



(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 M392312U1

(43) 公告日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：099209670

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 21 日

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

(71) 申請人：廖鎮源(中華民國) (TW)

臺北縣樹林市東順街 16 號

(72) 創作人：廖鎮源 (TW)

(74) 代理人：洪堯順

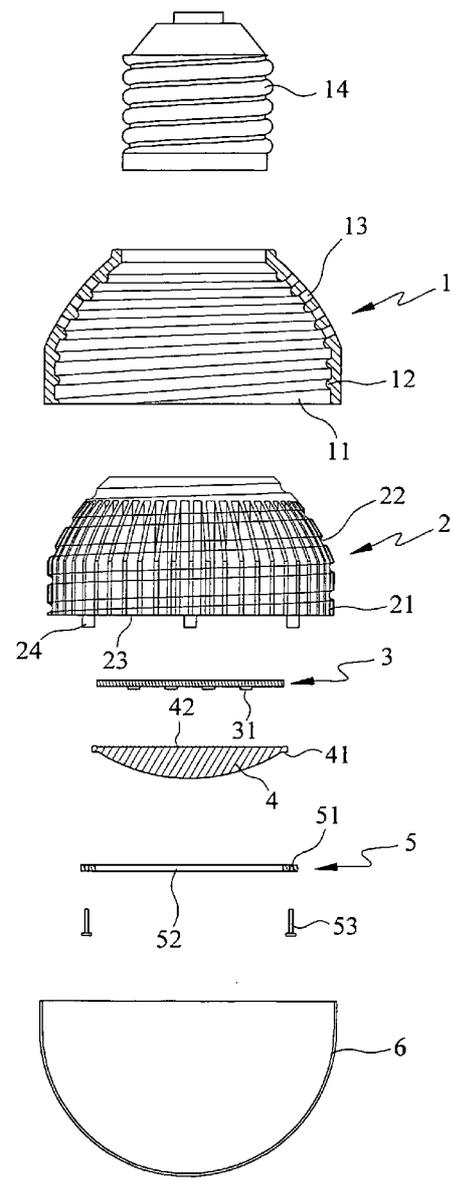
申請專利範圍項數：11 項 圖式數：10 共 25 頁

(54) 名稱

燈泡結構

(57) 摘要

一種燈泡結構，包括有一燈座、一散熱體、一發光裝置與一燈罩；所述散熱體包含有複數鰭片，可以機械組合方式連接於燈座內壁面，或將散熱體一體成型地結合於燈座之內壁面；散熱體的下方可以一體成型一封閉的底面，或是安裝一獨立的底板，再將發光裝置設於該底面或底板，最後將燈罩連接於燈座，使散熱體與發光裝置被包圍於燈罩與燈座構成的空間，藉此，發光裝置產生的熱量可以由散熱體吸收，並經由燈座與散熱孔散熱，更藉由燈座將散熱體的鰭片隱藏起來而能避免累積灰塵，影響散熱效果。



- 1 . . . 燈座
- 11 . . . 內空間
- 12 . . . 內螺紋
- 13 . . . 散熱孔
- 14 . . . 燈頭
- 2 . . . 散熱體
- 21 . . . 鰭片
- 22 . . . 外螺紋
- 23 . . . 底面
- 24 . . . 柱體
- 3 . . . 發光裝置
- 31 . . . 發光元件
- 4 . . . 擴散元件
- 41 . . . 凸緣
- 42 . . . 光學結構
- 5 . . . 固定元件
- 51 . . . 洞孔
- 52 . . . 中心孔
- 53 . . . 螺絲
- 6 . . . 燈罩

第三圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種採用 LED 做為光源的燈泡改良結構。

【先前技術】

目前市售省電燈泡的基本結構，是在燈管內表面塗了多層的磷粉(Phosphor)，且在燈管內部灌有氬氣(Argon)及氖氣(Neon)，並有水銀蒸氣散佈其中。其利用電子來刺激燈管內的水銀蒸氣產生電漿(Plasma)，並放出短波的紫外光(Ultra - Violet)，利用不可見的紫外光打在燈管內表塗的磷粉上而產生可見光。甚至藉由塗上不同的磷粉，可產生不同顏色的可見光。

省電燈泡的形式有多種，例如螺旋形、U形、直管形、…等，但無論如何演變，均必須將燈管安裝於一燈座，燈座則再安裝燈頭，利用燈頭組合於電源座來讓燈泡通電發光。第一圖顯示習知的一種省電燈泡結構，係在燈座 A 兩端分別組合一燈罩 A1 與一燈頭 A2，提供發光的燈管(圖中未顯示)係設於燈罩 A1 內部，燈座 A 還設有複數散熱孔 A3，提供排除燈管發光時產生的熱量之用。

基於體積小、省電及使用壽命長的特點，再加上發光亮度技術的提昇，LED(light emitting diode，發光二極體)應用於照明用途已愈來愈普遍。由於 LED 的體積很小，單顆 LED 的發光流明也還無法和一般的鎢絲燈泡、日光燈或現有的照明燈具比擬，因

此，目前的 LED 照明燈具，都是將複數顆 LED 整合在一起，藉由集中發光而產生實用的照明亮度。例如，將複數 LED 集合在一燈罩內集中發光即能達到和一般燈泡相同甚至更有效率的照明效果，惟，高功率 LED 輸入功率僅有 15~20%轉換成光，其餘 80~85%則轉換成熱，這些熱若未能適時排出，則將使 LED 晶粒介面溫度過高而影響發光效率，以及降低發光壽命。

