



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201213719 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：100120706

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 14 日

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

**F21Y101/02 (2006.01)**

(30)優先權：2010/06/16 日本

2010-137478

(71)申請人：佐藤隆泰 (日本) SATOH, TAKAYASU (JP)

日本

河大鳳 (南韓) HA, DAE BONG (KR)

南韓

(72)發明人：佐藤隆泰 SATOH, TAKAYASU (JP)；河大鳳 HA, DAE BONG (KR)

(74)代理人：林志剛

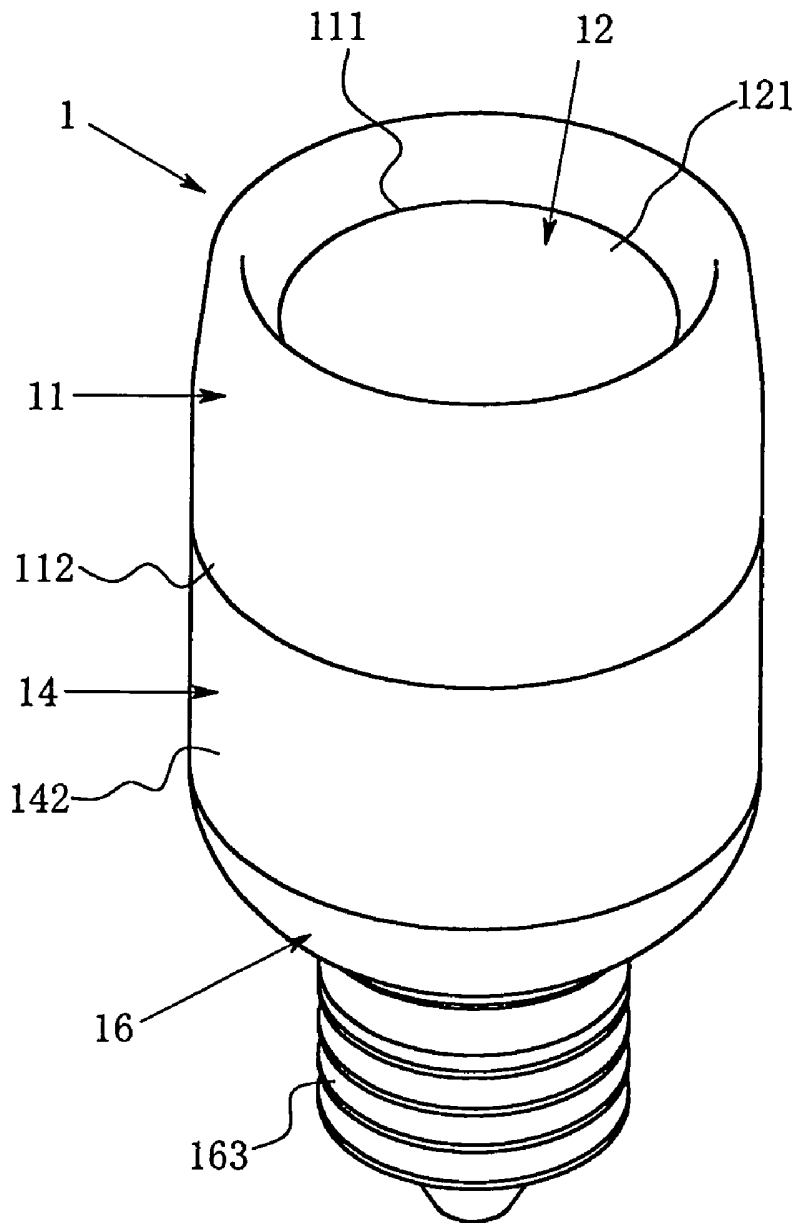
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：6 共 28 頁

(54)名稱

照明裝置

(57)摘要

本發明係一種照明裝置，謀求高輸出化之同時，將小型化，輕量化，並且成本降低的實現作為目標，對於使用發光二極體元件之照明裝置附加新的冷卻手段。具體而言，在使用對於發光主體(21)具備正極端子(22)及負極端子(23)之發光二極體元件(2)的照明裝置(1)中，正極端子(22)及負極端子(23)係與端子散熱體(15)熱及電性連接，將前述端子散熱體(15)連接於供電線，發光主體(21)係與對於端子散熱體(15)而言電性絕緣之主體散熱體(14)熱連接，支持於前述主體散熱體(14)之照明裝置(1)。



- 1：照明裝置
- 11：殼體模組
- 12：導光體模組
- 14：主體散熱體
- 16：燈座模組
- 111：前端開口
- 112：嵌合周緣
- 121：半球狀導光體
- 142：主體擴散板
- 163：燈座



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201213719 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：100120706

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 14 日

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

**F21Y101/02 (2006.01)**

(30)優先權：2010/06/16 日本

2010-137478

(71)申請人：佐藤隆泰 (日本) SATOH, TAKAYASU (JP)

日本

河大鳳 (南韓) HA, DAE BONG (KR)

南韓

(72)發明人：佐藤隆泰 SATOH, TAKAYASU (JP)；河大鳳 HA, DAE BONG (KR)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：6 共 28 頁

