



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I509193 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：101121434

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl. : F21V29/00 (2015.01)

F21Y101/02 (2006.01)

(30)優先權：2011/08/05 日本

2011-172185

(71)申請人：東芝照明技術股份有限公司 (日本) TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：松田良太郎 MATSUDA, RYOTARO (JP)；八代和德 YASHIRO, KAZUNORI (JP)；河野誠 KONO, MAKOTO (JP)；甲佐清輝 KOSA, KIYOTERU (JP)；岩田文重 IWATA, FUMIE (JP)；河野仁志 KAWANO, HITOSHI (JP)；山崎勇生 YAMAZAKI, ISAO (JP)

(74)代理人：詹銘文

(56)參考文獻：

TW M408657

CN 201475925U

JP 2004-335426A

JP 2007-227182A

審查人員：鍾明祥

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：8 共 33 頁

(54)名稱

照明器具

LUMINAIRE

(57)摘要

本發明提供一種照明器具，能夠抑制光源部中的發光元件與點燈裝置中的電路零件的相互的熱干涉。本發明是一種照明器具，包括：安裝部(5)，用於安裝至器具安裝面(C)；光源部(2)，具有配設在該安裝部(5)周圍的作為光源的多個發光元件(22)，使從該發光元件(22)出射的光朝向前表面側；以及點燈裝置(3)，對該光源部(2)進行點燈控制，並且具有配設在所述安裝部(5)周圍且所述發光元件(22)內側的電路零件(32)，且朝向所述光源部(2)的背面側空開隔離距離(d)而配設。

A luminaire is provided, which is capable of suppressing thermal interference between light-emitting elements of a light source portion and circuit components of a lighting device. The luminaire of the invention includes an attaching portion (5), a light source portion (2), and a lighting device (3). The attaching portion (5) is used for attaching to a mounting surface of the luminaire. The light source portion (2) has a plurality of light-emitting elements (22) surrounding the attaching portion (5) as a source of light, so that light emitted from the plurality of light-emitting elements (22) illuminates toward to the front surface. The lighting device (3) performs lighting-control to the light source portion (2), and has a circuit component (32) disposed around the attaching portion (5) and inside the plurality of light-emitting devices (22). The lighting device (3) is disposed toward the backside of the light source portion (2) and keeps a distance (d).

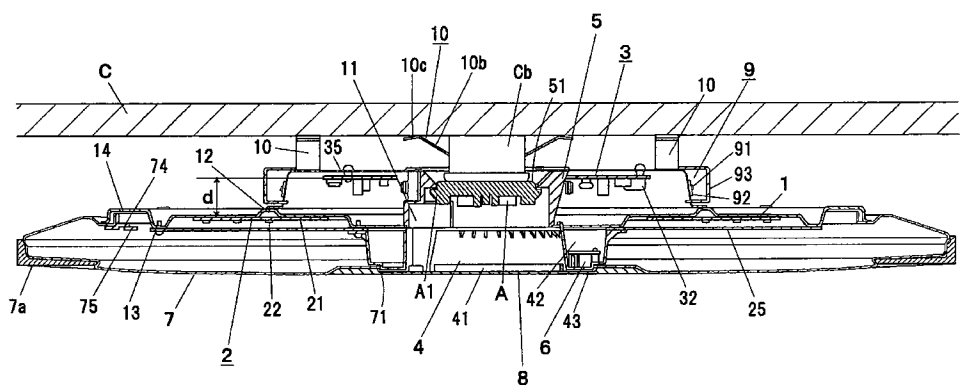


圖 8

- 1 . . . 器具本體(底架)
- 2 . . . 光源部
- 3 . . . 點燈裝置
- 4 . . . 中心構件
- 5 . . . 安裝部(適配器引導部)
- 6 . . . 光感測器
- 7 . . . 燈罩
- 7a . . . 燈罩裝飾框
- 8 . . . 罩構件
- 9 . . . 間接光光源部
- 10 . . . 彈性構件
- 10b . . . 延伸部
- 10c . . . 抵接部
- 11、41、71 . . . 開口
- 12、13、14 . . . 突出部
- 21、91 . . . 基板
- 22、92 . . . 發光元件(LED)
- 25 . . . 光源部罩
- 32 . . . 電路零件
- 35 . . . 點燈裝置罩
- 42 . . . 空間部
- 43 . . . 受光窗
- 51 . . . 卡合口
- 74 . . . 燈罩安裝卡扣
- 75 . . . 燈罩受卡扣
- 93 . . . 透光性的罩
- A . . . 適配器
- A1 . . . 卡止部
- C . . . 器具安裝面(天花板面)
- Cb . . . 配線器具(吸頂燈座主體)

I509193

TW I509193 B

d . . . 隔離距離

公告本

發明專利說明書

(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：101121434

※申請日：101. 6. 15

※IPC 分類：F21V 29/00 (2006.01)

F21Y 10/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

照明器具/LUMINAIRE

二、中文發明摘要：

本發明提供一種照明器具，能夠抑制光源部中的發光元件與點燈裝置中的電路零件的相互的熱干涉。本發明是一種照明器具，包括：安裝部(5)，用於安裝至器具安裝面(C)；光源部(2)，具有配設在該安裝部(5)周圍的作為光源的多個發光元件(22)，使從該發光元件(22)出射的光朝向前表面側；以及點燈裝置(3)，對該光源部(2)進行點燈控制，並且具有配設在所述安裝部(5)周圍且所述發光元件(22)內側的電路零件(32)，且朝向所述光源部(2)的背面側空開隔離距離(d)而配設。

三、英文發明摘要：

A luminaire is provided, which is capable of suppressing thermal interference between light-emitting elements of a light source portion and circuit components of a lighting device. The luminaire of the invention includes an attaching portion (5), a light source portion (2), and a lighting

device (3). The attaching portion (5) is used for attaching to a mounting surface of the luminaire. The light source portion (2) has a plurality of light-emitting elements (22) surrounding the attaching portion (5) as a source of light, so that light emitted from the plurality of light-emitting elements (22) illuminates toward to the front surface. The lighting device (3) performs lighting-control to the light source portion (2), and has a circuit component (32) disposed around the attaching portion (5) and inside the plurality of light-emitting devices (22). The lighting device (3) is disposed toward the backside of the light source portion (2) and keeps a distance (d).

