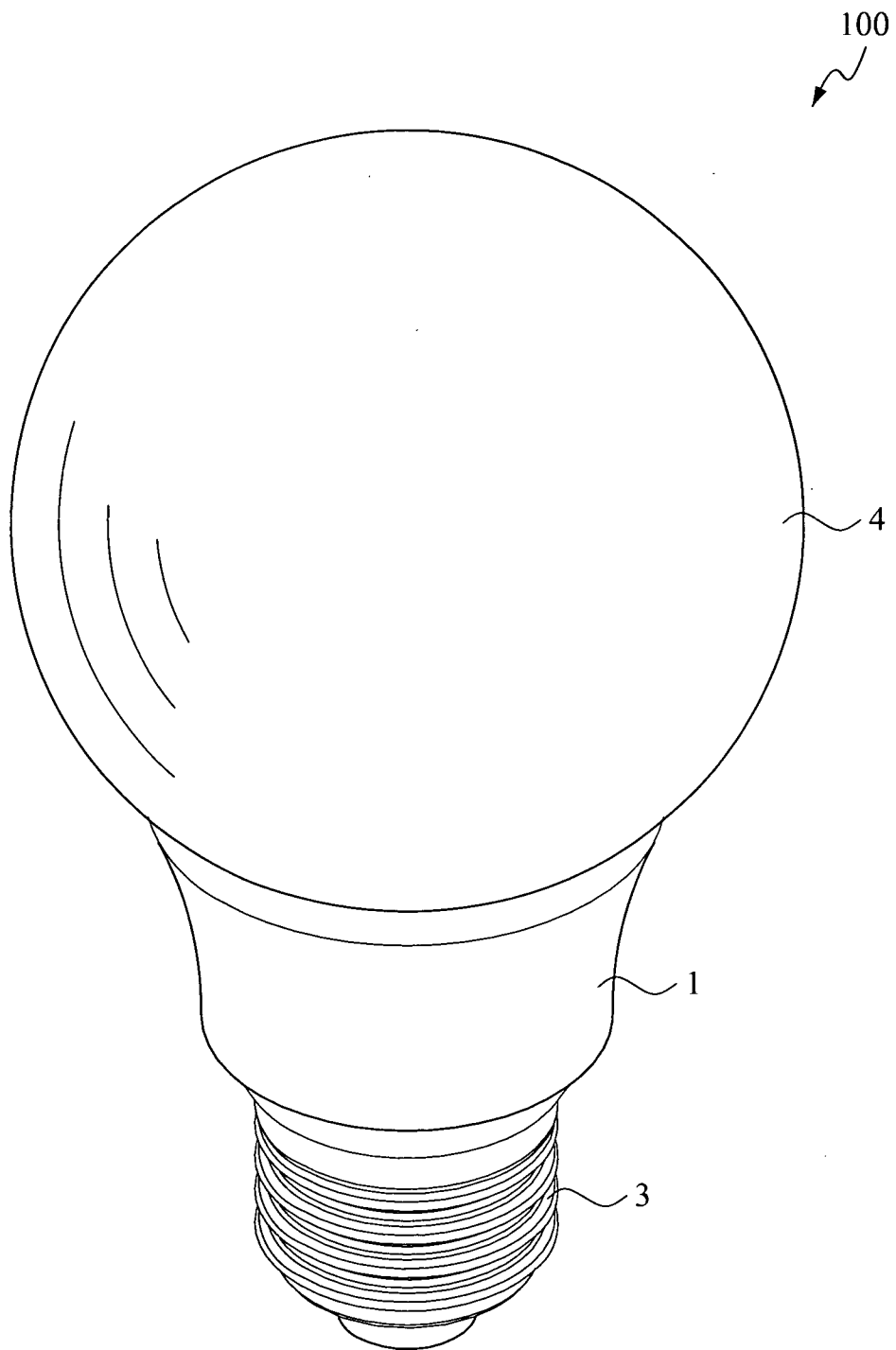
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該燈體為一中空殼體。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該 LED 模組包括一上燈板及一軟燈板，該上燈板係呈圓板狀且設置在該上承載面，該軟燈板係呈環狀而設置在該側承載面。