第二圖係顯示一種習知 LED 省電燈泡的結構，係在燈座 B 兩端分別組合複數散熱鰭片 B1 與燈頭 B3，散熱鰭片 B1 端部再組合燈罩 B2，提供發光的 LED 模組(圖中未顯示)係設於燈罩 B2 內部。LED 模組所產生的熱量係直接傳導至複數散熱鰭片 B1，再由空氣直接將散熱鰭片表面的熱量排除。惟，第二圖所示之習知 LED 燈泡，由於散熱鰭片 B1 係裸露於燈泡外，因此使用一段時間後容易累積灰塵或污垢，以致於影響散熱效果，使用者必須定期清理才能維持良好的散熱效率，但此舉十分麻煩。又，由於散熱鰭片之間間隙很小，即使要定期清理灰塵或污垢也不方便且不容易。

【新型內容】

本創作的目的，在於解決習知具備散熱鰭片之省電燈泡，其散熱鰭片裸露於燈泡外，容易累積灰塵或污垢而影響散熱效果，且不方便、不容易清理灰塵或污垢的問題。

本創作的特徵，是將散熱鰭片做為散熱體設於省電燈泡的燈座內部，進而與燈座連接在一起，做為發光裝置的 LED 模組則直

接或間接設於該散熱體，藉此，發光裝置產生的熱量可被傳導至散熱體的各個散熱鰭片，再由散熱鰭片傳導至燈座而散熱，以避免散熱鰭片曝露在燈泡外累積灰塵與沾染污垢；此外，藉由複數散熱鰭片配合燈座可以擴大散熱面積，使本創作具有更好的散熱效率。

本創作的另一特徵，係可依燈泡的用途，選擇性的在燈泡內安裝或不安裝用來將光線柔和化的擴散元件。

本創作的其中一技術手段，係包括有一燈座、一散熱體、一發光裝置與一燈罩；所述散熱體包含有複數鰭片，以機械組合方式連接於燈座內壁面，散熱體的下方一體成型一封閉的底面，再將發光裝置設於該底面，最後將燈罩連接於燈座，使散熱體與發光裝置被包覆於燈罩與燈座構成的空間，藉此，發光裝置產生的熱量可以由散熱體吸收，並經由燈座與散熱孔散熱，更藉由燈座將散熱體的鰭片隱藏起來而能避免累積灰塵或沾附污垢，致影響散熱效果。

做為一種選擇，所述燈座的內空間壁面設有內螺紋，所述散熱體具有排列於外側的鰭片，該些鰭片的外徑所共同圍成的輪廓設置外螺紋，藉由該外螺紋和燈座的內螺紋相互螺合連接，使散熱體和燈座連接為一體。

做為一種選擇，本創作可以在散熱體一體成型出封閉的底面，也可以附加方式將底面組合於散熱體，並將發光裝置設於所述底面的外側面。

做為一種選擇，本創作可以進一步提供一用來折射及反射光線，使光線更柔和的擴散元件，該擴散元件藉由一固定元件被組合於所述散熱體對應該發光裝置的位置。

做為一種選擇，本創作可以在燈座設置散熱孔，該熱量快速排出燈座。

本創作的另一技術手段，係將具有複數鰭片的散熱體一體成型於燈座的內空間壁面，散熱體的下方則安裝一底板，再將發光裝置設於該底板，最後將燈罩連接於燈座，使散熱體與發光裝置被包覆於燈罩與燈座構成的空間。

藉由本創作的燈泡結構，係將具有良好導熱及散熱效率的鰭片設於燈座內，可避免累積灰塵致影響散熱效率，也可避免需要對裸露於外的鰭片經常清理的麻煩。

【實施方式】

以下配合圖式及元件符號對本新型的實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。

第三圖係顯示本創作燈泡結構的其中一較佳實施例，其至少包括有一燈座 1、一燈頭 14、一散熱體 2、一發光裝置 3 與一燈罩 6，並可依情況需要選擇性地安裝或不安裝擴散元件 4。其中，燈座 1 係採用具備良好散熱效果的材料製成，其具有一內空間 11，並在內空間 11 的壁面設置內螺紋 12，以及在燈座 1 的壁面設置複數散熱孔 13。燈頭 14 係組合於燈座 1 上端，做為連接電源座(圖

中未顯示)的元件。

同時配合參閱第六圖與第七圖，散熱體 2 係採用具備良好導熱效率之金屬材料製成具有中空空間 20，並在下方一體成型出封閉的底面 23，底面 23 上則設置複數突出的柱體 24，每一柱體 24 的端面均設有軸向延伸的螺孔 241；散熱體 2 的外表面則成型出複數呈放射狀排列的鰭片 21，該些鰭片 21 的外徑所共同圍成的輪廓設有可和燈座 1 之內螺紋 12 相互螺合的外螺紋 22。如第七 A 圖所示，散熱體 2 的底面 23 外徑也可以設置外螺牙，且在散熱體下方內徑設置內螺牙，使底面 23 藉由內外螺牙結構相互鎖合固定在散熱體 2。如第四圖所示，藉此，當散熱體 2 螺合於燈座 1 的內空間後，得以和燈座 1 結合為一體；散熱體 2 的中空空間內可供安裝電性連接於燈頭 14 及發光裝置 3 的變壓器 7 與其他電子元件。

本創作之發光裝置 3 的較佳實施例，是採用 LED 模組，其在一電路板上設置複數高功率的小型 LED31，發光裝置 3 被安裝於散熱體 2 的下面並貼合於底面 23，因此，發光裝置 3 產生的熱量可以經由底面 23 傳導至各個鰭片 21，再由鰭片 21 傳導至燈座 1，由燈座 1 的表面及散熱孔 13 將熱量發散。

燈罩 6 係被組合於燈座 1 的下方，使散熱體 2 與發光裝置 3 被包覆於燈罩 6 與燈座 1 構成的空間，避免外界物質侵入污染。

本創作可以依燈泡的用途而選擇是否安裝用來將光線柔和化的擴散元件 4；所述擴散元件 4 的實施例係包括有入光面與出光面，入光面可以設置用來將光線折射與反射的複數光學結構，該

