



(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 M383697U1

(43)公告日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：098224686

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 30 日

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

(71)申請人：莊勝義(中華民國) (TW)

新竹市東區延平路 2 段 325 巷 46 號

(72)創作人：莊勝義 (TW)

(74)代理人：黃志揚

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡

(57)摘要

一種發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡，其中該發光二極體燈組包括複數電路基板、一支柱、一點燈電路以及兩導電線路。其中複數電路基板係具有間距且相互平行的串接於該支柱上，電路基板上連接複數環繞該支柱的發光二極體，複數發光二極體的複數發光面向外傾斜。該點燈電路則取得一輸入電力，並將該輸入電力轉換為一點燈電力，並由兩導電線路一端連接該點燈電路，兩導電線路串接複數電路基板而導接該點燈電力點亮複數發光二極體。該發光二極體燈組更可與一燈座以及一燈罩結合而形成一燈泡狀，可直接適用於一般燈泡的燈座上。

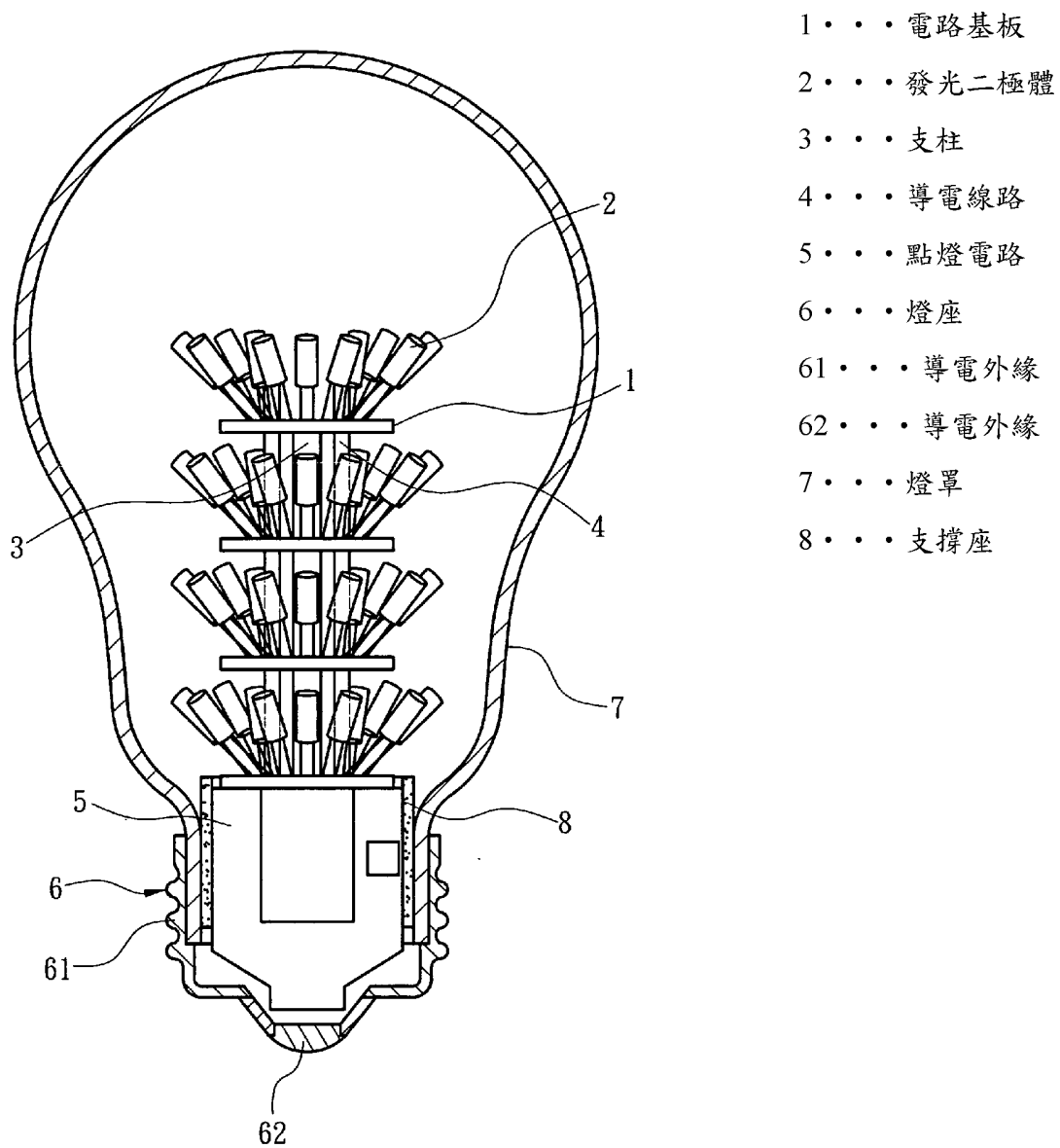


圖 3

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 一種發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡，特別是指一種改變燈組排列以及連接構造的发光二極體燈組，以及一種應用該燈組所構成的燈泡。

【先前技術】