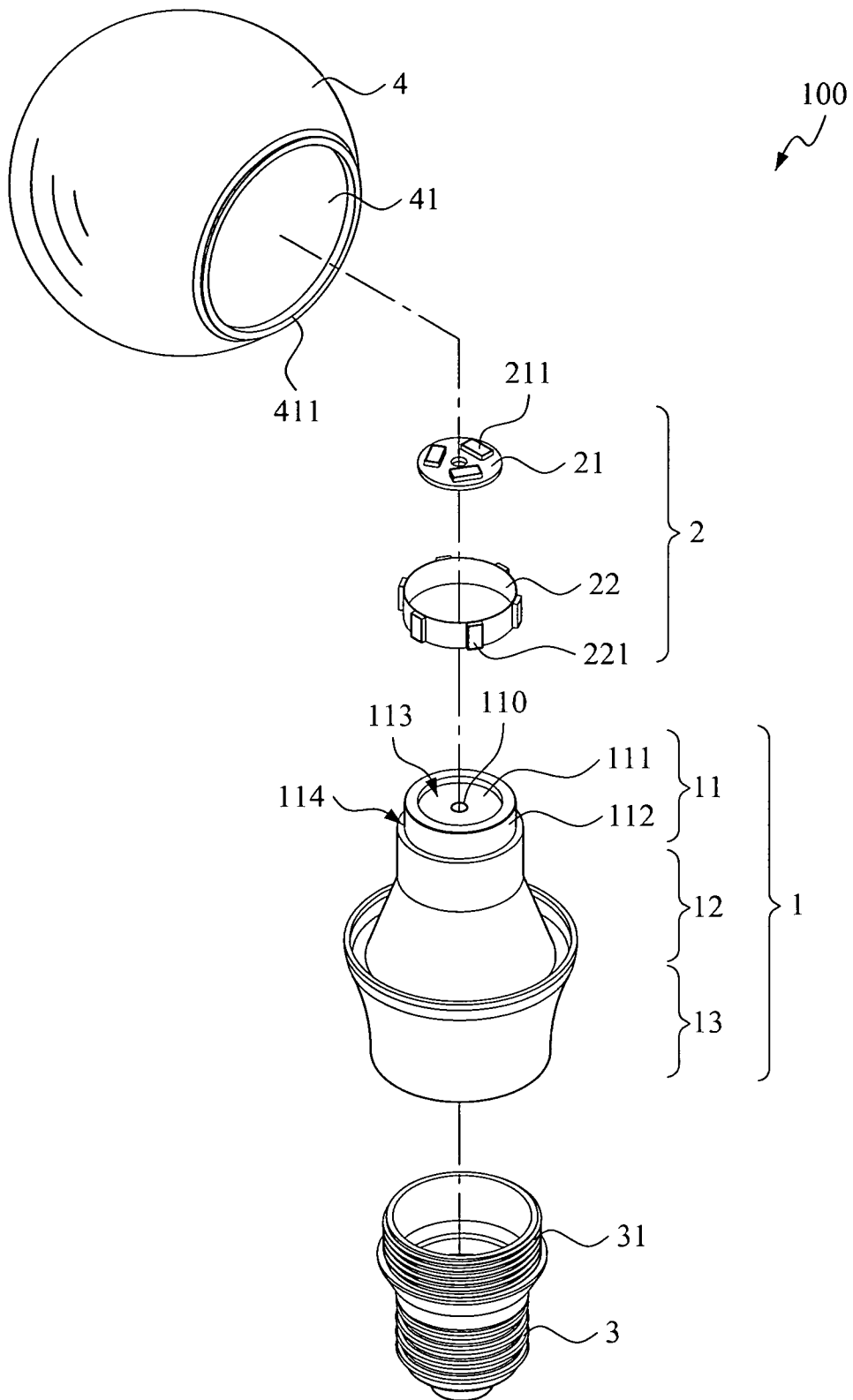
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之 LED 燈泡，其中該軟燈板包括複數個環形排列之 LED。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該燈罩為一透光燈罩。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該承載面具有一通孔。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該連接部為一連接螺紋，該燈頭具有一對應該連接螺紋之接合螺紋。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該承載部於該上承載面具有一容置槽。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈泡，其中該承載部於該側承載面具有一容置階部。