光學結構可以是突出或凹入的鋸齒形、波浪形、突點、凹點、…等幾何形狀；出光面則形成為凸出的弧面；擴散元件 4 的周邊設置凸緣 41。選擇安裝擴散元件 4 時，係在未裝設燈罩 6 之前，先將擴散元件 4 設於散熱體 2 下方對應發光裝置 3 的位置，其安裝方式係藉由固定元件 5 來完成；本創作之固定元件 5 的實施例是一種環框，其具有一中心孔 52，以及複數個排列在周圍並對應於設在散熱體 2 之柱體 24 的洞孔 51；其中，中心孔 52 的內徑略小於擴散元件 4 之凸緣 41 的外徑，凸緣 41 的外徑則略大於該些柱體 24 所圍成之內徑，藉此，將擴散元件 4 的凸緣 41 靠置於各個柱體 24 後，再將環框狀的固定元件 5 的中心孔 52 被擴散元件 4 中央部位通過，使凸緣 41 跨置於中心孔 52 周邊上，再利用螺絲 53 穿過洞孔 51 而鎖入螺孔 241，即可完成擴散元件 4 在散熱體 2 上的固定。藉此，LED31 發光時，光線穿過光學結構 42 與擴散元件 4 本身時，會依擴散元件本身材料與光學結構的不同產生不同程度的折射與反射，使得通過擴散元件 4 後的光線產生不同程度的柔和化。

第五圖係顯示本創作不選擇安裝擴散元件的燈泡結構。

第八圖係顯示本創作燈泡結構的另一實施例，其至少包括有一燈座 1A、一燈頭 14、複數鰭片 1A1、一底板 5、一發光裝置 3 與一燈罩 6，並可依情況需要選擇性地安裝或不安裝擴散元件 4。其中，燈座 1A 係採用具備良好散熱效果的材料製成，其具有一內空間，並在內空間的壁面一體成型出複數呈放射狀排列的鰭片

1A1，以及在燈座 1A 的壁面設置複數散熱孔 13。燈頭 14 係組合於燈座 1A 上端以供連接電源座。底板 15 係採用具備良好導熱效率之金屬材料製成的板體，板體 15 的底面上則設置複數突出的柱體 151，每一柱體 151 的端面均設有軸向延伸的螺孔 152，藉由螺絲 17 穿過設於底板 15 的通孔 153 再鎖入燈座 1A 的螺孔 16 而將底板 15 固定於燈座 1A，同時將燈座 1A 之內空間的底部封閉，進而使底板 15 和各個鰭片 1A1 所構成的散熱體下端接觸。電性連接於燈頭 14 及發光裝置 3 的變壓器 7 與其他電子元件可被安裝於底板 15 上而容納於燈座 1A 之內空間。當不安裝擴散元件 4 時，在將發光裝置 3 安裝於底板 15 下面後，即可將燈罩 6 組合於燈座 1A 而完成燈泡的組裝。當需要安裝擴散元件 4 時，則在未安裝燈罩 6 之前，先將其設於底板 15 下方對應發光裝置 3 的位置，其安裝方式係藉由相同於前述結構之固定元件 5 來完成；亦即，將擴散元件 4 的凸緣 41 靠置於各個柱體 151 後，再將環框狀的固定元件 5 的中心孔 52 被擴散元件 4 中央部位通過，使凸緣 41 跨置於中心孔 52 周邊上，再利用螺絲 53 穿過洞孔 51 而鎖入螺孔 152，即可完成擴散元件 4 在底板 15 上的固定。藉此，LED31 發光時，光線穿過光學結構 42 與擴散元件 4 本身時，會依擴散元件本身的材料與光學結構的不同而產生不同程度的折射與反射，使得通過擴散元件 4 後的光線產生不同程度的柔和化。

第八圖所示之實施方式，除了可以利用螺絲 17 將底板 15 鎖固於燈座 1A 外，也可以如第九圖所示，省略掉第八圖所示的螺孔

16 與螺絲 17，改為在燈座 1A 內壁面設置內螺牙 18，而底板 15 上方設置圓形突環，突環的外徑則設置外螺牙 154，藉由將外螺牙 154 螺合於內螺牙 18 而完成底板 15 與燈座 1A 的組合。

以上所述者僅為用以解釋本新型之較佳實施例，並非企圖具以對本新型做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之新型精神下所作有關本新型之任何修飾或變更，皆仍應包括在本新型意圖保護之範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖為顯示習知省電燈泡結構之立體示意圖。

第二圖為顯示習知具有鰭片之燈泡結構之立體示意圖。

第三圖為顯示本創作燈泡第一實施例之主要元件組合關係之平面剖視分解圖。

第四圖為第三圖之元件組合後之結構之平面剖視圖。

第五圖為顯示本創作第一實施例之燈泡結構沒有安裝擴散元件之實施例示意圖。

第六圖為顯示本創作散熱體之結構之俯視平面圖。

第七圖為顯示本創作散熱體之結構之側視平面剖視圖。

第七 A 圖為顯示本創作散熱體之底面可以藉由螺牙結構鎖合之實施例平面剖視圖。

第八圖為顯示本創作燈泡第二實施例之主要元件組合關係之平面剖視分解圖。

第九圖為顯示本創作燈泡第三實施例之主要元件組合關係之平面剖視分解圖。

【主要元件符號說明】

1……燈座

11……內空間

12……內螺紋

13……散熱孔

14……燈頭

15……底板

151……柱體

152……螺孔

153……通孔

154……外螺牙

16……螺孔

17……螺絲

18……內螺牙

1A……燈座

1A1……鱗片

2……散熱體

20……中空空間

21……鱗片

22……外螺紋

23……底面

24……柱體

241……螺孔

3……發光裝置

31……發光元件

4……擴散元件

41……凸緣

42……光學結構

5……固定元件

51……洞孔

52……中心孔

53……螺絲

6……燈罩

7……變壓器

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：99209670

※申請日：

99.5.21

※IPC分類：F21V29/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

燈泡結構

二、中文新型摘要：

一種燈泡結構，包括有一燈座、一散熱體、一發光裝置與一燈罩；所述散熱體包含有複數鰭片，可以機械組合方式連接於燈座內壁面，或將散熱體一體成型地結合於燈座之內壁面；散熱體的下方可以一體成型一封閉的底面，或是安裝一獨立的底板，再將發光裝置設於該底面或底板，最後將燈罩連接於燈座，使散熱體與發光裝置被包圍於燈罩與燈座構成的空間，藉此，發光裝置產生的熱量可以由散熱體吸收，並經由燈座與散熱孔散熱，更藉由燈座將散熱體的鰭片隱藏起來而能避免累積灰塵，影響散熱效果。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種燈泡結構，包括：