(54)名稱

照明裝置

(57)摘要

本發明係一種照明裝置，謀求高輸出化之同時，將小型化，輕量化，並且成本降低的實現作為目標，對於使用發光二極體元件之照明裝置附加新的冷卻手段。具體而言，在使用對於發光主體(21)具備正極端子(22)及負極端子(23)之發光二極體元件(2)的照明裝置(1)中，正極端子(22)及負極端子(23)係與端子散熱體(15)熱及電性連接，將前述端子散熱體(15)連接於供電線，發光主體(21)係與對於端子散熱體(15)而言電性絕緣之主體散熱體(14)熱連接，支持於前述主體散熱體(14)之照明裝置(1)。

## 六、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關對於發光主體使用具備正極端子及負極端子之發光二極體元件的照明裝置。

### 【先前技術】

使用發光二極體元件的照明裝置係大致區分為直流驅動或交流驅動。直流驅動之發光二極體元件係另外需要將所供給之商用交流電壓變換為直流電壓之交流-直流變換IC或由發光二極體元件之驅動IC等所構成之驅動電路，但交流驅動之發光二極體元件係從無需前述驅動電路之情況，期待對於照明裝置之利用。在任何之驅動方式中，對於作為照明裝置而將高輸出化作為目標，亦不得不增加發光二極體元件之發光量，此情況，不可無視產生於發光二極體元件之發光主體的熱。發光二極體元件係當發光主體的熱變高時，從不只發光效率（對於所供給之電力的發光比例）下降，發光二極體元件其本身的壽命亦變短之情況，在使用發光二極體元件之照明裝置中，要求熱處理對策。

專利文獻1係提案有對於使用發光二極體元件之照明裝置，介紹有考慮散熱而於金屬基板（PCB）安裝發光二極體元件，更且對於前述金屬基板而言裝著散熱片之照明裝置的以往技術（專利文獻1[0008]~[0011]，[圖11]）之上，更追加水冷手段（水冷套）之照明裝置（專利文獻

1[申請專利範圍第 1 項])。發光二極體元件之發光主體係將熱移至水冷手段之熱媒體(冷媒液)，由散熱器冷卻前述熱媒體，重複進行散熱，冷卻前述發光二極體元件之熱主體(專利文獻 1[0026])。由此，抑制發光二極體元件之發光效率的下降，可長壽命化之外，作為照明裝置可實現高輸出化(專利文獻 1[0027])。

先前技術文獻

[專利文獻]

[專利文獻 1]日本特開 2009-129642 號公報

## 【發明內容】

[發明欲解決之課題]

如上述，將使用發光二極體元件之照明裝置作為高輸出化之情況，對於發光二極體元件而言，要求多少的熱對策，簡易地組合金屬基板與散熱片，以及更亦可利用水冷手段。但散熱片係因造成使用發光二極體元件之照明裝置之大型化及重量化之構成之故而並不理想，零件件數的增加係使製造成本及組裝成本大增。更且，從散熱片更加對於外部的散熱成為不充分時，有可能引起熱積存於金屬基板或散熱片的問題。

對此，如利用水冷手段，對於發光二極體元件之冷卻係不會產生問題，但只要使用散熱片之情況，將招致照明裝置的大型化，重量增加，並且成本增加。近年來，作為既有的照明裝置之代替手段，使用發光二極體元件之照明

裝置備受注目，但爲了作爲更普及而無法避免高輸出化。因此，謀求高輸出化之同時，將小型化，輕量化，並且成本降低的實現作爲目標，爲了開發在使用發光二極體元件之照明裝置之新的冷卻手段而進行檢討。

[爲解決課題之手段]

發展檢討結果之構成則屬於使用對於發光主體具備正極端子及負極端子之發光二極體元件的照明裝置，其中，與發光主體熱連接主體散熱體，介入存在於具備供電線之通常基板或金屬基板與正極端子及負極端子之間，與前述正極端子及負極端子熱及電性連接端子散熱體而成，主體散熱體係由平板狀之主體連接板，和從前述主體連接板之外周緣延伸之筒狀的主體擴散板所成，於主體連接板載置發光二極體元件之發光主體的照明裝置。本發明之照明裝置係省略金屬基板，於具備供電線之通常基板（亦可爲另外的金屬基板）與正極端子及負極端子之間，使端子散熱體介入存在，更且於發光主體連接主體散熱體之構成。

本發明之照明裝置係將發光二極體元件之正極端子及負極端子，與端子散熱體熱及電性連接，將產生於前述發光二極體元件之發光主體的熱，從正極端子及負極端子，藉由端子散熱體間接地進行散熱之同時，將前述發光主體，與主體散熱體熱連接，將產生於發光主體的熱，從主體散熱體直接進行散熱。即，發光二極體元件全體則與端子散熱體或主體散熱體之任一熱連接，實現高散熱作用，

在謀求作為照明裝置之高輸出化的情況，可抑制或防止發光二極體元件之溫度上升。

在此，「熱」連接係指：從發光主體藉由正極端子及負極端子間接，或從發光主體直接加以傳熱的連接形態，而「電性」連接係指：通過供電線而可將驅動電力進行供電的連接形態。由此，端子散熱體係熱連接正極端子及負極端子，從連接前述正極端子及負極端子與供電線之關係，金屬體，理想為金屬板，具體而言作為銅板或銀板。另外，主體散熱體係從無需將任何與發光主體地性連接之情況，例如亦可為熱傳導率高的陶瓷體，但配合端子散熱體，金屬體，理想為金屬板，具體而言作為銅板或銀板。