七、圖式：

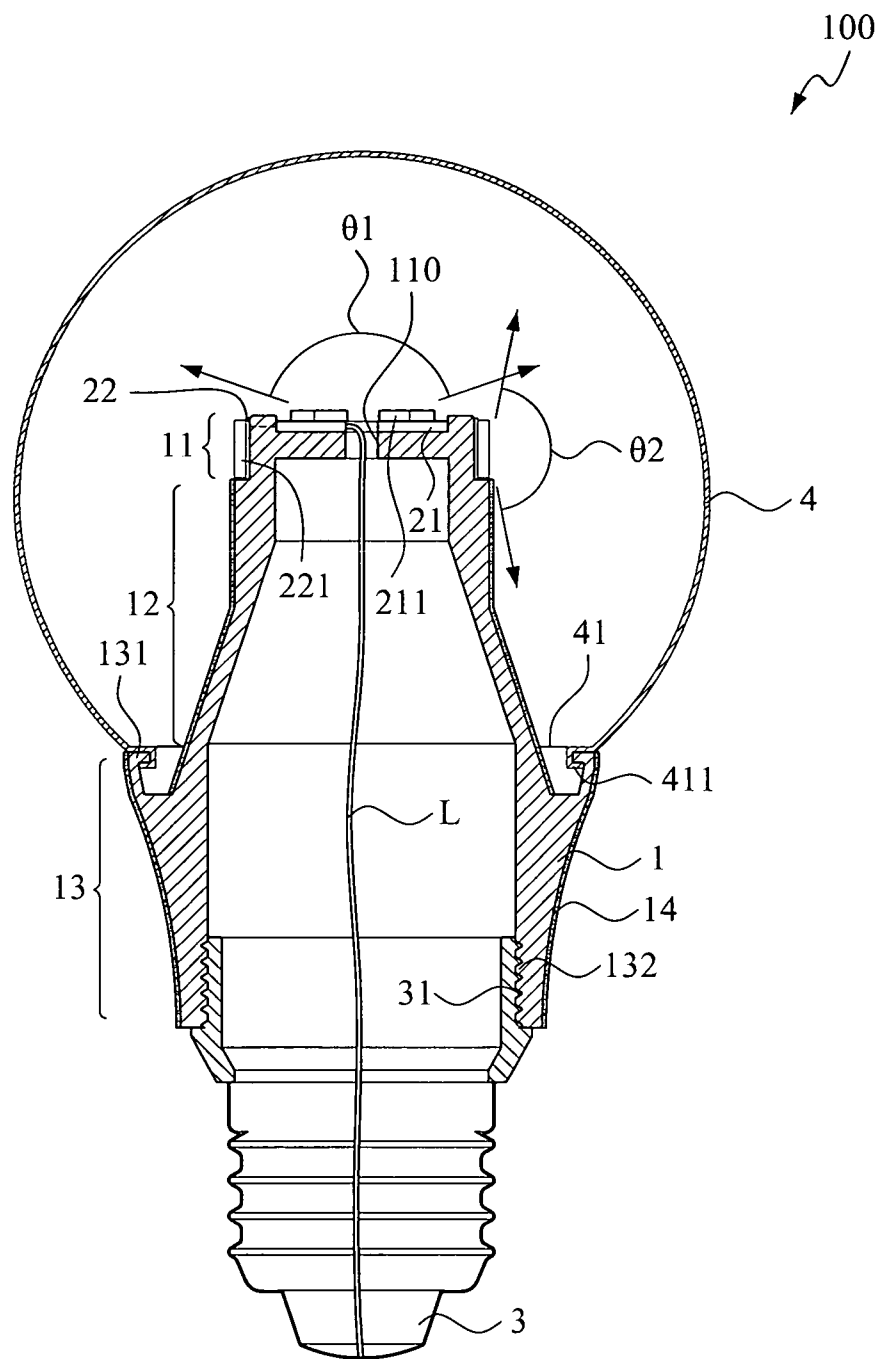


第1圖