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 8

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：器具本體（底架）
- 2：光源部
- 3：點燈裝置
- 4：中心構件
- 5：安裝部（適配器引導部）
- 6：光感測器
- 7：燈罩
- 7a：燈罩裝飾框
- 8：罩構件
- 9：間接光光源部
- 10：彈性構件
- 10b：延伸部
- 10c：抵接部
- 11、41、71：開口
- 12、13、14：突出部
- 21、91：基板
- 22、92：發光元件（LED）
- 25：光源部罩
- 32：電路零件
- 35：點燈裝置罩
- 42：空間部

41745pif

43：受光窗

51：卡合口

74：燈罩安裝卡扣

75：燈罩受卡扣

93：透光性的罩

A：適配器

A1：卡止部

C：器具安裝面（天花板面）

Cb：配線器具（吸頂燈座主體）

d：隔離距離

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

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本實用新型的實施方式涉及一種使用發光二極體（Light Emitting Diode，LED）等的發光元件來作為光源的照明器具。

【先前技術】

近來，隨著 LED 的高輸出化、高效率化及普及化，已開發出使用 LED 來作為光源的在室內或室外使用的可期待長壽命化的照明器具。

例如，在普通住宅用的照明器具中，將適配器(adapter)電性且機械地連接於天花板面等的器具安裝面上所設置的吸頂燈座主體(ceiling body)，並將器具本體安裝於該適配器，所述器具本體具有將 LED 作為光源的光源部。此種照明器具通過從光源部照射的光來進行室內的照明。

另一方面，LED 等的發光元件因點燈而產生熱，隨著其溫度上升，光的輸出下降，耐用年限也變短。因此，對於將 LED 或電致發光(Electroluminescence，EL)元件等的固態發光元件作為光源的照明器具而言，必須抑制發光元件的溫度上升，以延長耐用年限或改善發光效率等的特性。

而且，在照明器具中，設有連接于光源部的點燈裝置。該點燈裝置具備電路零件，且具有對光源部供電以對發光元件進行點燈控制的功能。

先前技術文獻

非專利文獻

非專利文獻 1：LED 吸頂燈：夏普[2011 年 7 月 22 日因特網檢索]（http://www.sharp.co.jp/led_lighting/ceiling/）

但是，在如上所述的照明器具中，從光源部中的發光元件產生的熱、與從點燈裝置的電路零件中的半導體零件或電阻元件等的發熱零件產生的熱會相互干涉，從而有可能造成發光元件及電路零件的過度的溫度上升。

【發明內容】

本實用新型是有鑒於上述課題而完成，其目的在於提供一種照明器具，能夠抑制光源部中的發光元件與點燈裝置中的電路零件的相互的熱干涉。

本實用新型的實施方式的照明器具包括用於安裝至器具安裝面的安裝部。

而且，所述照明器具包括：光源部，具有配設在安裝部周圍的作為光源的多個發光元件，使從該發光元件出射的光朝向前表面側；以及點燈裝置，對該光源部進行點燈控制，並且具有配設在所述安裝部周圍且所述發光元件內側的電路零件，且朝向所述光源部的背面側空開隔離距離而配設。

（實用新型的效果）

根據本實用新型的實施方式，可提供一種照明器具，能夠抑制光源部中的發光元件與點燈裝置中的電路零件的相互的熱干涉。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特

舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

以下，參照圖 1 至圖 8 來說明本實用新型的實施方式。圖 1 至圖 6、圖 8 表示照明器具，圖 7 表示光源部及點燈裝置。在各圖中，省略表示借助導線等的配線連接關係。另外，對於相同部分標注相同符號，並省略重複的說明。

本實施方式的照明器具是安裝於吸頂燈座主體而使用的普通住宅用的照明器具，通過從具有安裝於基板上的多個發光元件的光源部放射的光來進行室內的照明，所述吸頂燈座主體設置於器具安裝面且作為配線器具。

照明器具包括器具本體 1、光源部 2、點燈裝置 3 以及中心（center）構件 4。進而，照明器具包括安裝部 5、光感測器（sensor）6、燈罩 7、罩構件 8、間接光光源部 9 以及彈性構件 10。而且，照明器具包括電性且機械地連接於吸頂燈座主體 Cb 的適配器 A，所述吸頂燈座主體 Cb 設置在作為器具安裝面的天花板面 C 上（參照圖 8）。此種照明器具形成為球形的圓形狀的外觀，將前表面側作為光的照射面，將背面側作為對天花板面 C 的安裝面。下面依序說明這些構成元件。

如圖 2 至圖 6 所示，器具本體 1 是由冷軋鋼板等的金屬材料的平板形成為圓形狀的具有導熱性的底架（chassis），且在大致中央部形成有圓形狀的開口 11，所述開口 11 配置後述的安裝部 5。該開口 11 的圓形狀的一

部分朝外方突出而形成為與安裝部 5 的外形大致相等的形狀。

在開口 11 的外周側形成有突出部 12，所述突出部 12 為四邊形狀且角部呈 R 形狀，且朝向背面側突出。而且，在該突出部 12 的外周側，形成有朝向前表面側突出的圓形環狀的突出部 13。進而，在該突出部 13 的外周側，以在半徑方向上與突出部 13 連續的方式，而形成有圓形環狀的突出部 14，所述突出部 14 朝背面側突出，換言之，在前表面側形成凹部。

在由突出部 14 所形成的凹部內，配置著可裝卸地安裝燈罩 7 的燈罩受卡扣 75。這些突出部 12、13、14 主要作為安裝於底架上的構件的安裝部來發揮功能，而且，具有對底架的強度進行加強的功能或增加散熱面積的功能。

另外，本體 1 在本實施方式中相當於底架，但也可稱作盒體（case）、反射板或底座（base）。一般而言，所述本體 1 是指直接或間接配設光源部 2 的構件或部分，並不受特別限定地解釋。