[0002] 由於發光二極體（LED）具有能量使用效率高、壽命長的優點，且同樣的用電量發光二極體燈具的輝度高，因此目前有許多廠商大力發展發光二極體使用在各種用途以替代習用的燈泡。發光二極體的用途如手電筒、交通燈號、汽機車燈具等等，並且為了普遍於一般人日常生活中，發光二極體亦使用於燈泡之中作為光源，讓發光燈泡的外表與一般燈泡相似，不過將發光源改為發光二極體。該類型的先前創作如中華民國專利證書第M264797號「發光二極體式燈泡結構」，該創作係利用複數的板體（電路板）圍繞成柱狀，各板體上設有至少一發光二極體，並透過一燈頭導接電力，該燈頭中具有控制電路，且該控制電路與各板體電性連接，以驅動各板體上的發光二極體發光。而該燈頭外端更可固接一燈罩罩覆住上述的板體與發光二極體，形成造型如一般燈泡的發光燈泡。該前案中可見該板體圍繞成多邊形，而複數發光二極體則隨該板體的配置位置而向外放射的發出光線。但由於發光二極體產生的光線具有方向性，並非如鎢絲或日光燈般均勻的全向發光，因此偏離發光二極體照射方向的區域會產生明顯亮度差別，若發光二極體分佈不夠

緊密，光束之間會產生明顯的間隔，使得一般使用者難以接受。

[0003] 亦有許多類似的先前專利以及產品利用更多發光二極體來提高發光燈泡的光束密度，但如此作法增加了成本以及耗電量，且點燈時所產生的廢熱亦一併增加，更進一步，伴隨著廢熱增加將影響燈泡壽命以及穩定度的問題。再者，由於兩板體之間相接之處無法設置發光二極體，因此兩板體之間形成最明顯的暗區。另一方面，上述前案所示之習知技術是利用預設定規格的板體連接發光二極體，客戶提出不同規格的要求時（不同瓦特數或尺寸等等因素），可能就必須要重新設計相對應的板體來符合客戶需求，增加了生產與設計的成本。

[0004] 因此，已知的習用結構在發光效果以及生產上有上述的技術問題，特別是光束不均的問題無法單靠增加發光二極體密度，必須使用改良的結構。

【新型內容】

[0005] 有鑑於上述的習知技術，本案的目的即提供一種改良的發光燈泡結構，透過改變發光燈泡的結構以及排列而改善光束之間具有明顯間隔的問題。

[0006] 本案為一種發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡，其中該發光二極體燈組包括複數電路基板、至少一支柱、一點燈電路以及至少兩導電線路。其中複數電路基板係具有間距且相互平行的串接於該支柱上，每一電路基板上連接複數環繞該支柱的發光二極體，且複數發光