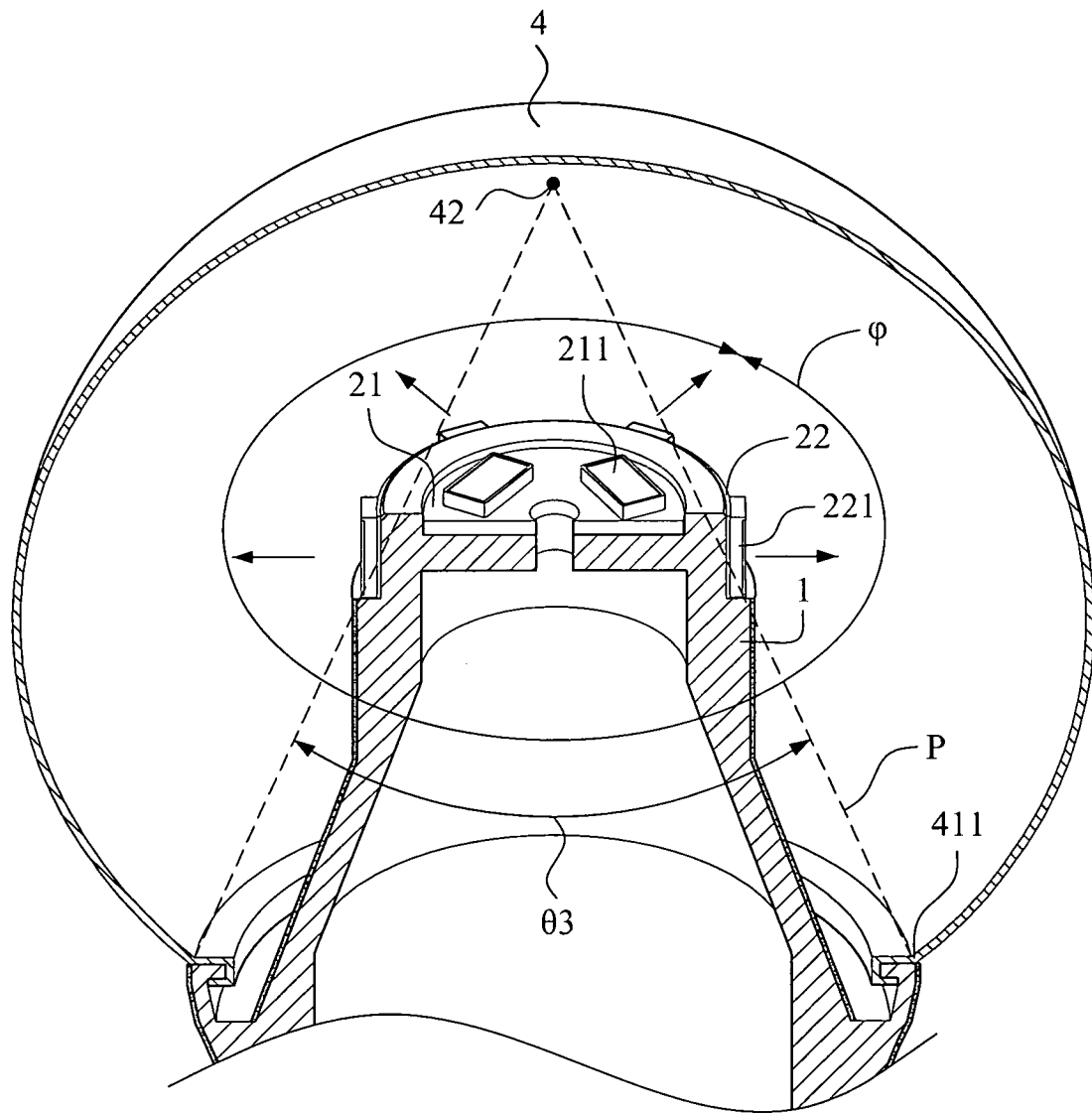


第2圖