光源部 2 如圖 2、圖 4、圖 6 及圖 8 所示，具備基板 21 以及安裝於該基板 21 上的多個發光元件 22。基板 21 是將規定寬度尺寸的圓弧狀的 4 片基板 21 以對接的方式而配設，從而整體上形成為大致圓環（circle）狀。即，整體上形成為大致圓環狀的基板 21 包含 4 片分割的基板 21。

通過如此般使用分割的基板 21，能夠利用基板 21 的分割部來吸收熱收縮以抑制基板 21 的變形。另外，優選使

用分割成多片的基板 21，但也可使用一體地形成為大致圓環狀的一片基板。

基板 21 包含作為絕緣材料的玻璃環氧（glass epoxy）樹脂（FR-4）的平板，在表面側利用銅箔而形成有配線圖案（pattern）。發光元件 22 電性連接於該配線圖案。而且，在配線圖案上，即在基板 21 的表面上，施以有作為反射層來發揮作用的白色的抗蝕劑（resist）層。

另外，基板 21 的材料在設為絕緣材料的情況下，可適用陶瓷（ceramics）材料或合成樹脂材料。進而，在設為金屬制的情況下，可適用金屬制的基底基板，該金屬制的基底基板在鋁等的導熱性良好且散熱性優異的基底板的一面層疊有絕緣層。

發光元件 22 為 LED，且為表面安裝型的 LED 封裝（package）。該 LED 封裝是沿著多個圓環狀的基板 21 的周方向，遍佈多列而安裝，本實施方式中是在半徑不同的大致同心圓的周上遍佈 3 列而安裝。即，遍佈內周側的列、外周側的列以及這些內周側的列與外周側的列的中間的列而安裝。

LED 封裝大体上包括：LED 芯片（chip），配設在由陶瓷或合成樹脂形成的凹腔（cavity）中；以及環氧系樹脂或硅酮（silicone）樹脂等的铸模（mold）用的透光性樹脂，密封該 LED 芯片。

對於安裝在內周側的列及外周側的列上的 LED 封裝，使用發光色為晝白色（N）與燈泡色（L）的 LED 封

裝，這些 LED 封裝在圓周上空開大致等間隔而交替地排列並配設。LED 晶片是發出藍色光的 LED 晶片。在透光性樹脂中混入有螢光體，為了能夠出射晝白色 (N)、燈泡色 (L) 的白色系的光，主要使用黃色螢光體，所述黃色螢光體放射與藍色光存在補色關係的黃色系的光。

對於安裝在中間的列上的 LED 封裝，使用發紅色 (R) 光、綠色 (G) 光、藍色 (B) 光的 LED 封裝。因此，LED 晶片分別為發紅色光、綠色光、藍色光的 LED 晶片，這些 LED 晶片通過鑄模用的透光性樹脂而密封。

這些發紅色 (R) 光、綠色 (G) 光、藍色 (B) 光的 LED 封裝是在圓周上依序以紅色 (R)、綠色 (G)、藍色 (B) 的順序連續地空開大致等間隔而配置。

另外，LED 封裝中的紅色 (R)、綠色 (G)、藍色 (B) 的排列不受特定，可為不同的順序，例如也可按綠色 (G)、紅色 (R)、藍色 (B) 的順序來排列。而且，鄰接的 LED 封裝優選配置不同發光色的 LED 封裝，但並無特別限定。作為一例，也可如紅色 (R)、紅色 (R)、綠色 (G)、綠色 (G)、藍色 (B)、藍色 (B) 般，將相同的顏色連續配置各 2 個。

這樣，在半徑不同的大致同心圓的周上成列地配設著發晝白色 (N) 光、燈泡色 (L) 光的多個發光元件 22，在使大致中心與所述圓相同的圓的周上且在所述發晝白色 (N) 光、燈泡色 (L) 光的發光元件 22 的列間，成列地配設著發紅色 (R) 光、綠色 (G) 光、藍色 (B) 光的多

個發光元件 22。

因此，配設著發光色不同的多個發光元件 22，即，配設著發晝白色（N）光、燈泡色（L）光、紅色（R）光、綠色（G）光、藍色（B）光的發光元件 22，因此，通過使他們混光，可表現的光色的範圍廣，通過調整發光元件 22 的輸出，能夠適當地對光色進行調色。

另外，LED 既可將 LED 晶片直接安裝於基板 21，而且，也可安裝炮彈型的 LED，安裝方式或形式並無特別限定。

以此方式構成的光源部 2 如圖 4 及圖 6 代表性地所示，基板 21 位於本體 1 的前表面側且開口 11 周圍，換言之，位於後述的安裝部 5 的周圍，發光元件 22 的安裝面朝向前表面側，即朝向下方的照射方向而配設。而且，以基板 21 的背面側緊貼於本體 1 的內面側的方式，通過例如螺絲等的固定機構而安裝。因此，基板 21 是與本體 1 熱結合，來自基板 21 的熱從背面側傳導至本體 1 並得以散發。

另外，基板 21 既可為直接安裝於本體 1 而配設的情況，也可經由其他構件而間接地安裝而配設的情況，其配設形態並無特別限定。

如圖 2 及圖 6 所示，在光源部 2 的前表面側配設著光源部罩 25。光源部罩 25 例如包含聚碳酸酯（polycarbonate）或丙烯酸樹脂（acryl resin）等的具有絕緣性的透明合成樹脂，且沿著所述發光元件 22 的配置而呈大致圓環狀地一體形成，並以將發光元件 22 包括在內而覆蓋基板 21 的整個

面的方式而配設。

因此，從發光元件 22 出射的光將透過光源部罩 25。而且，由於覆蓋基板 21 的整個面，因此充電部被光源部罩 25 覆蓋而絕緣性得以確保。進而，光源部罩 25 是與本體 1 接觸並通過螺固而安裝，因此來自本體 1 的熱得以傳導並散發。