一燈座，具有一內空間；

一散熱體，設於該燈座的內空間，且連接於該內空間的壁面，該散熱體包含有複數鰭片；

一發光裝置，設於該散熱體上；

一燈罩，連接於該燈座，使所述散熱體與發光裝置被包覆於該燈罩與燈座構成的空間。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之燈泡結構，其中，所述燈座的內空間壁面設有內螺紋，所述鰭片設於該散熱體外側，該些鰭片的外徑所共同圍成的輪廓設有可和該燈座之內螺紋相互螺合的外螺紋。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之燈泡結構，其中，所述散熱體具有一體成型為封閉的底面，該發光裝置設於所述底面的外側面。

4. 依據申請專利範圍第 2 項所述之燈泡結構，其中，所述散熱體附加組合有一底面，該發光裝置設於所述底面的外側面。

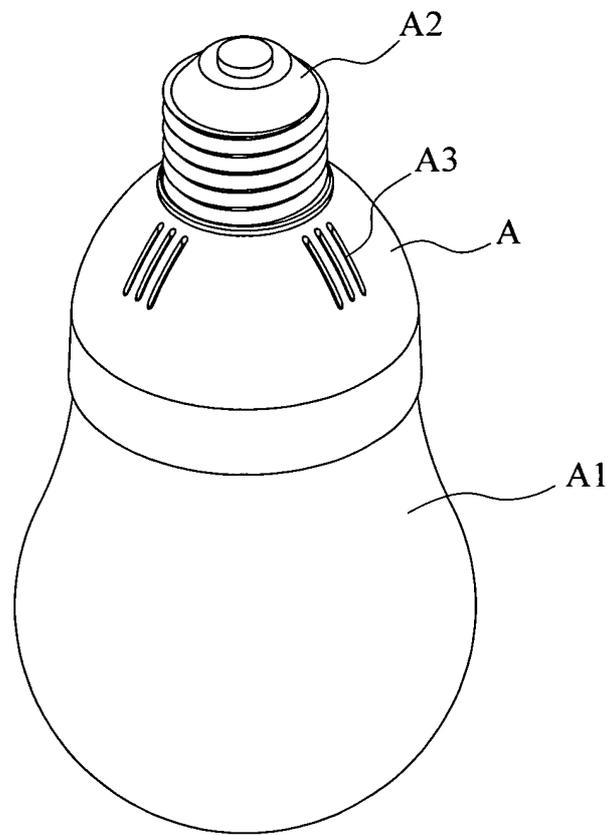
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之燈泡結構，其進一步包括有一擴散元件，該擴散元件藉由一固定元件被組合於所述散熱體對應該發光裝置的位置。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之燈泡結構，其中，所述散熱體之底面具有複數凸出的柱體，該柱體的端面設有軸向延伸

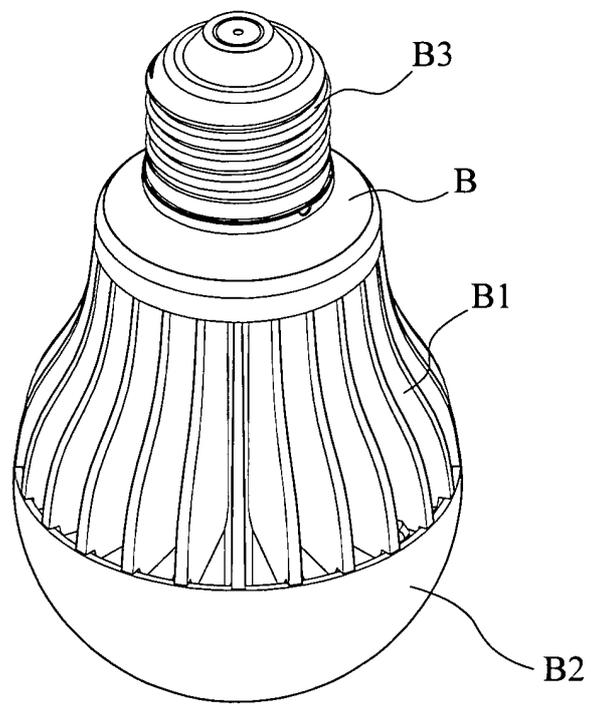
的螺孔，所述擴散元件設有凸緣，所述固定元件為一環框，該環框設有複數對應該柱體之螺孔位置的洞孔，該擴散元件的凸緣被夾持於該柱體端面與該固定元件之間，由螺絲穿過該洞孔而鎖入該螺孔。

7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之燈泡結構，其中，所述散熱體係將該鰭片一體成型地設於該燈座的內空間壁面，燈座組合有一底板，所述發光裝置設於該底板的外側面。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之燈泡結構，其進一步包括有一擴散元件，該擴散元件藉由一固定元件被組合於所述散熱體對應該發光裝置的位置。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之燈泡結構，其中，所述底板具有複數凸出的柱體，該柱體的端面設有軸向延伸的螺孔，所述擴散元件設有凸緣，所述固定元件為一環框，該環框設有複數對應該柱體之螺孔位置的洞孔，該擴散元件的凸緣被夾持於該柱體端面與該固定元件之間，由螺絲穿過該洞孔而鎖入該螺孔。
10. 依據申請專利範圍第 1 項或第 7 項所述之燈泡結構，其中，該燈座設有至少一散熱孔。
11. 依據申請專利範圍第 5 項或第 8 項所述之燈泡結構，其中，該擴散元件的入光面設有可讓光線產生折射與反射的光學結構。