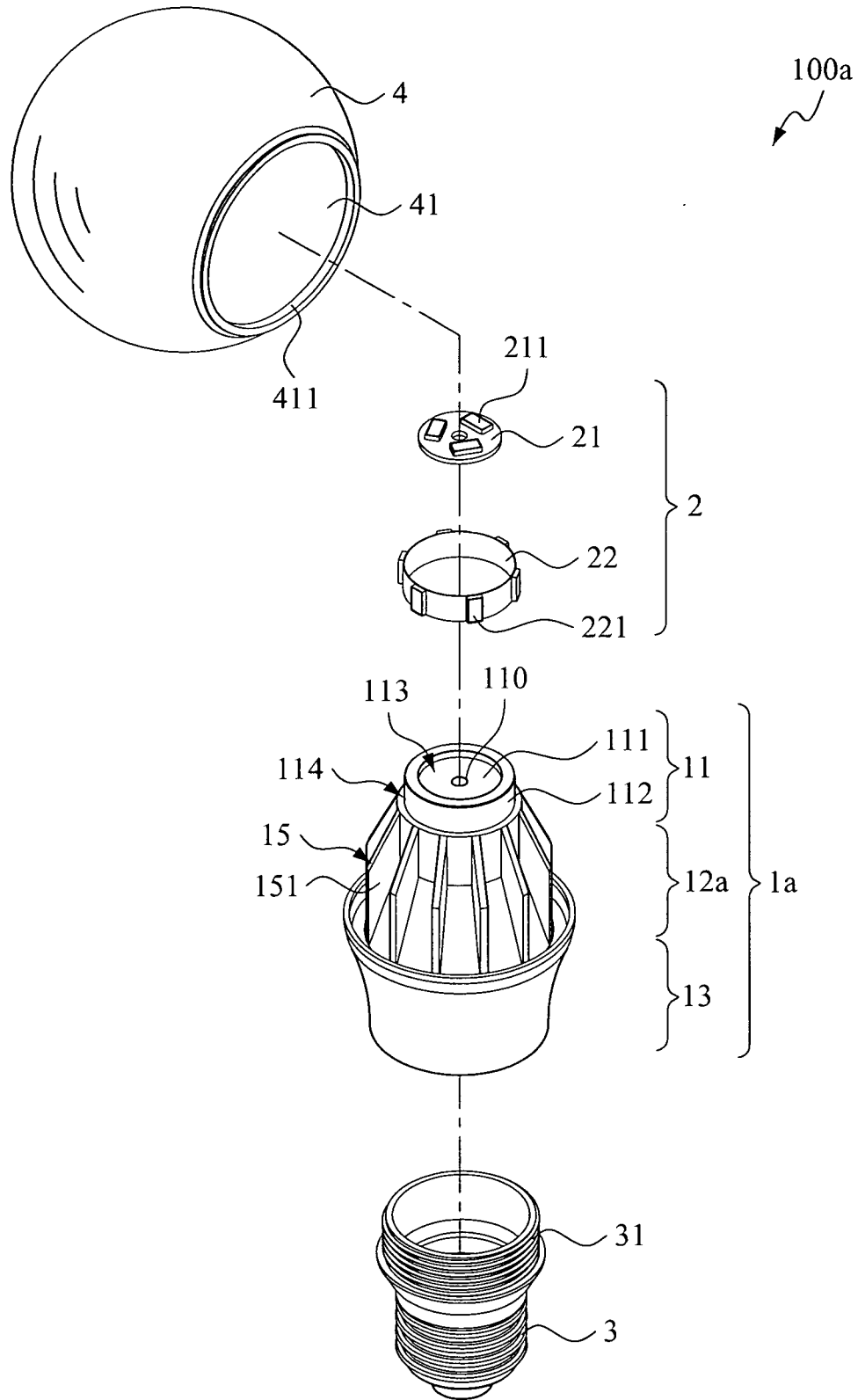




第3圖



第4圖



第5圖