二極體的複數發光面與該電路基板表面具有一非垂直的傾斜角度。該點燈電路則取得一輸入電力，並將該輸入電力轉換為一點燈電力，並由兩導電線路一端連接該點燈電路，兩導電線路串接複數電路基板而導接該點燈電力點亮複數發光二極體。其中，由於該些發光二極體的發光面與該電路基板具有一傾斜角度的環繞該支柱，因此光線是以傾斜向外360度的全向照射；又，該發光二極體燈組是由複數電路基板串接而成的，透過如此的結構配置使得發光二極體分佈更為均勻，點燈後得以改善光束之間具有明顯間隔的問題。而該發光二極體燈組更可與一燈座以及一燈罩結合，其中該燈座具有複數導電外緣以導接該輸入電力至該發光二極體燈組，該燈罩與該燈座連接以籠罩該發光二極體燈組，並透過射出形成一支撐座將該支柱穩固定位於該燈座中，因而形成一燈泡狀，可直接適用於一般燈泡的燈座上。綜上所述，本案的結構改善了光線不均勻的問題，並且可直接適用於一般燈座上，更有利推廣於一般家居環境中。

【實施方式】

[0007] 本案為一種發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡，以下將配合各圖式說明本案結構。請參閱圖1，該發光二極體燈組包括複數電路基板1、至少一支柱3、一點燈電路5以及至少兩導電線路4。複數電路基板1具有間距且相互平行的串接於該支柱3上，其中較佳的方式是由該支柱3貫穿所有電路基板1以提供優秀的支持力，而每一電路基板1上連接複數發光二極體2，且複數發光二極體2的

複數發光面與該電路基板1表面具有一非垂直的傾斜角度；更具體的說，複數發光二極體2圍繞串接該電路基板1的支柱3，且該些發光二極體2朝著偏離電路基板1中央的方向傾斜，因此複數電路基板1上環繞該支柱3的複數發光二極體2發光方向可達到360度的全向照射。

[0008] 串接於該支柱3末端的電路基板1表面更設有至少一發光二極體2位於環繞電路基板1周圍的發光二極體2之間，使最上層的電路基板1中央亦設置發光二極體2以提高光束密度。該點燈電路5則取得一輸入電力，並將該輸入電力轉換為一點燈電力。而兩導電線路4串接複數電路基板1，且兩導電線路4之一端連接該點燈電路5，進而導接該點燈電力通過該些電路基板1以點亮複數發光二極體2。透過上述的結構特徵，使每一電路基板1上的發光二極體2提供環繞且向外的光束；又，該發光二極體燈組是由複數電路基板1串接而成的，透過如此的結構配置使得發光二極體2分佈更為均勻，點燈後可達到360度全向照射，此為本案之第一個優點。再者，又因為複數發光二極體2係傾斜向外的環繞於該電路基板1周圍，使得本案與習知的垂直鋪設排列方式相比，本案複數發光二極體2的發光面較為分散，複數發光二極體2的熱量分散較均勻，使得該發光二極體燈組使用時溫度較低、上升較緩慢，此為本案第二個優點。第三個優點是本案可依客戶需求而模組化的組裝該發光二極體燈組，生產時，該支柱3上的電路基板1數量是依客戶需求而決定的，客戶需求的燈泡瓦特數不同只需在生產時增減電路基板1的數量即可，可大

幅降低設計、生產與庫存的成本。

[0009] 請再參閱圖2、圖3與圖4，上述的發光二極體燈組可搭配一燈座6以及一燈罩7形成一發光燈泡。首先，為了避免該發光二極體燈組在運送或使用過程中偏移，需提供該支柱3一穩定的支撐力。可選擇的，該支柱3可連接於該點燈電路5上，由該點燈電路5卡掣於該燈座6中提供支撐力；又或者該支柱3外部覆設一支撐座8，該支撐座8可選用一塑料一體射出包覆支柱3，射出包覆該支柱3後，對該支柱3而言形成一寬大的底座，並且該支撐座8可以填滿該支柱3周圍而迫緊、穩固定位該支柱3；更進一步的，該支撐座8亦可同步包覆該點燈電路5，該支撐座8包覆該點燈電路5可同時提供優秀的隔離絕緣的功效，使該發光燈泡的絕緣能力符合各種安規標準。上述形成該支撐座8的塑料可為一導熱性塑料，以導出支撐座8內的熱量。上述該燈座6具有複數導電外緣61、62以導接前述點燈電路5所需的輸入電力至該發光二極體燈組。該燈罩7與該燈座6連接以形成籠罩該發光二極體燈組的外殼，並透過該燈座6導接輸入電力，供該發光二極體燈組點燈。上述的發光燈泡可直接適用於一般燈泡的燈座上，有利推廣於一般家居環境中。