點燈裝置 3 如圖 3、圖 6 及圖 7 代表性地所示，具備電路基板 31 以及安裝于該電路基板 31 的電路零件 32。電路基板 31 是由玻璃環氧樹脂（FR-4）等而形成為大致四邊形狀，在中央部形成有切口部 31a。該切口部 31a 呈圓形狀，以其一部分朝外方突出的方式而連續地切開而形成。該切口部 31a 是後述的安裝部 5 所插通的部分。

因此，電路基板 31 以包圍中央部的周圍的方式而形成為板狀，在其表面側安裝著電路零件 32。具體而言，在電路基板 31 上，在切口部 31a 的周圍安裝著對發光元件 22 進行點燈控制所需的電路零件 32，例如安裝著控制用積體電路（Integrated Circuit，IC）、電阻元件、變壓器（transformer）、開關電晶體（switching transistor）、恒電壓二極體、全波整流器、電容器（condenser）等。

而且，在切口部 31a 的附近，主要安裝著電路零件 32 中的控制用 IC、電阻元件或變壓器等發熱量相對較大的發熱零件 32H，在外周側安裝著發熱量相對較小的電路零件。

在電路基板 32 上，電性連接著適配器 A 側，並經由

適配器 A 而連接于商用交流電源。因此，點燈裝置 3 接收該交流電源而生成直流輸出，並經由導線而將該直流輸出供給至發光元件 22，以對發光元件 22 進行點燈控制。

此種點燈裝置 3 安裝於點燈裝置罩 35 而受到覆蓋，從而配置於本體 1 的背面側。此時，電路基板 31 將電路零件 32 朝向前表面側（圖示上、下方側）而安裝。

點燈裝置罩 35 是由冷軋鋼板等的金屬材料而形成大致四邊形的短筒狀，側壁 35a 以朝向前表面側擴開的方式而呈傾斜狀，在背面壁 35b 的中央部形成有開口 35c。

該點燈裝置罩 35 如圖 3、圖 5 及圖 6 所示，前表面側的凸緣（flange）被載置於本體 1 即底架的突出部 12，並且被螺固，從而熱結合地予以安裝。

中心構件 4 如圖 2、圖 4 及圖 6 所示，是由聚對苯二甲酸丁二醇酯（polybutylene terephthalate，PBT）樹脂等的合成樹脂材料所製作並形成為大致短圓筒狀，且在中央部具有與吸頂燈座主體 Cb 相向的開口 41。而且，在開口 41 的周圍，形成有環狀的空間部 42，在該空間部 42 內配設後述的光感測器 6。進而，在中心構件 4 的前表面壁上，形成有與光感測器 6 的受光部相向的受光窗 43。

以此方式構成的中心構件 4 主要如圖 6 所示，背面側的凸緣經由光源部罩 25 螺固於底架而安裝。另外，中心構件 4 可直接或間接地安裝於底架，其具體的安裝結構並無限定。

安裝部 5 為適配器引導部（adapter guide），是適配

器 A 所插通並卡合的構件，是用於將照明器具安裝於天花板面 C 的構件。適配器引導部如圖 3 及圖 6 所示，形成為大致圓筒狀，在中央部設有適配器 A 所插通並卡合的卡合口 51。該適配器引導部是對應於本體 1 的中央部所形成的開口 11 而配設。

另外，安裝部 5 未必是被稱作適配器引導部等的構件。例如，也可以使形成在本體 1 等上的開口，主要是指與作為配線器具的吸頂燈座主體 Cb 相向且使適配器 A 卡合的構件或部分。

光感測器 6 如圖 6 所示為照度感測器，包含光電二極體（photo diode）等的感測器元件，以對周圍的亮度進行偵測並輸出檢測信號的方式進行動作。借此，當周圍明亮時，以對光源部 2 即發光元件 22 進行調光（減光）而點燈的方式來進行控制。

光感測器 6 被安裝在基板上，以其受光部與受光窗 43 相向的方式而配設並安裝在中心構件 4 的空間部 42 內。

燈罩 7 是由丙烯酸樹脂等的具有透光性且呈乳白色並具備擴散性的材料而形成為大致圓形狀，且在中央部形成有圓形狀的開口 71。而且，在燈罩 7 的外周部安裝著燈罩裝飾框 7a，該燈罩裝飾框 7a 由包含丙烯酸樹脂等的透明材料所形成。

並且，燈罩 7 以覆蓋包括光源部 2 在內的本體 1 的前表面側的方式，可裝卸地安裝於本體 1 的外周緣部。具體而言，通過轉動燈罩 7，將燈罩 7 上所設的燈罩安裝卡扣

74 卡合於燈罩受卡扣 75 而安裝，所述燈罩受卡扣 75 設在由本體 1 的突出部 14 所形成的凹部內。

而且，在拆卸燈罩 7 時，朝向與安裝時相反的方向轉動燈罩 7，以解除燈罩安裝卡扣 74 與燈罩受卡扣 75 的卡合，從而可拆卸所述燈罩 7。

另外，燈罩 7 優選採用可裝卸地安裝於本體 1 的外周緣部的結構，但也可採用通過螺絲等的固定機構而固定於本體 1 的結構。這是因為，對於使用發光元件 22 來作為光源以可期待長壽命化的照明器具而言，為了維護（maintenance）而更換光源，或者清掃內部的必要性少。

而且，所述光源部罩 25 與燈罩 7 之間的距離被設定為 20 mm～60 mm，優選被設定為 30 mm～50 mm。借此，照射光的均勻度變得良好，從本體 1 傳導至光源部罩 25 的熱經由燈罩 7 而有效地散發。

進而，也可在燈罩 7 的內面側貼附具有導熱性的聚烯烴片材（polyolefine sheet）等。此時，能夠提高從燈罩 7 散熱性。

罩構件 8 如圖 2 及圖 6 所示，由透明的丙烯酸樹脂等的材料而形成為圓形狀。該罩構件 8 對應於燈罩 7 的開口 71 而安裝於中心構件 4 的前表面壁，且以覆蓋並堵塞中心構件 4 的開口 41 的方式而配設。而且，在罩構件 8 上，形成有與光感測器 6 的受光窗 43 相向的圓形狀的透過部 81。