發熱的發光主體係藉由金剛石層而載置於主體散熱板時，從發光主體熱容易移動至主體散熱體，進而容易抑制或防止主體散熱體之溫度上升。金剛石層係如使金剛石粉末堆積而形成即可。具體而言，使金剛石粉末直接堆積於主體散熱體表面，形成金剛石層，以及於熱傳導率優越的陶瓷混入金剛石粉末，將前述陶瓷塗佈於主體散熱體表面，經由使其硬化，將混在有金剛石粉末之陶瓷層作為金剛石層而形成。

主體散熱體係由熱連接發光主體之主體連接板，和與前述主體連接板熱連結之主體擴散板所構成。將主體散熱體作為板材而構成時，比表面積（每單位質量之表面積的比例）增大，而容易進行散熱。另外，經由分為主體連接板與主體擴散板而構成主體散熱體之時，主體連接板係可

作成容易支持發光主體之構造，另外主體擴散板係適合於散熱（例如，使其露出於外部），且可作為容易位置固定於照明裝置主體之構造。此係意味發光主體則藉由主體擴散板，主體連接板而支持於照明裝置主體，消除接觸於端子散熱體之虞（確保絕緣性）。

端子散熱體係由較設置於主體連接板的開口為小之平板狀的端子連接板，和從前述端子連接板延伸於主體擴散板內部之平板狀的端子擴散板所成，於從設置於主體連接板的開口而視之端子連接板，連接發光二極體元件之正極端子及負極端子，介入裝設絕緣構件於形成在前述開口與端子連接板之間的絕緣縫隙，於具備供電線之通常基板或金屬基板，連接前述端子擴散板即可。將端子散熱體作為板材而構成時，比表面積則增大，而容易進行散熱。另外，經由分為端子連接板與端子擴散板而構成端子散熱體之時，端子連接板係可作成容易連接於正極端子及負極端子之構造，另外端子擴散板係適合於散熱，且可作為容易位置固定於照明裝置主體之構造。此係意味正極端子及負極端子則藉由端子擴散板，端子連接板而支持於照明裝置主體，消除接觸於主體散熱體之虞（確保絕緣性）。

[發明之效果]

本發明之照明裝置係經由從發光二極體元件通過主體散熱體及端子散熱體而直接進行散熱之時，容易將產生於發光二極體元件的熱進行散熱，比較於藉由金屬基板而從

散熱片進行散熱之以往，可抑制或防止發光二極體元件之溫度上升。特別是介入裝置於發光主體與主體散熱體之間的金剛石層係容易從發光主體傳熱至主體散熱體，更且促使在主體散熱體的熱之擴散，可抑制或防止發光主體的溫度上升。如此，本發明之照明裝置係防止經由發熱之發光二極體元件的發光效率之下降或壽命變短之情況，可作為使用發光二極體元件之照明裝置的高輸出化，擴大使用發光二極體元件之照明裝置的利用範圍。

主體散熱體或端子散熱體係從發光二極體元件直接接受到熱，進行散熱之情況，即使比較於在以往同種的照明裝置之散熱片為小，亦可充分地冷卻發光二極體元件，可將照明裝置小型化或輕量化。照明裝置之小型化或輕量化係由以板材而構成，加大比表面積，設置連接板及擴散板之作用分擔者，將主體散熱體或端子散熱體作為小型化，以及經由介入裝置金剛石層而容易從主體散熱體將主體散熱體的熱進行散熱而將前述主體散熱體作為小型化者亦可加以實現。

另外，主體散熱體或端子散熱體係由金屬板，具體而言以銅板或銀板構成時，除了傳熱及散熱變佳之外，對於形成減少了必要之材料的量，並且，從容易進行加工之情況，可抑制材料成本或製造成本。更且，在照明裝置全體而視之情況，亦可省略金屬基板，亦帶來材料成本或製造成本之降低。如此作為，本發明之照明裝置係帶來照明裝置之小型化，輕量化，並且成本增加之抑制或成本減少之

效果。

## 【實施方式】

以下，對於爲了實施本發明之形態加以說明。本發明係例如如圖 1 所示，可適用於交流驅動之照明裝置 1。本例之照明裝置 1 係如圖 2（省略螺絲的圖示）及圖 3 所示，由殼體模組 11、導光體模組 12、散熱體保持模組 13、主體散熱體 14、端子散熱體 15，15、燈座模組 16 及具備供電線之通常基板 17 加以構成，使發光二極體元件 2 保持於前述散熱體保持模組 13，將發光主體 21 熱連接於主體散熱體 14 之主體連接板 141，另外將正極端子 22 及負極端子 23，熱及電性連接於各別之端子散熱體 15 之各端子連接板 151 而加以構成。

殼體模組 11 係爲被覆導光體模組 12 而保護之樹脂製構件，例如使用聚丁烯對苯二甲酸酯（PBT）加以形成。前端開口 111 係將周緣接合於前述導光體模組 12 之半球狀導光體 121 上面，成爲下端之嵌合周緣 112 係嵌合於散熱體保持模組 13 之保持基座 131 之外周面。使用取代於導光體模組 12 而將發光二極體元件 2 配置於底部中心之碗狀反射材所成之反射材模組之情況，於前述前端開口 111，裝著透光製材質（玻璃或透明之樹脂板）所成之透光板或透鏡。