[0010] 雖然本案以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本案。任何熟習此技藝者，在不脫離本案之精神和範圍內，而所作之些許更動與潤飾，皆應涵蓋於本案中，因此本案之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

[0011] 綜上所述，本案較習知之創作增進上述功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定創新專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件新型專利申請案，以勵創作，至感德便。

【圖式簡單說明】

[0012] 圖1為該發光二極體燈組之結構示意圖。

[0013] 圖2為該發光燈泡之分解示意圖。

[0014] 圖3為該發光燈泡之剖面示意圖。

[0015] 圖4為該發光燈泡之使用狀態示意圖。

【主要元件符號說明】

[0016] 1 電路基板

[0017] 2 發光二極體

[0018] 3 支柱

[0019] 4 導電線路

[0020] 5 點燈電路

[0021] 6 燈座

[0022] 61 導電外緣

[0023] 62 導電外緣

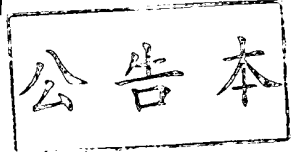
[0024] 7 燈罩

[0025] 8 支撐座

專利案號：098224686



日期：99年04月26日



新型專利說明書

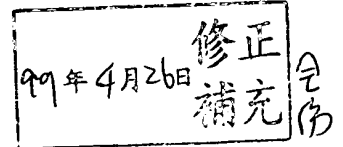
※申請案號：098224686

※IPC分類：F21V 29/00, 20000000

※申請日：99年04月26日

一、新型名稱：

發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡



二、中文新型摘要：

一種發光二極體燈組以及應用該燈組的發光燈泡，其中該發光二極體燈組包括複數電路基板、一支柱、一點燈電路以及兩導電線路。其中複數電路基板係具有間距且相互平行的串接於該支柱上，電路基板上連接複數環繞該支柱的發光二極體，複數發光二極體的複數發光面向外傾斜。該點燈電路則取得一輸入電力，並將該輸入電力轉換為一點燈電力，並由兩導電線路一端連接該點燈電路，兩導電線路串接複數電路基板而導接該點燈電力點亮複數發光二極體。該發光二極體燈組更可與一燈座以及一燈罩結合而形成一燈泡狀，可直接適用於一般燈泡的燈座上。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

- 1 . 一種發光二極體燈組，係包括：
 - 至少一支柱；
 - 複數電路基板，該些電路基板具有間距且相互平行的串接於該支柱上，每一電路基板上連接複數環繞該支柱的發光二極體，且複數發光二極體的複數發光面與該電路基板表面具有一非垂直的傾斜角度；
 - 一點燈電路，係取得一輸入電力並轉換為一點燈電力；
 - 至少兩導電線路，係串接複數電路基板，且兩導電線路之一端連接該點燈電路而導接該點燈電力點亮複數發光二極體。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的發光二極體燈組，其中該支柱可連接於該點燈電路上。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述的發光二極體燈組，其中該些發光二極體朝著偏離電路基板中央的方向傾斜。
- 4 . 如申請專利範圍第3項所述的發光二極體燈組，其中串接於該支柱末端的電路基板表面，更設有至少一發光二極體位於環繞電路基板周圍的發光二極體之間。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述的發光二極體燈組，其中該支柱貫穿所有電路基板。
- 6 . 如申請專利範圍第1或2項所述的發光二極體燈組，其中該支柱外部覆設一支撐座。
- 7 . 如申請專利範圍第6項所述的發光二極體燈組，其中該支撐座以一塑料一體射出包覆支柱。