另外，較為理想的是，在罩構件 8 的前表面側，至少保留透過部 81 而貼附不透光性的薄膜材等。

間接光光源部 9 配設在本體 1 的背面側，主要具有照亮天花板面的功能。如圖 3、圖 5 及圖 6 所示，間接光光源部 9 位於安裝部 5 的周圍而配設有多個，且具備基板 91 以及安裝於該基板 91 上的多個發光元件 92。

基板 91 形成為大致長方形狀的平板，發光元件 92 是沿著該基板 91 的長邊方向而排列並安裝成直線狀。

安裝有該發光元件 92 的基板 91 被安裝在所述點燈裝置罩 35 的側壁 35a 上的四處部位。此時，點燈裝置罩 35 形成為大致四邊形，基板 91 被安裝在該側壁 35a 上的直線狀的平坦面上，因此可穩定地進行安裝。

而且，構成基板 91 的安裝部的側壁 35a 是形成為朝向前表面側而擴開的傾斜狀，因此基板 91 朝向斜上方即天花板面方向，從發光元件 92 出射的光朝向天花板面方向而有效地進行照射。

進而，各間接光光源部 9 由箱狀的透光性的罩 93 所覆蓋。

發光元件 92 是與所述光源部 2 同樣地為 LED，為表面安裝型的 LED 封裝。並且，發光元件 92 連接於點燈裝置 3 而受到點燈控制。

彈性構件 10 對應於所述多個各間接光光源部 9 的安裝位置而安裝於其附近。彈性構件 10 是在照明器具被安裝于作為器具安裝面的天花板面 C 上的狀態下，以介隔(stand between)在與天花板面 C 之間的方式而配設的構件（參照圖 8）。

具體而言，彈性構件 10 是包含不銹鋼等材料的金屬制的彈簧構件，且對應於各間接光源部 9 的安裝位置而安裝於點燈裝置罩 35 的背面側。彈性構件 10 是將橫長的長方形狀的板簧彎曲而形成，在中央部具有固定部 10a，從該固定部 10a 的兩側以朝向斜上方（背面側）擴開的方式而形成有延伸部 10b，在其前端側，形成有呈四邊形狀的抵接部 10c。

而且，在固定部 10a 上，形成有螺絲貫通孔，通過貫通該螺絲貫通孔並螺入點燈裝置罩 35 的背面側的安裝螺絲，彈性構件 10 被固定於點燈裝置罩 35 的背面側。

多個即 4 個此種彈性構件 10 均使用相同形態且具有相同的彈性力者。

在彈性構件 10 的固定狀態下，如圖 6 代表性地所示，配設在點燈裝置罩 35 背面側的彈性構件 10 能以固定部 10a 為支點，伴隨彈簧作用而朝前表面側方向（圖示箭頭方向）彈性變形。

適配器 A 如圖 8 所示，是通過設在上表面側的掛鉤而電性且機械地連接於設置在天花板面 C 上的吊頂燈座主體 Cb 的部分，呈大致圓筒狀，且在周壁的兩側，以通過內置的彈簧（spring）而始終向外周側突出的方式而設有一對卡止部 A1。該卡止部 A1 通過對設在下表面側的操作杆（lever）進行操作而沒入。而且，從該適配器 A 導出有連接至所述點燈裝置 3 的未圖示的電源線（cord），並經由連接器而與點燈裝置 3 連接。

在以此方式構成的照明器具中，參照圖 4、圖 6 及圖 7 來說明光源部 2 與點燈裝置 3 的配置關係。另外，圖 7 是平面性地表示光源部 2 與點燈裝置 3 的位置關係的說明圖。

光源部 2 是在大致圓環狀的基板 21 的周上安裝多個發光元件 22 而構成。並且，該基板 21 是將背面側熱結合於本體 1 而安裝。因此，所述多個發光元件 22 配設在安裝部 5 的周圍，具體而言，主要如圖 4 及圖 7 所示，俯視時以圍繞安裝部 5 周圍的方式而配設。

另一方面，點燈裝置 3 如圖 6 所示，配設在本體 1 的背面側，且朝背面方向與光源部 2 空開隔離距離 d 而安裝於點燈裝置罩 35。進而，電路零件 32 以圍繞安裝部 5 周圍的方式而配設，並且如圖 7 所示，位於排列在周上的多個發光元件 22 的內側，所述安裝部 5 插通電路基板 31 的切口部 31a。

而且，在安裝部 5 的附近，配置電路零件 32 中的發熱量相對較大的發熱零件 32H。

因此，光源部 2 中的發光元件 22 與點燈裝置 3 中的電路零件 32 朝背面方向空開隔離距離 d 而配置，而且，電路零件 32 位於發光元件 22 的內側。即，發光元件 22 與電路零件 32 在垂直方向（前背方向）及水準方向（半徑方向）這兩個方向上，均錯開而配置。而且，電路零件 32 中的發熱零件 32H 遠離發光元件 22 而配置。

因此，發光元件 22 與電路零件 32 採用熱分離的配

置，從而能夠抑制從發光元件 22 與電路零件 32 產生的熱的相互的熱干涉。

而且，發光元件 22 及電路零件 32 配設在以安裝部 5 為中心的周圍，因此能夠緊湊（compact）地構成。進而，點燈裝置 3 配設在本體 1 的背面側，因此不會縮窄從光源部 2 出射的光的範圍，而能夠確保規定的配光範圍。

接下來，參照圖 8 來說明照明器具安裝於天花板面 C 的安裝狀態。首先，將適配器 A 電性且機械地連接於預先設置在天花板面 C 上的吸頂燈座主體 Cb。在拆卸照明器具的罩構件 8 的狀態下，一方面使適配器引導部的卡合口 51 對準適配器 A，一方面克服彈性構件 10 的彈性力而從下方用手上推器具本體 1，直至適配器 A 的卡止部 A1 確實地卡合於適配器引導部的卡合口 51 為止，從而進行安裝操作。