導光體模組 12 係一體地形成引導從發光二極體元件 2 的發光主體 21 所發光的發光二極體光，從上述殼體模

組 11 之前端開口 111 使其照射之半球狀導光體 121，和支持前述半球狀導光體 121 之平板狀的支持基座 122 之樹脂製構件，例如使用聚丁烯對苯二甲酸酯（PBT）加以形成。半球狀導光體 121 係於貫通支持基座 122 所設置之光導入孔 123，插入發光二極體元件 2 的發光主體 21，使發光二極體光折射或反射之同時，朝向上面使其擴散。本例之導光體模組 12 係內接於將支持基座 122 之周面的一部分設置於散熱體保持模組 13 之保持基座 131 的加強肋部 136 加以決定位置，夾持於前述保持基座 131 與形成殼體模組 11 之前端開口 111 的周緣加以固定位置。

散熱體保持模組 13 係以絕緣狀態保持主體散熱體 14 及端子散熱體 15 之樹脂製構件，例如使用聚丁烯對苯二甲酸酯（PBT）加以形成。具體而言，由載置於主體散熱體 14 之平面視圓形之主體連接板 141 的一圈小的平面視圓形之保持基座 131，和從前述保持基座 131 的底面朝下方之一對的組裝支柱 132，132 加以構成。組裝支柱 132 係螺絲固定於燈座模組 16 之支柱螺絲固定部 162，將從散熱體保持模組 13 至燈座模組 16 作為一體之外，卡合於主體連接板 141 及端子連接板 151 之各支柱接合缺口 143，153，防止主體散熱體 14 及端子散熱體 15 之接觸，且進行決定位置。

保持基座 131 係於上面周緣設置環狀之加強肋部 136 的圓盤，於平面視中央，設置相似於主體連接板 141 之交聯部分的平面視長方形之發光主體用開口 133，夾持前述

發光主體用開口 133 而設置一對之端子插通孔 135，135。另外，沿著前述發光主體用開口 133 之長度方向側緣，於底面側設置絕緣樑 134，134（參照圖 4 及圖 5，圖 5 係說明上的方便，略圖示主體擴散板 142 及端子擴散板 152）。絕緣樑 134 係插入於形成在主體連接板 141 及端子連接板 151 之間的絕緣縫隙 18，防止主體散熱體 14 及端子散熱體 15 的接觸，且進行決定位置。

主體散熱體 14 係由厚度 0.1mm~0.5mm 的銅（或銀）製的主體連接板 141 及主體擴散板 142 所構成。主體連接板 141 係從接面於散熱體保持模組 13 之保持基座 131 的背面之圓形銅板，設置較端子散熱體 15 之端子連接板 151，僅絕緣縫隙 18 的寬度為大之開口的板材，將從半徑外側接合於從散熱體保持模組 13 延伸的組裝支柱 132 之支柱接合缺口 143，設置於開口的圓弧部分中央。主體連接板 141 係將插入於開口之直線部分之絕緣縫隙 18 的絕緣樑 134 與前述組裝支柱 132，從開口的內側壓上加以決定位置，使主體連接板 141 接面於散熱體保持模組 13 之保持基座 131 的背面，且將主體擴散板 142 之下端，外嵌於燈座模組 16 之主體擴散板嵌合肋部 161 而加以固定位置。

本例之主體連接板 141 係爲了與發光二極體元件 2 的發光主體 21 熱連接，而於載置前述發光主體 21 之部分，塗佈混入金剛石粉末之陶瓷電糊（例如，氧化鈦（ $\text{TiO}_2$ ）9wt%~15wt%，陶瓷珠（Ceramic bead，空隙率（Porosity

) 12% ~ 20%) 10wt% ~ 15wt%，金剛石粉末 0.5wt% ~ 1wt%，其他之石油溶劑油 ( White spirit ) 或礦油 ( Mineral oil ) 等 )，使其燒結，形成金剛石層 144。經由藉由如此作為之金剛石層 144 而熱連接發光主體 21 與主體連接板 141 之時，提昇從發光主體 21 至主體連接板 141 之熱傳導率。

主體擴散板 142 係從主體連接板 141 的外周緣朝向下  
方延伸之圓筒，經由外嵌於燈座模組 16 之主體擴散板嵌  
合肋部 161 而加以決定位置及固定位置。本例之主體擴散  
板 142 係露出於外部 ( 參照圖 1 及圖 2 )，使從發光主體  
21 所傳導的熱順利地擴散至外部。如既已敘述，經由藉  
由金剛石層 144 之時，從發光主體 21 至主體連接板 141  
係熱傳導率提昇，另外，從主體擴散板 142 為圓筒之情  
況，比表面積大，並且露出於外部之故散熱性優越。如此  
作為而提昇發光主體 21 之冷卻效率。

端子散熱體 15 係由厚度 0.1mm~0.5mm 的銅 ( 或銀 )  
製的端子連接板 151 及端子擴散板 152 所構成。端子連接  
板 151 係較設置於上述主體連接板 141 之開口，僅絕緣縫  
隙 18 的寬度為小之半圓弧的板材，與設置於上述主體連  
接板 141 之支柱接合缺口 143 成為對，將從半徑內側接合  
於從散熱體保持模組 13 延伸的組裝支柱 132 之支柱接合  
缺口 153，設置於圓弧部分中央。端子連接板 151 係在從  
設置於主體連接板 141 之開口而視的狀態，插入於直線部  
分之絕緣縫隙 18 的絕緣樑 134 與前述組裝支柱 132 加以

決定位置，使端子連接板 151 接面於散熱體保持模組 13 之保持基座 131 的背面，經由於固定位置於燈座模組 16 之通常基板 17 的插入孔 171，插入端子擴散板 152 之決定位置突起 154 之時而加以固定位置。