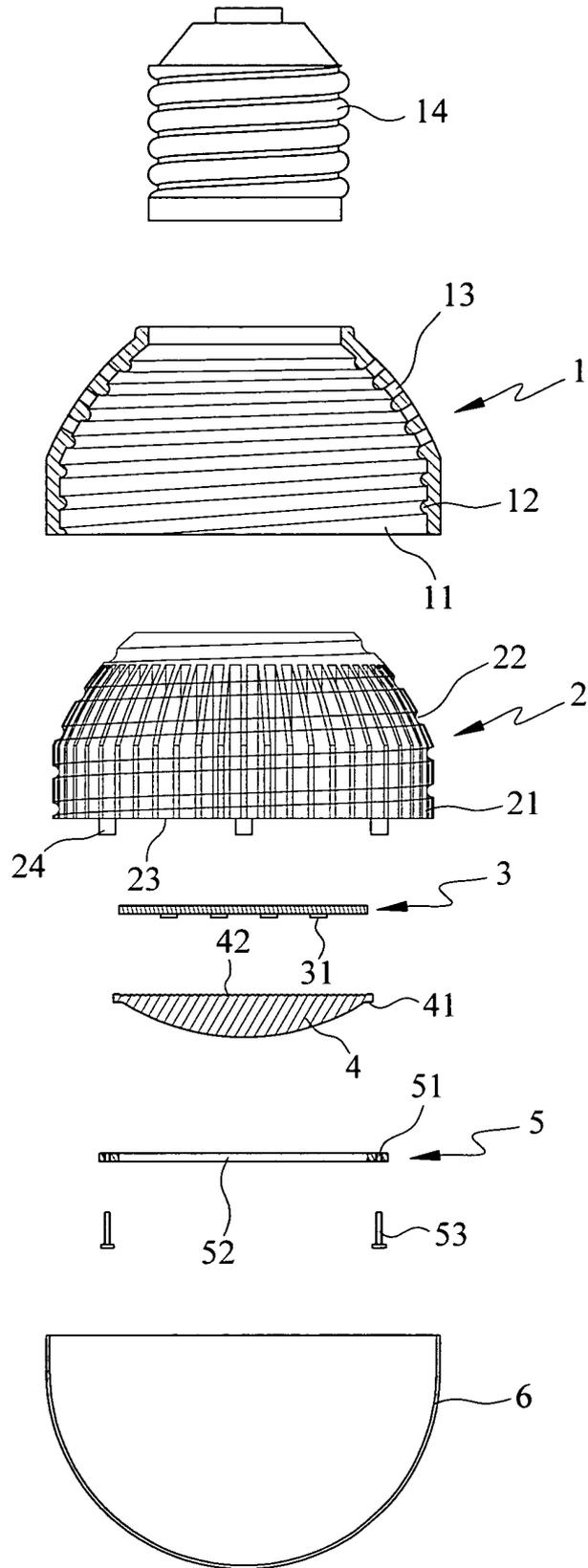
七、圖式



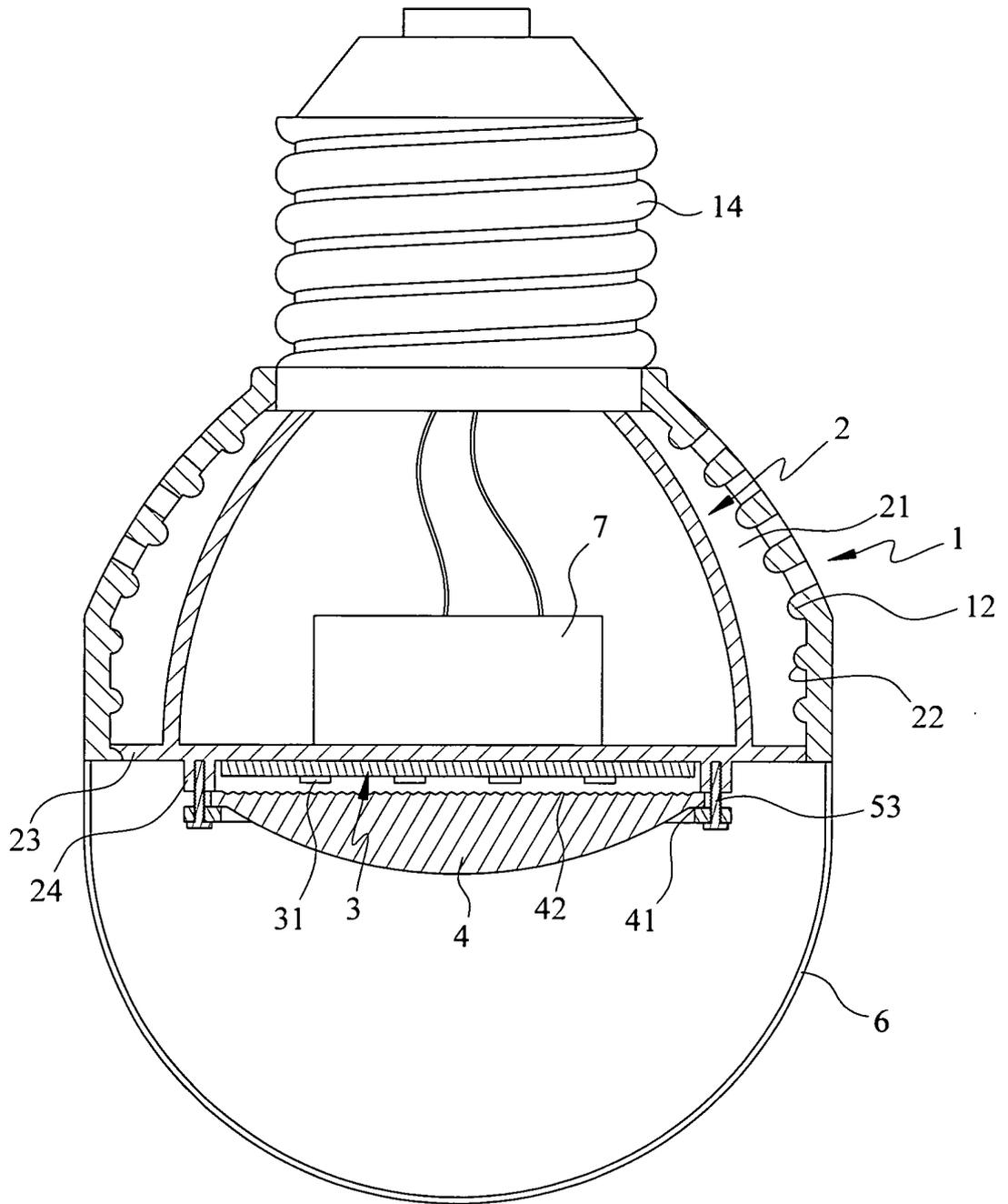
第一圖



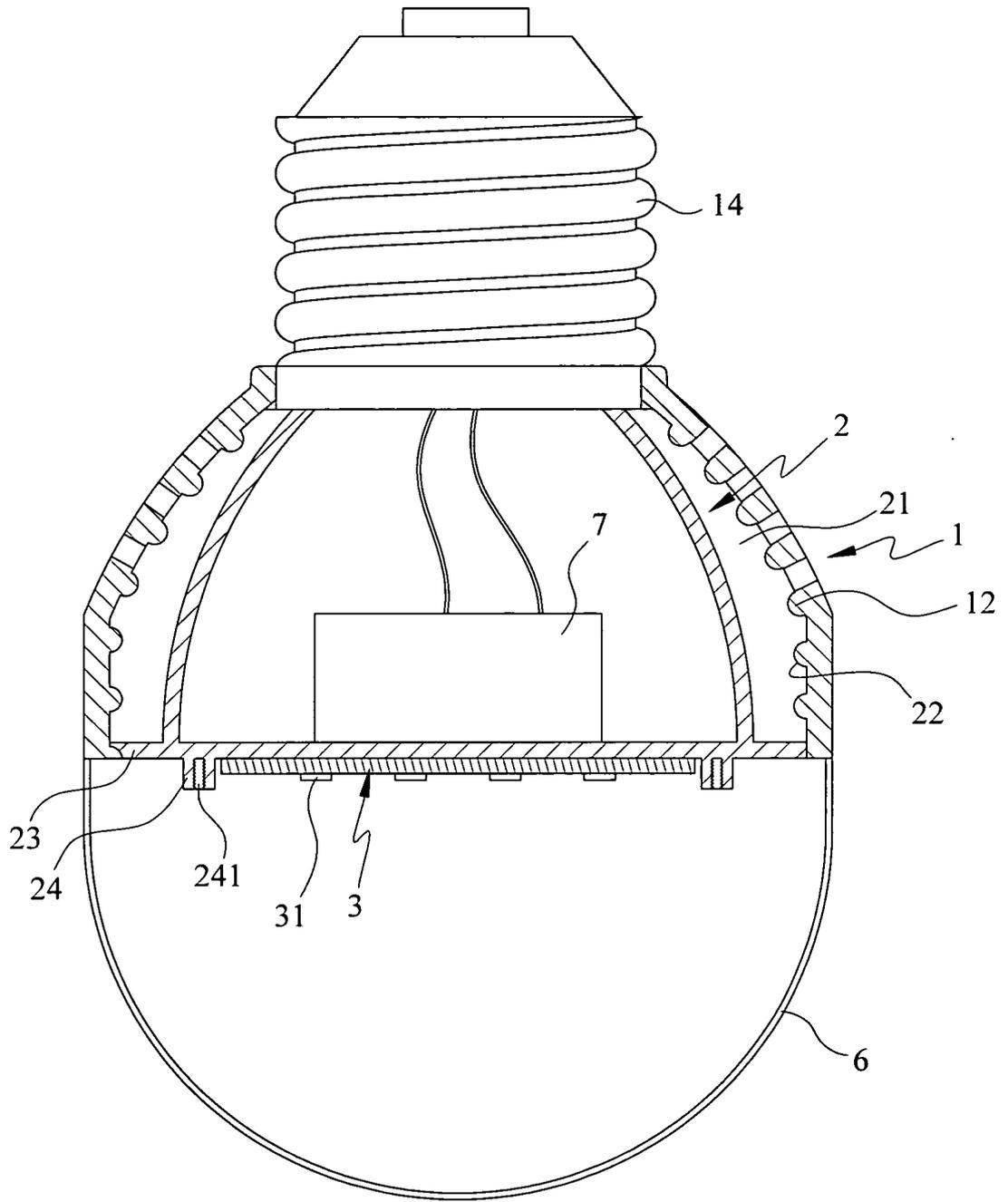
第二圖



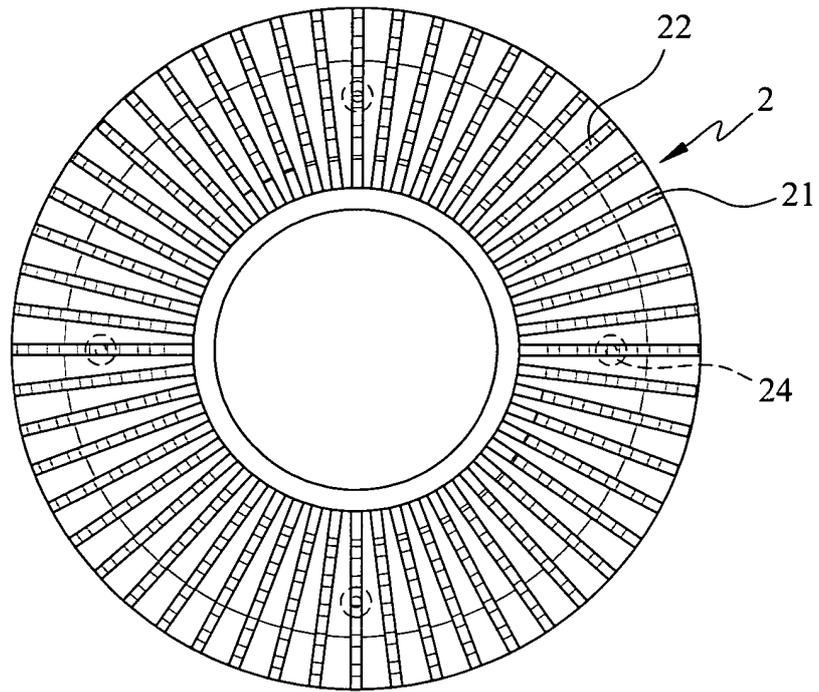