接下來，安裝罩構件 8，以覆蓋並堵塞與吸頂燈座主體 Cb 相向的中心構件 4 的中央部的開口 41。

在此狀態下，彈性構件 10 發生彈性變形，抵接部 10c 彈性地抵接於天花板面 C。並且，抵接部 10c 可在大致平面上平行地，或者以前端部稍許朝向鉛垂方向的方式抵接於天花板面 C。

因此，彈性構件 10 伴隨壓縮方向的彈性變形而(stand between)在器具本體 1 的背面側即點燈裝置罩 35 的背面側與天花板面 C 之間，照明器具本體 1 成為在彈性構件 10 的彈簧作用下被確實地保持並安裝於天花板面 C 的狀態。

更詳細而言，借助彈性構件 10 的作用，能夠將天花板面 C 與各間接光光源部 9 的間隔保持為固定，從而能夠使從各間接光光源部 9 照射的光的出射角為固定。其結果，能夠實現配光特性的穩定化，從而可有效地照射天花板面 C 以進行間接照明。並且，彈性構件 10 對應於各間接光光源部 9 並且配設在其附近，因此可期待天花板面 C 與各間接光光源部 9 的間隔的固定化變得更為確實的效果。

而且，在拆卸照明器具時，拆卸罩構件 8，通過中心構件 4 的開口 41 來操作適配器 A 中所設的操作杆，以解除適配器 A 的卡止部 A1 的卡合，從而可拆卸。

在照明器具安裝於天花板面 C 的安裝狀態下，對點燈裝置 3 供給電力時，經由光源部 2 中的基板 21 而對發光元件 22 通電，各發光元件 22 點燈。從發光元件 22 朝向前表面側出射的光透過光源部罩 25，經燈罩 7 擴散並透過後照射向外方。因此，可在規定的配光範圍內對下方進行照明。

而且，與此同時，對間接光光源部 9 通電時，各發光元件 92 點燈，從發光元件 92 朝斜上方出射的光透過透光性的罩 93，並以從適配器引導部 5 的周圍放射的方式而主要照射至天花板面。因此，天花板面變得明亮，能夠提高空間的亮度感。

此時，能夠實現從間接光光源部 9 照射的光的配光特性的穩定化，從而能夠進行有效的間接照明。

當如此般使用發光元件 22 來作為光源部 2 中的光源

時，從發光元件 22 出射的光的指向性強，因此存在配光範圍變窄的傾向，但如本實施方式般，通過在本體 1 的背面側設置間接光光源部 9，能夠提高空間的亮度感。因此，設置間接光光源部 9 成為在將光源部 2 的光源設為發光元件 22 時有效的手段。

進而，這些光源部 2 及間接光光源部 9 是由偵測周圍的亮度並輸出檢測信號的光感測器 6 來控制其點燈狀態。

由於基板 21 的背面側熱結合於本體 1，因此從發光元件 22 產生的熱有效地傳導至本體 1，並以大面積來散熱。而且，在本體 1 上形成有突出部 12、13、14，因此能夠增大散熱面積，從而能夠進一步提高散熱效果。

除此以外，在本體 1 的突出部 12 上，載置安裝著點燈裝置罩 35，因此熱從本體 1 傳導至點燈裝置罩 35 而促進散熱。

另一方面，從點燈裝置 3 產生的熱主要通過點燈裝置罩 35 內的空間的對流而散發。

此時，發光元件 22 與電路零件 32 朝背面方向空開隔離距離 d 而配置，而且，電路零件 32 位於發光元件 22 的內側，因此能以熱分離的方式而配置，從而能夠抑制相互的熱干涉。因此，能夠抑制發光元件 22 及電路零件 32 的過度的溫度上升。

進而，電路零件 32 中的發熱零件 32H 是遠離發光元件 22 而配置，因此能夠更有效地抑制相互的熱干涉。

而且，從間接光光源部 9 的發光元件 92 產生的熱從

基板 91 的背面側傳導至點燈裝置罩 35 的側壁 35a，進而還傳導至彈性構件 10 並得以散發。

如上所述，根據本實施方式，可提供一種照明器具，能夠抑制光源部中的發光元件與點燈裝置中的電路零件的相互的熱干涉。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明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】

圖 1 是表示本實用新型的實施方式的照明器具的立體圖。

圖 2 是表示本實用新型的實施方式的照明器具的前表面側的分解立體圖。

圖 3 是表示本實用新型的實施方式的照明器具的背面側的分解立體圖。

圖 4 是在本實用新型的實施方式的照明器具中，拆卸燈罩（shade）及光源部罩（cover）而表示的平面圖。

圖 5 是表示本實用新型的實施方式的照明器具的背面側的立體圖。

圖 6 是表示本實用新型的實施方式的照明器具的縱剖視圖。

圖 7 是表示光源部與點燈裝置的位置關係的平面圖。

圖 8 是表示將本實用新型的實施方式的照明器具安裝

至天花板面的狀態的剖視圖。

【主要元件符號說明】

- 1：器具本體（底架）
- 2：光源部
- 3：點燈裝置
- 4：中心構件
- 5：安裝部（適配器引導部）
- 6：光感測器
- 7：燈罩
- 7a：燈罩裝飾框
- 8：罩構件
- 9：間接光光源部
- 10：彈性構件
- 10a：固定部
- 10b：延伸部
- 10c：抵接部
- 11、35c、41、71：開口
- 12、13、14：突出部
- 21、91：基板
- 22、92：發光元件（LED）
- 25：光源部罩
- 31：點燈裝置的基板
- 31a：切口部
- 32：電路零件

32H：發熱零件

35：點燈裝置罩

35a：側壁

35b：背面壁

42：空間部

43：受光窗

51：卡合口

74：燈罩安裝卡扣

75：燈罩受卡扣

81：透過部

93：透光性的罩

A：適配器

A1：卡止部

B：藍色

C：器具安裝面（天花板面）

Cb：配線器具（吸頂燈座主體）

d：隔離距離

G：綠色

L：燈泡色

N：晝白色

R：紅色

七、申請專利範圍：

1、一種照明器具，其特徵在於包括：

安裝部，形成於底架的中央，並用於安裝至器具安裝面；

光源部，包括基板，在該基板上安裝有配設在該安裝部周圍的作為光源的多個發光元件，安裝所述多個發光元件的面配設在該基板的前表面側，且該基板的背面側配設在該底架的前表面側，使從該發光元件出射的光朝向前表面側；以及