端子擴散板 152 係從位置於前述端子連接板 151 之半徑內徑的直線部分，彎曲延伸於下方之板面。從端子擴散板 152 所釋放的熱係一旦釋放於圓筒狀之主體擴散板 142 之內部空間，由前述主體擴散板 142 所吸熱，重新從主體擴散板 142 釋放至外部，但通過正極端子 22 及負極端子 23 而傳達的熱係少之故，並無問題。

本例之端子擴散板 152 係經由組裝支柱 132 而對於燈座模組 16 而言，將插入於設置在固定位置之通常基板 17 的插入孔 171 之決定位置突起 154，設置於下緣中央。由此，端子擴散板 152 係經由夾持於散熱體保持模組 13 之組裝支柱 132 與絕緣樑 134 之端子連接板 151 而固定位置上緣，前述決定位置突起 154 則經由插入於通常基板 17 的插入孔 171 而固定位置下緣，而不會接觸於主體散熱體 14。

燈座模組 16 係具備公螺絲狀之燈座 163 之構件，例如將全體由聚丁烯對苯二甲酸酯（PBT）加以形成同時，僅將前述燈座 16，由金屬構件而構成。本例之燈座模組 16 係如既已敘述，於形成於上端周緣之主體擴散板嵌合肋部 161，嵌合主體擴散板 142 而決定位置主體散熱體 14，經由於支柱螺絲固定部 162，螺絲固定組裝支柱 132

之時，決定位置散熱體保持模組 13，藉由前述散熱體保持模組 13 而決定位置主體散熱體 14 及端子散熱體 15，且進行固定位置。

通常基板 17 係具備供電線(略圖示)之基板(PCB)或金屬基板(金屬 PCB)。本例之通常基板 17 係連結供電線於插入孔 171，電性連接插入於前述插入孔 171 之端子擴散板 152 的決定位置突起 154 與供電線。供電線係藉由導線 172 而連結於燈座 163。另外，本例之通常基板 17 係呈藉由插入於插入孔 171 之決定位置突起 154，可固定位置端子擴散板 152 地，固定位置通常基板 17 本身之故，將螺絲固定於燈座模組 16 之支柱螺絲固定部 162 的組裝支柱 132，嵌合於支柱貫通孔 173。藉由燈座模組 16 之燈座 163 所供給之交流電壓係歷經導線 172，供電線，並且各端子散熱體 15，15，施加於發光二極體元件 2 之正極端子 22 及負極端子 23。

從至此的說明所理解地，經由散熱體保持模組 13 之組裝支柱 132 及絕緣樑 134，燈座模組 16 之主體擴散板嵌合肋部 161 或通常基板 17，主體散熱體 14 及端子散熱體 15 係在相互絕緣的狀態加以決定位置，且固定位置。由此，發光二極體元件 2 係如圖 6(說明之方便上，散熱體保持模組 13 之略圖示)所示，將發光主體 21 壓接於主體連接板 141，進行熱連接之同時，將從前述發光主體 21 突出之正極端子 22 及負極端子 23，各接觸於從設置於主體連接板 141 之開口而視之端子連接板 151，例如經由鉚

接而加以電性及熱連接。

主體散熱體 14 及端子散熱體 15 係如本例以銅板而構成時，比表面積則可作為極大，從熱的觀點，亦可看到直接連結於發光二極體元件 2 之散熱片。此情況，主體散熱體 14 及端子散熱體 15 係如本例，分為主體連接板 141 及端子連接板 151 與主體擴散板 142 及端子擴散板 152 而構成時，可將主體連接板 141 及端子連接板 151，作為發光主體 21 或正極端子 22 及負極端子 23 容易連接之構造，而可將主體擴散板 142 及端子擴散板 152，作為適合於散熱或決定位置及固定位置之構造。如此，在本發明之主體散熱體 14 及端子散熱體 15 係作為對於發光二極體元件 2 之散熱片亦為優越。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示適用本發明之照明裝置之一例的斜視圖。

圖 2 係本例之照明裝置之垂直剖面圖。

圖 3 係本例之照明裝置之分解斜視圖。

圖 4 係在本例之照明裝置之發光二極體元件，散熱體保持模組，主體散熱體及端子散熱體之組裝前斜視圖。

圖 5 係從下方而視之散熱體保持模組，主體散熱體及端子散熱體之組裝前斜視圖。

圖 6 係在本例之照明裝置之發光二極體元件，散熱體保持模組，主體散熱體及端子散熱體之組裝後斜視圖。

【主要元件符號說明】

- 1：照明裝置
- 11：殼體模組
- 12：導光體模組
- 13：散熱體保持模組
- 14：主體散熱體
- 141：主體連接板
- 142：主體擴散板
- 15：端子散熱體
- 151：端子連接板
- 152：端子擴散板
- 16：燈座模組
- 17：通常基板
- 18：絕緣縫隙
- 2：發光二極體元件
- 21：發光主體
- 22：正極端子
- 23：負極端子

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100120706

※申請日：100年06月14日

※IPC分類：

F21V 29/00 (2006.01)  
F21Y 101/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