第三圖



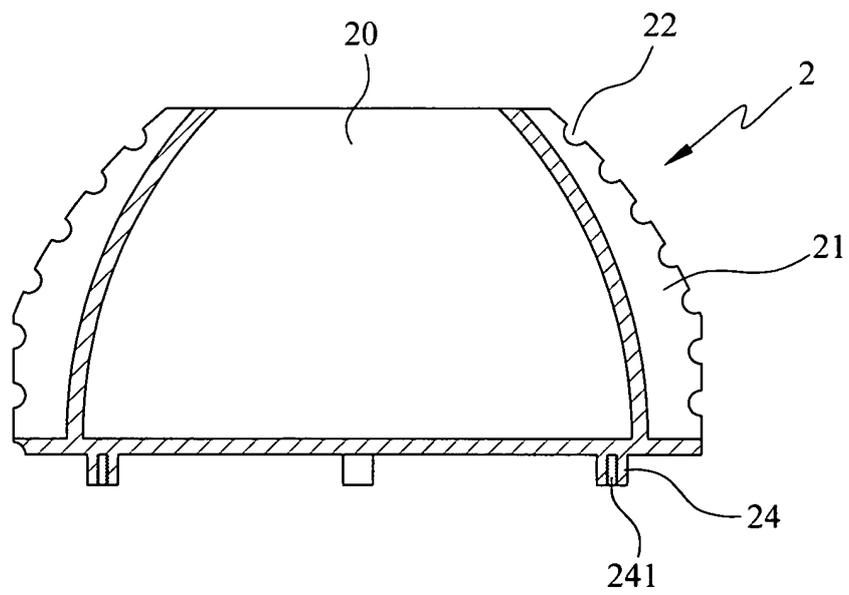
第四圖



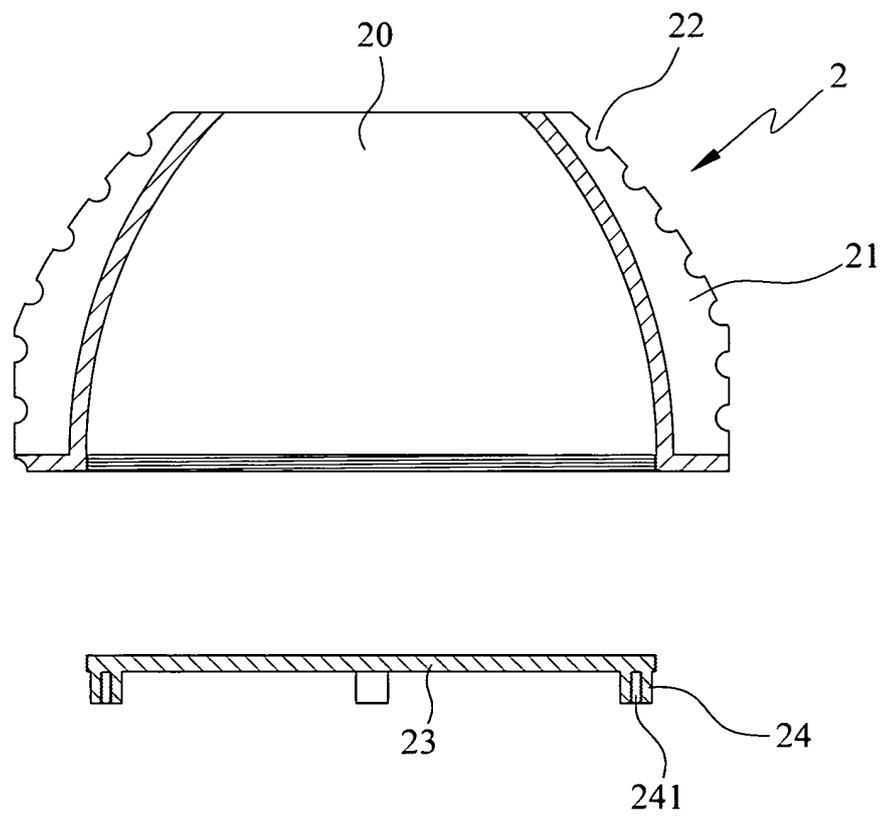
第五圖



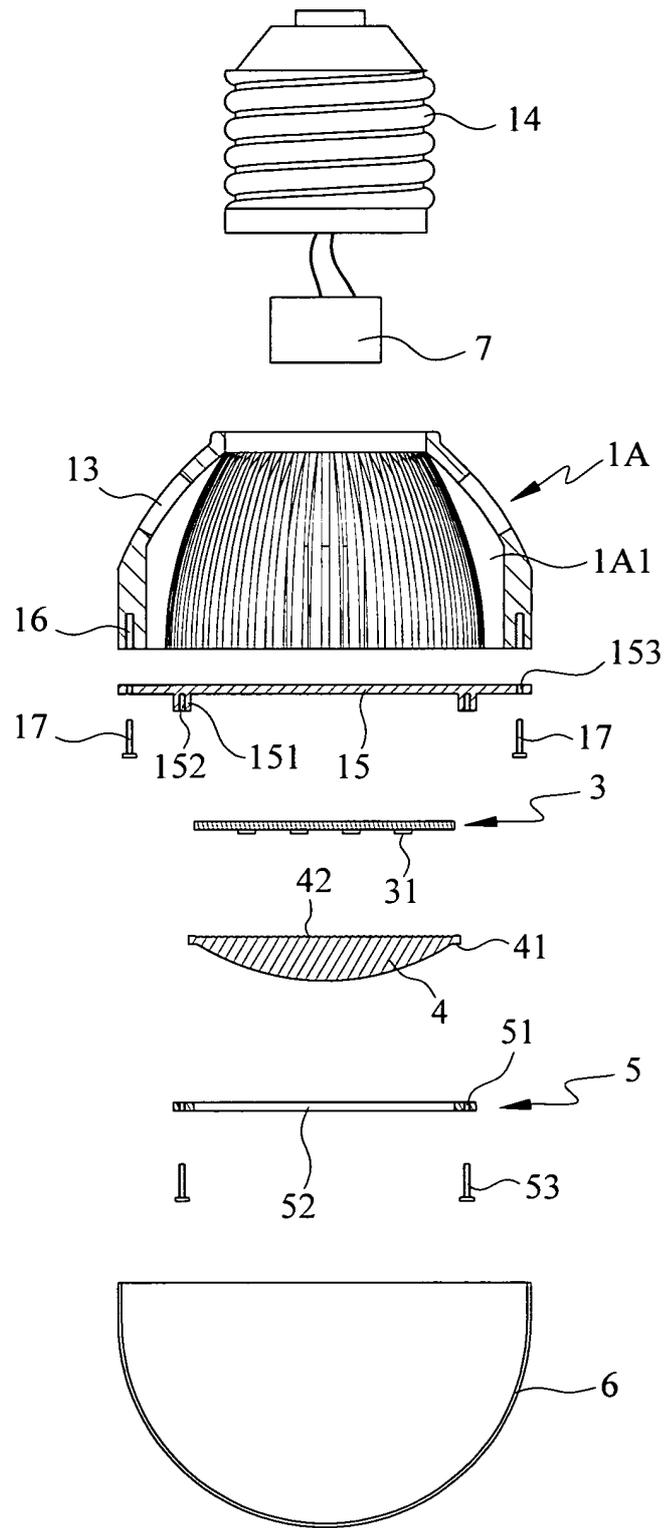
第六圖