- 8 . 如申請專利範圍第7項所述的發光二極體燈組，其中該塑料為一導熱性塑料。
- 9 . 如申請專利範圍第6項所述的發光二極體燈組，其中該支撐座同步包覆該點燈電路。
- 10 . 一種應用如申請專利範圍1至5項所述的發光二極體燈組之發光燈泡，包括：
 - 一發光二極體燈組；
 - 一燈座，該燈座具有複數導電外緣以導接一輸入電力至該發光二極體燈組；
 - 一燈罩，該燈罩與該燈座連接以形成籠罩該發光二極體燈組的一外殼。
- 11 . 如申請專利範圍第10項所述的發光燈泡，其中該支柱外部覆設一支撐座。
- 12 . 如申請專利範圍第11項所述的發光燈泡，其中該支撐座以一塑料一體射出包覆支柱。
- 13 . 如申請專利範圍第12項所述的發光燈泡，其中該塑料為一導熱性塑料。
- 14 . 如申請專利範圍第11項所述的發光燈泡，其中該支撐座同步包覆該點燈電路。

七、圖式：

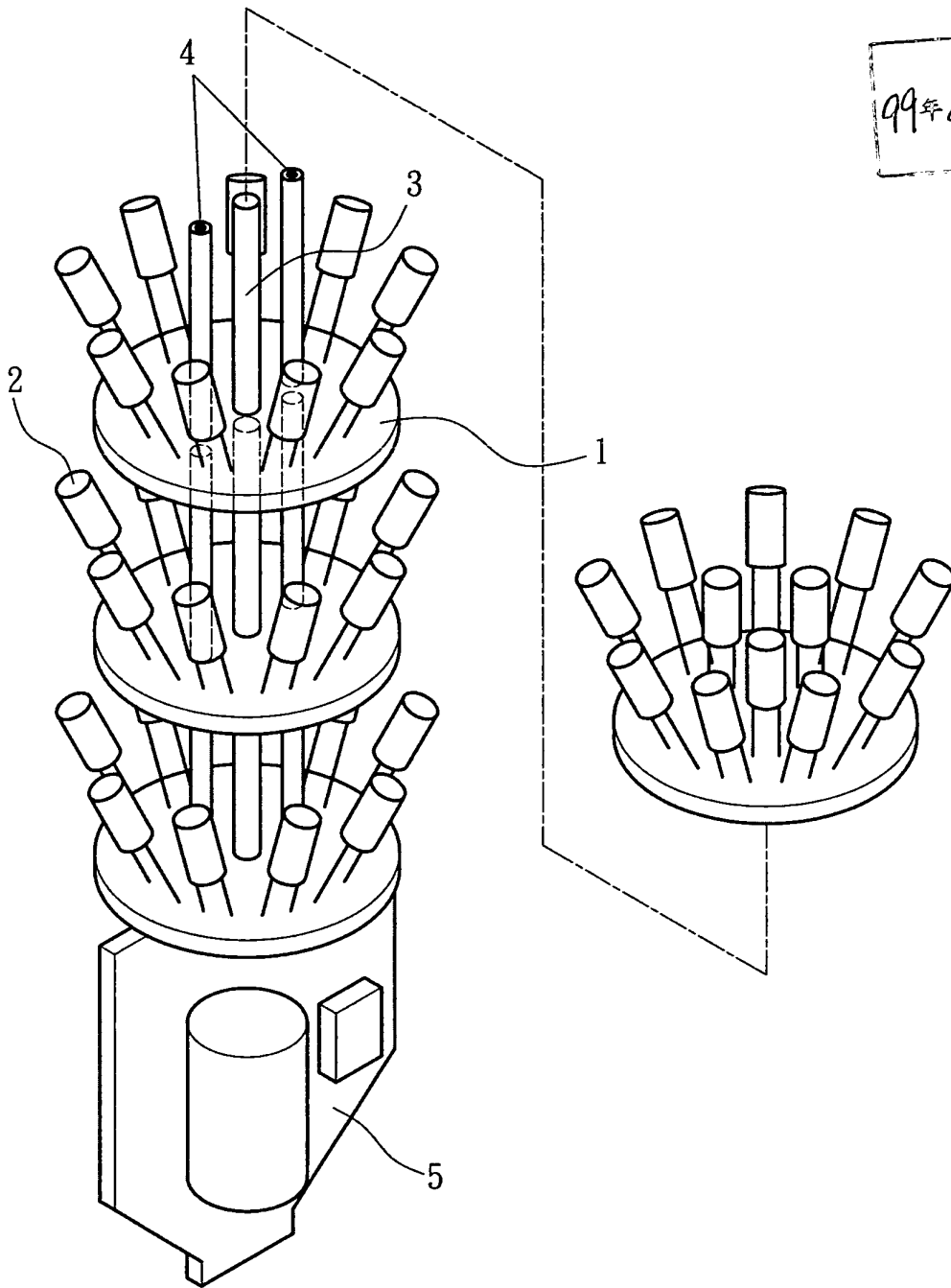


圖 1

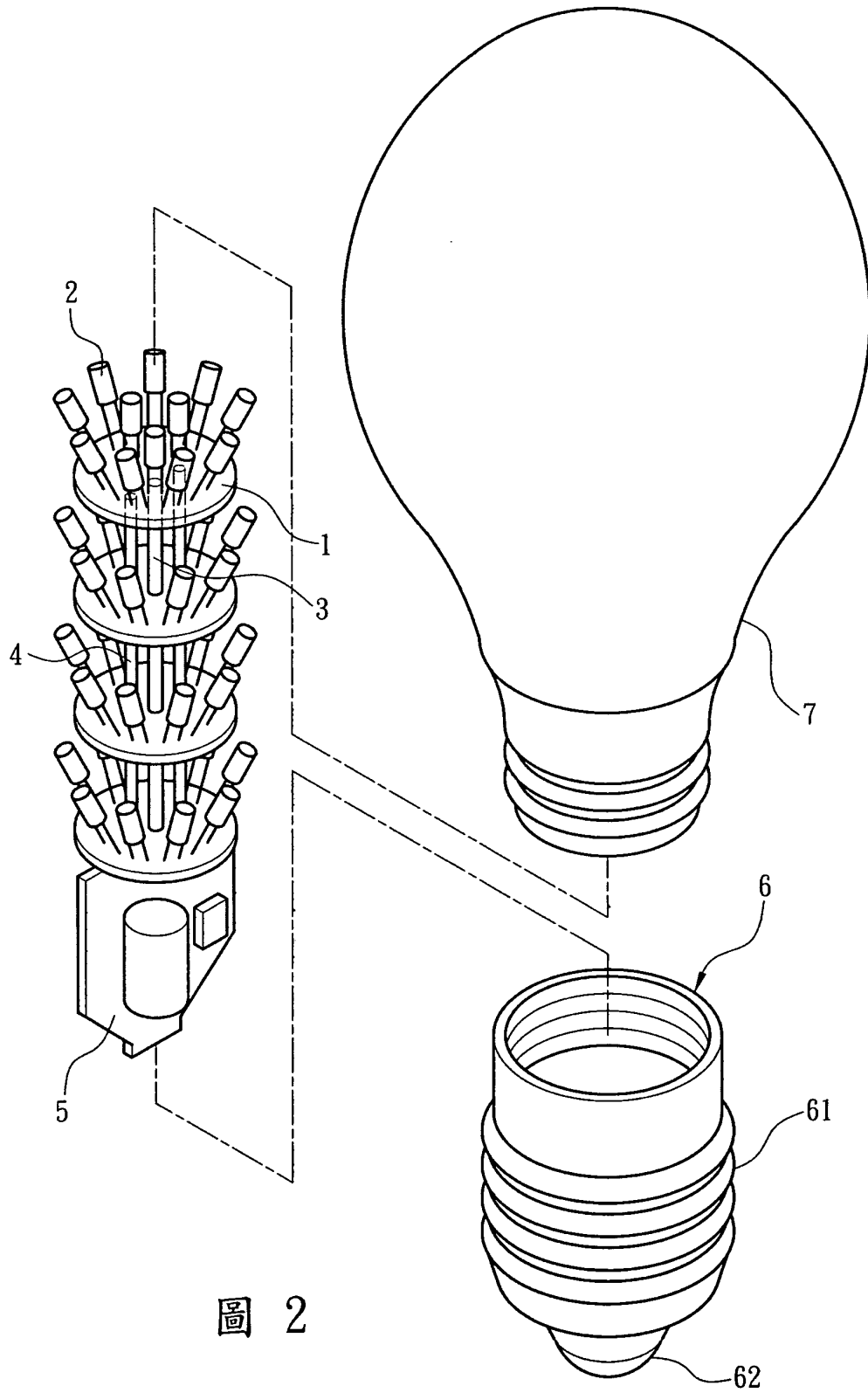


圖 2

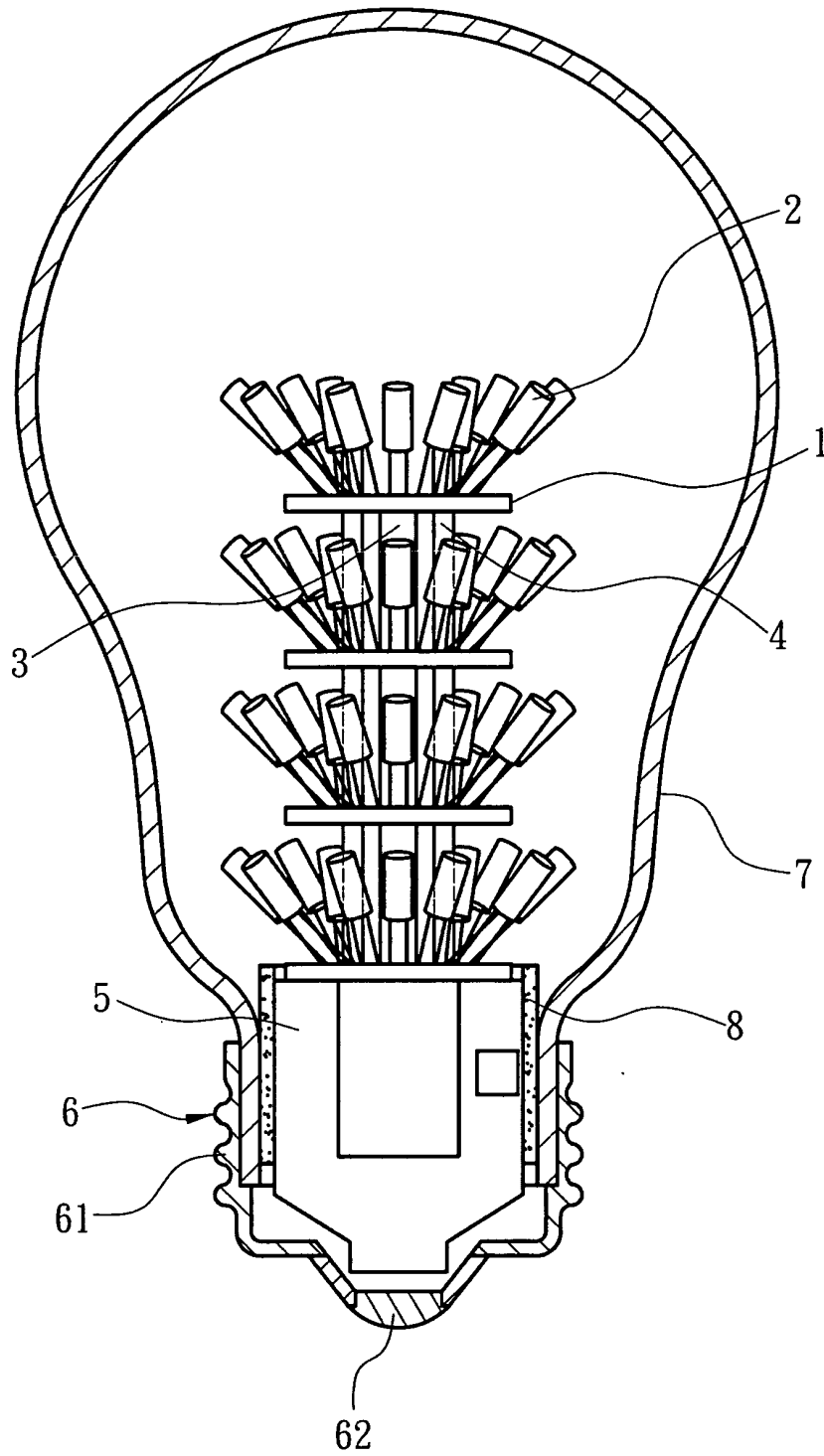


圖 3