照明裝置

二、中文發明摘要：

本發明係一種照明裝置，謀求高輸出化之同時，將小型化，輕量化，並且成本降低的實現作為目標，對於使用發光二極體元件之照明裝置附加新的冷卻手段。具體而言，在使用對於發光主體(21)具備正極端子(22)及負極端子(23)之發光二極體元件(2)的照明裝置(1)中，正極端子(22)及負極端子(23)係與端子散熱體(15)熱及電性連接，將前述端子散熱體(15)連接於供電線，發光主體(21)係與對於端子散熱體(15)而言電性絕緣之主體散熱體(14)熱連接，支持於前述主體散熱體(14)之照明裝置(1)。

三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍

1. 一種照明裝置，係使用對於發光主體具備正極端子及負極端子之發光二極體元件的照明裝置，其特徵為

與發光主體熱連接主體散熱體，介入存在於具備供電線之通常基板或金屬基板與正極端子及負極端子之間，與前述正極端子及負極端子熱及電性連接端子散熱體而成，

主體散熱體係由平板狀之主體連接板，和從前述主體連接板之外周緣延伸之筒狀的主體擴散板所成，於主體連接板載置發光二極體元件之發光主體。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載之照明裝置，其中，發光主體係藉由金剛石層而載置於主體連接板。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項任一項記載之照明裝置，其中，端子散熱體係由較設置於主體連接板的開口為小之平板狀的端子連接板，和從前述端子連接板延伸於主體擴散板內部之平板狀的端子擴散板所成，於從設置於主體連接板的開口而視之端子連接板，連接發光二極體元件之正極端子及負極端子，介入裝設絕緣構件於形成在前述開口與端子連接板之間的絕緣縫隙，於具備供電線之通常基板或金屬基板，連接前述端子擴散板。