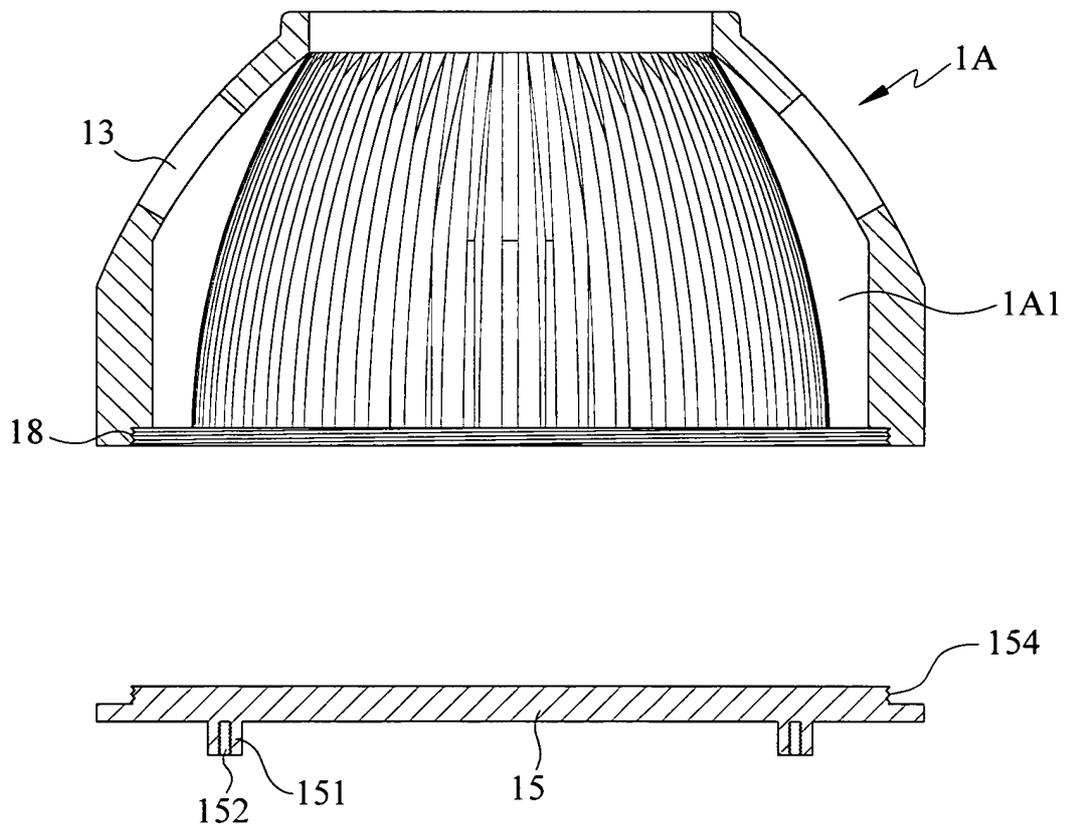
第七圖



第七A圖



第八圖



第九圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(三)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1……燈座

11……內空間

12……內螺紋

13……散熱孔

14……燈頭

2……散熱體

21……鱗片

22……外螺紋

23……底面

24……柱體

3……發光裝置

31……發光元件

4……擴散元件

41……凸緣

42……光學結構

5……固定元件

51……洞孔

52……中心孔

53……螺絲

6.....燈罩