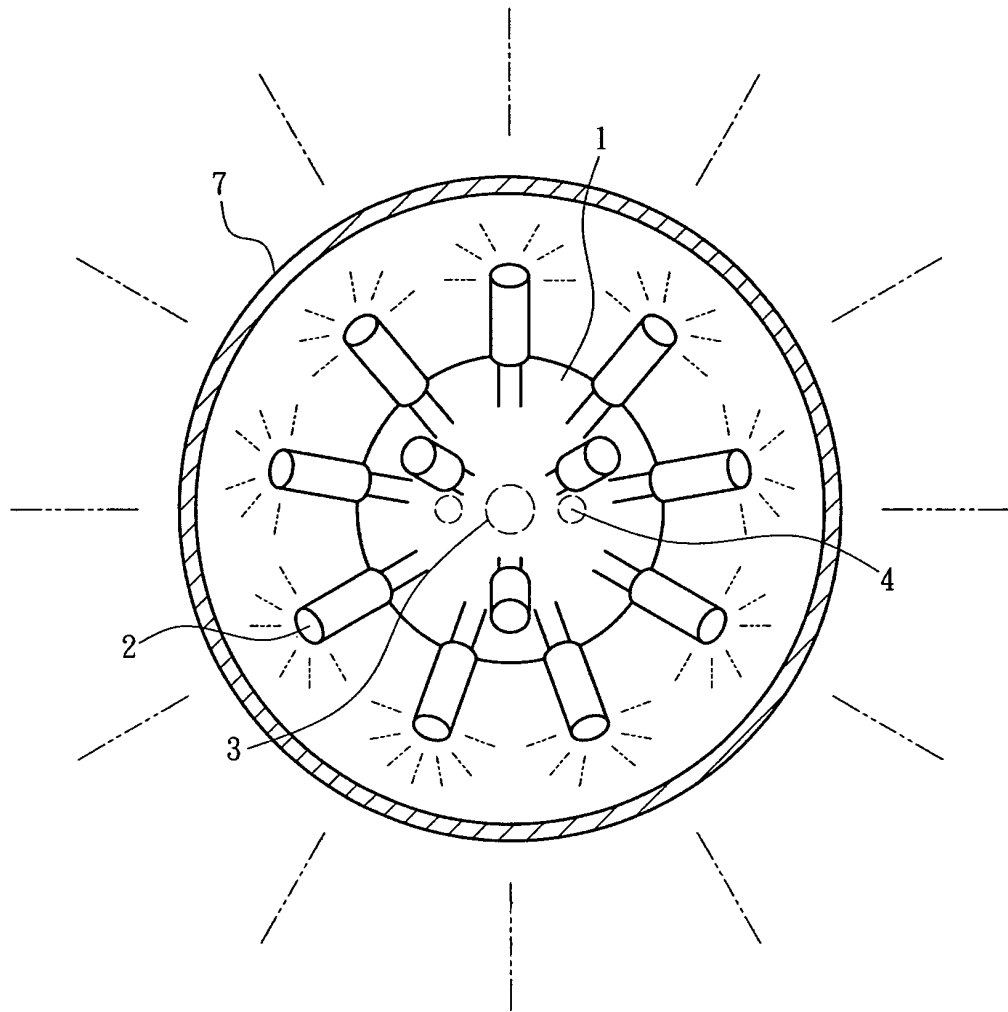


圖 4

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：

- 1 電路基板
- 2 發光二極體
- 3 支柱
- 4 導電線路
- 5 點燈電路
- 6 燈座
- 61 導電外緣
- 62 導電外緣
- 7 燈罩
- 8 支撐座