圖1

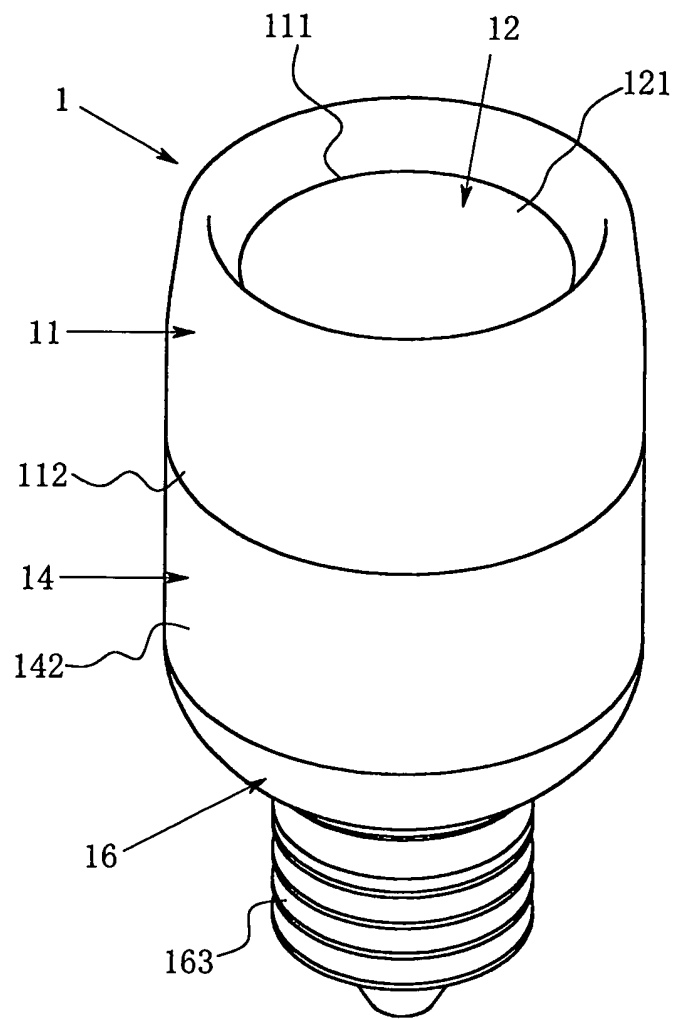


圖 2

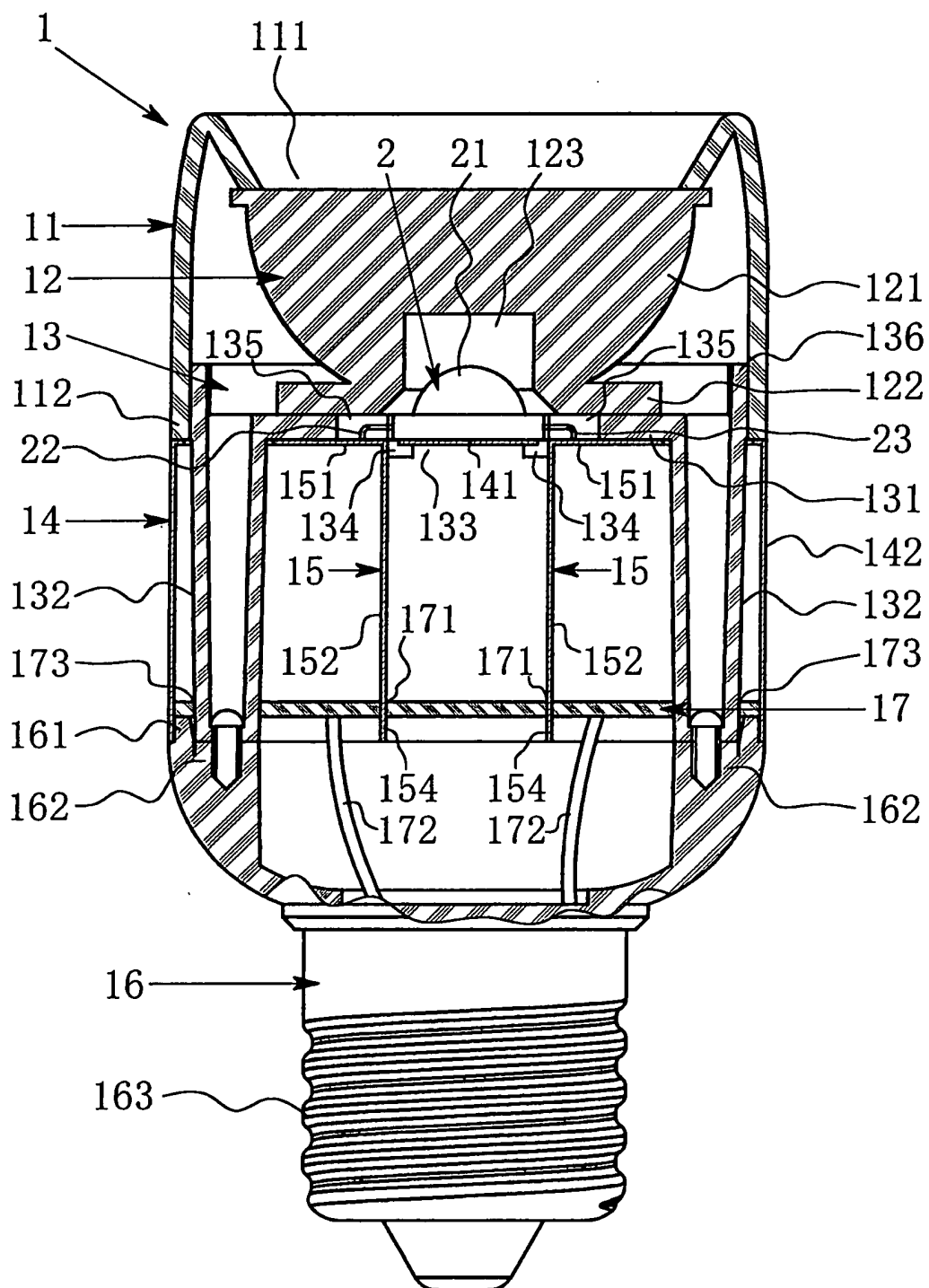


圖 3

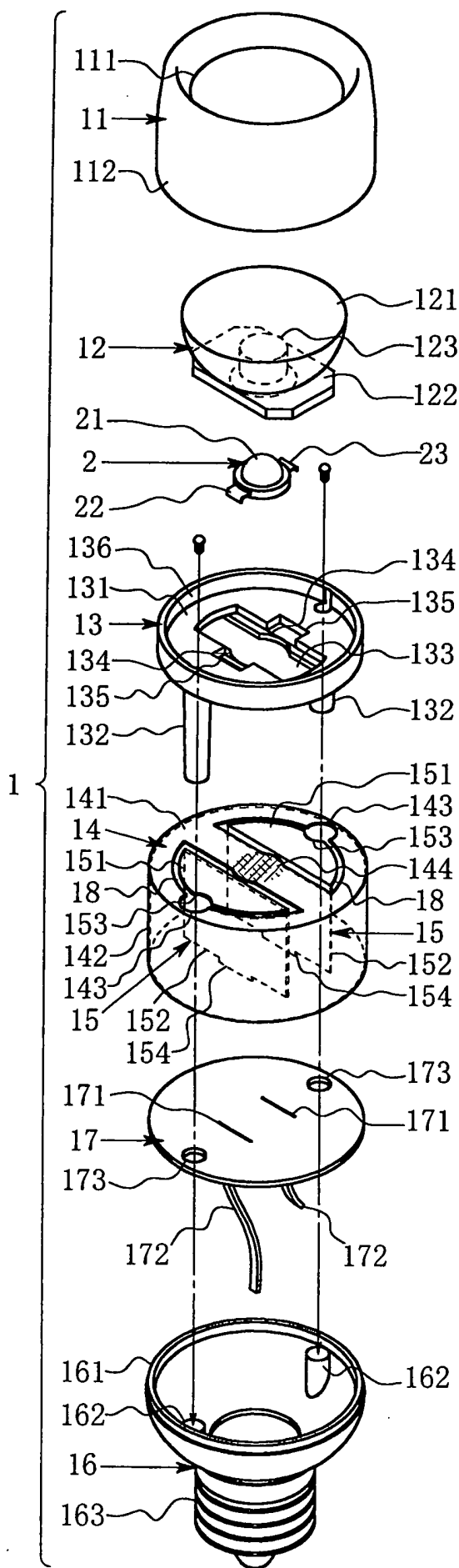


圖4

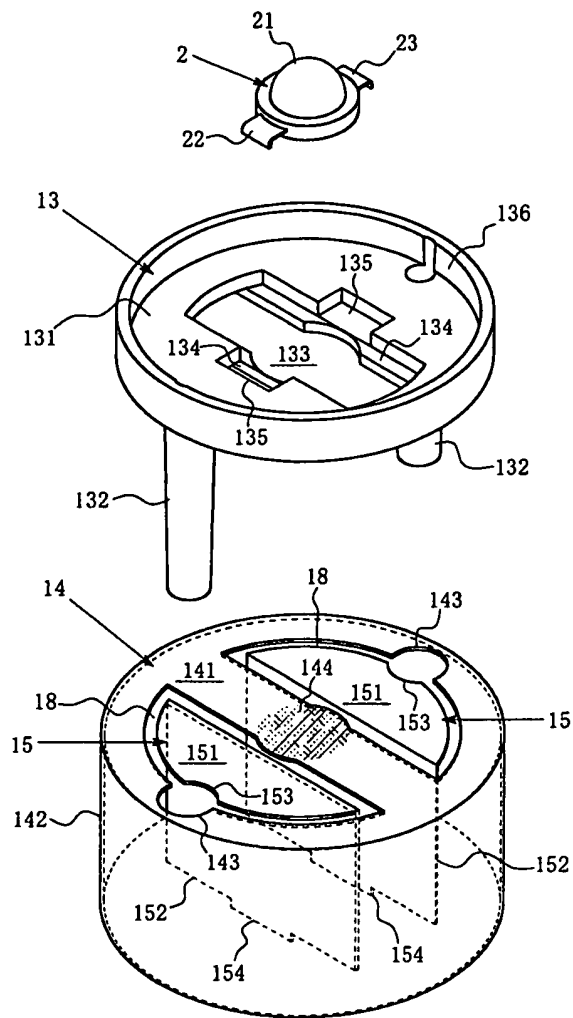
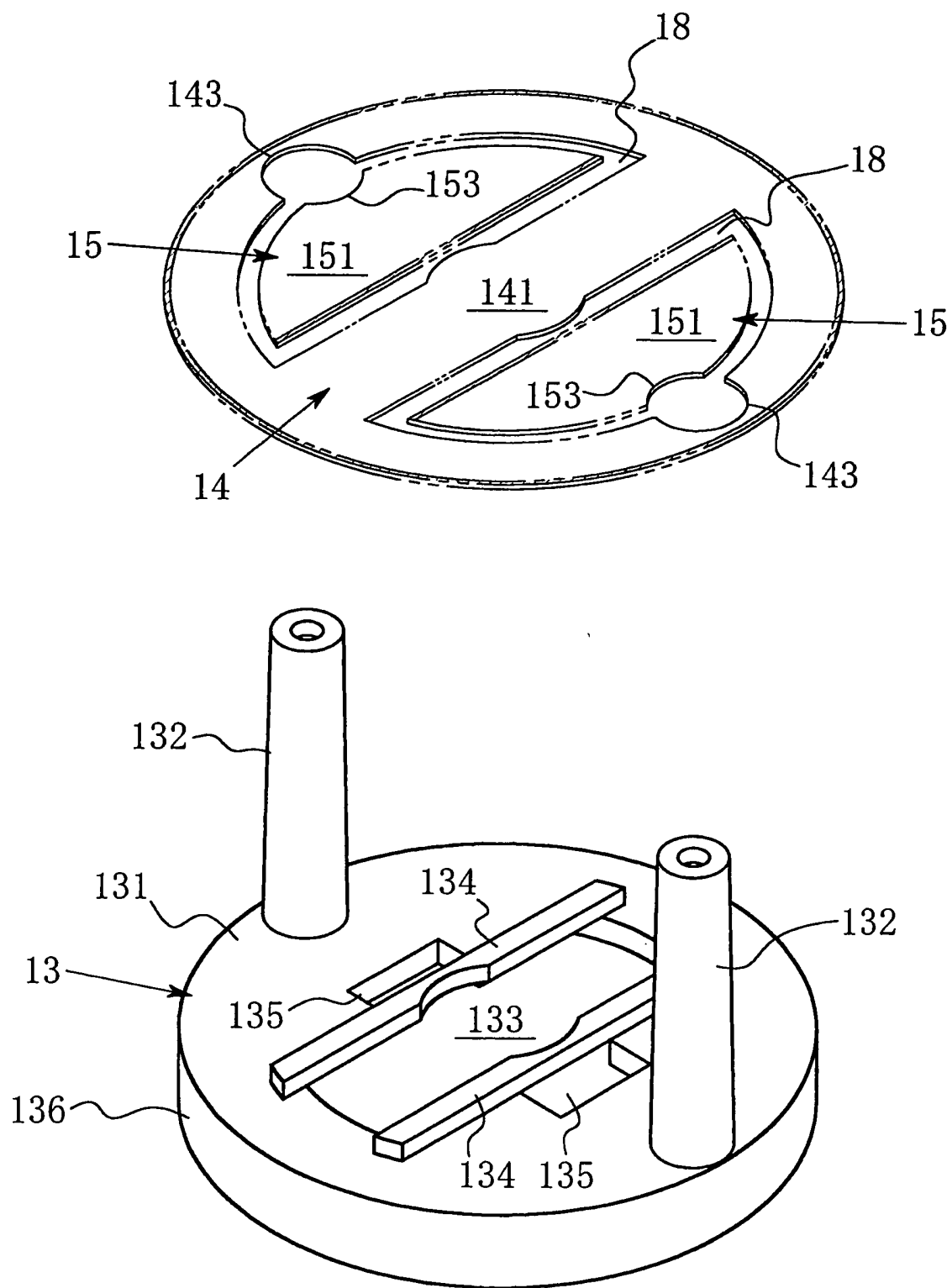


圖5





四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1：照明裝置

11：殼體模組

111：前端開口

112：嵌合周緣

12：導光體模組

121：半球狀導光體

14：主體散熱體

142：主體擴散板

16：燈座模組

163：燈座

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無