點燈裝置，對該光源部進行點燈控制，並且具有安裝在該點燈裝置的電路基板的電路零件，該電路零件配設在所述安裝部周圍且在所述多個發光元件的內側，且該點燈裝置朝向所述光源部的背面側空開隔離距離而配設，該電路零件以朝向該前表面側的方式安裝在點燈裝置罩，該點燈裝置罩安裝在該底架的背面側。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之照明器具，其中所述光源部配設在具有導熱性的該底架的前表面側，所述點燈裝置配設在該底架的背面側。

3、如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之照明器具，其中所述點燈裝置中的該電路零件中，發熱零件配設在該安裝部附近。

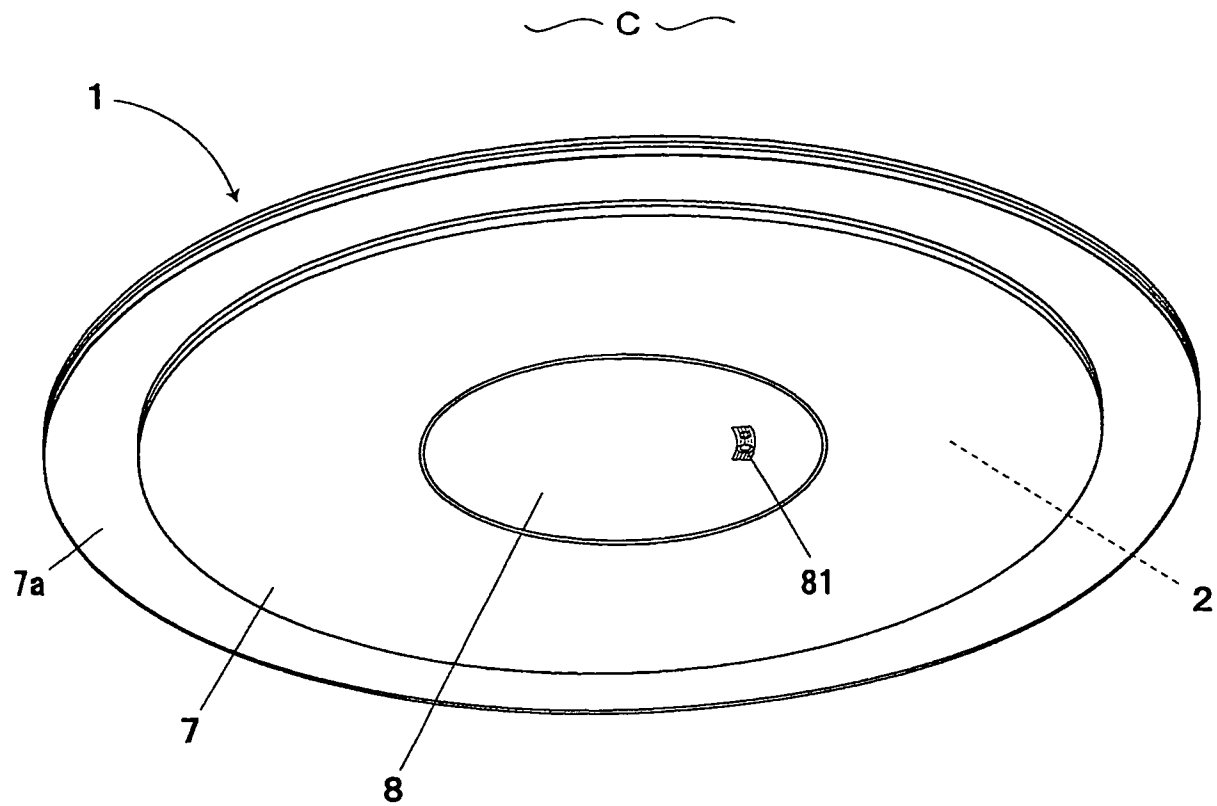


圖 1

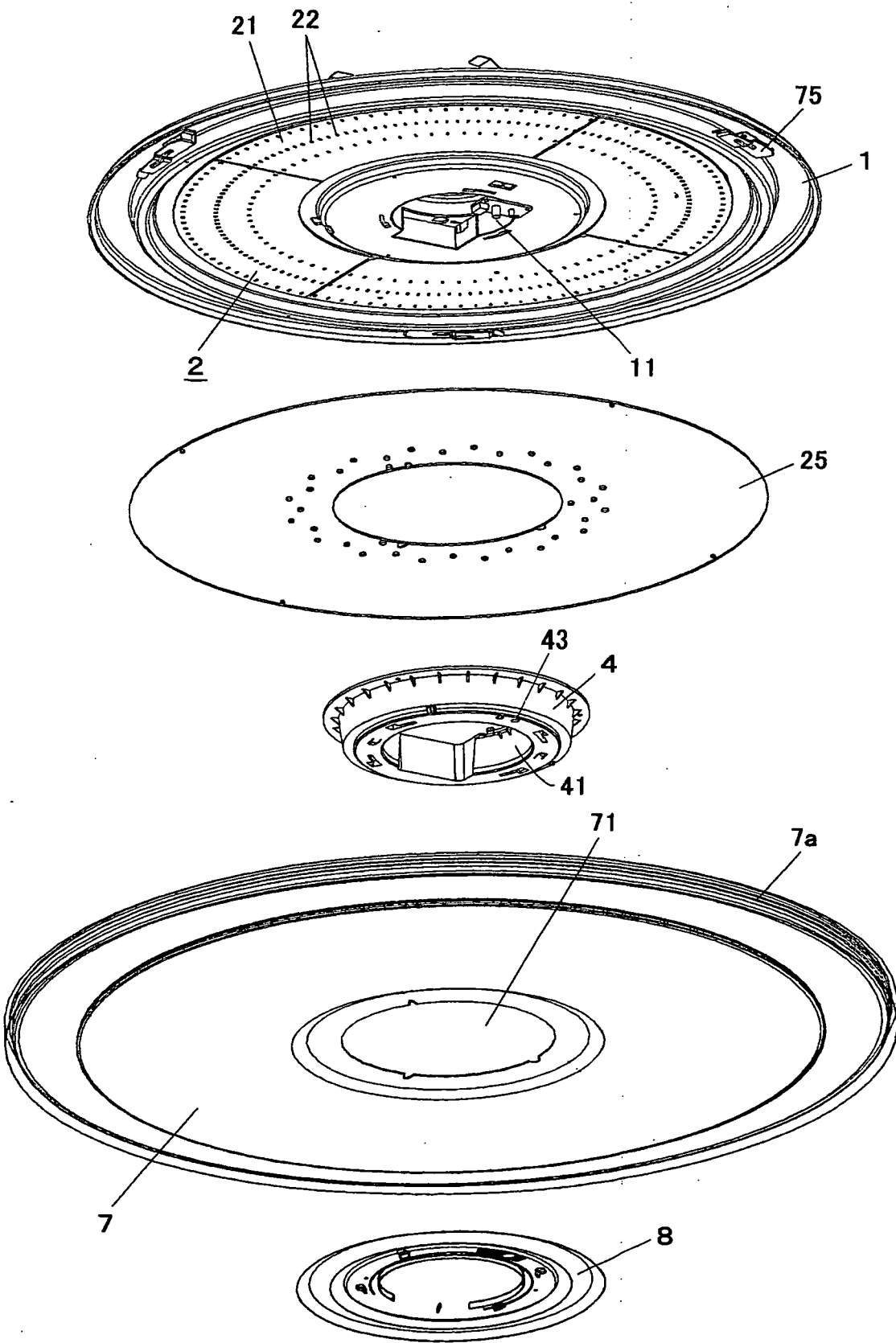


圖 2

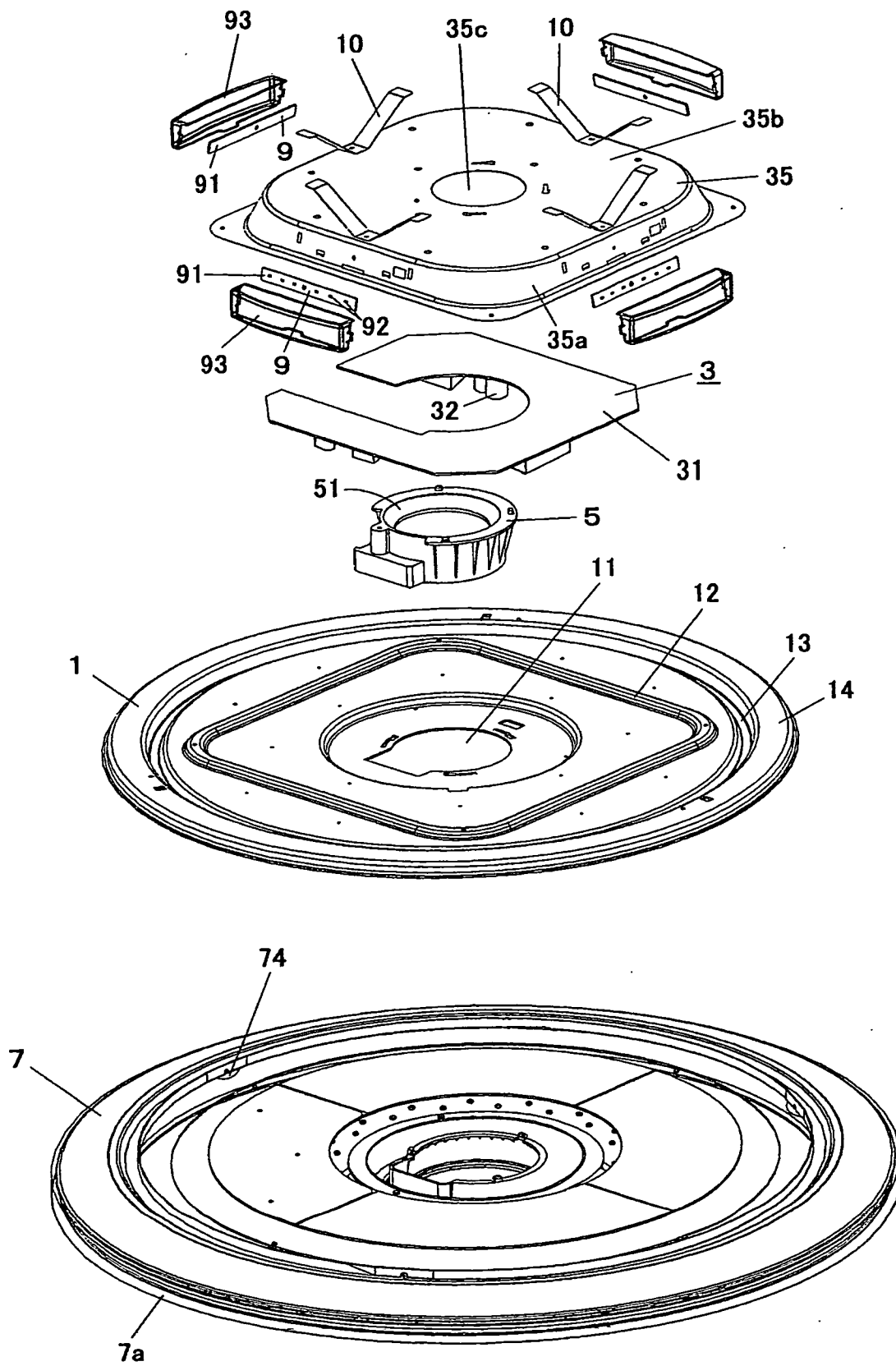


圖 3

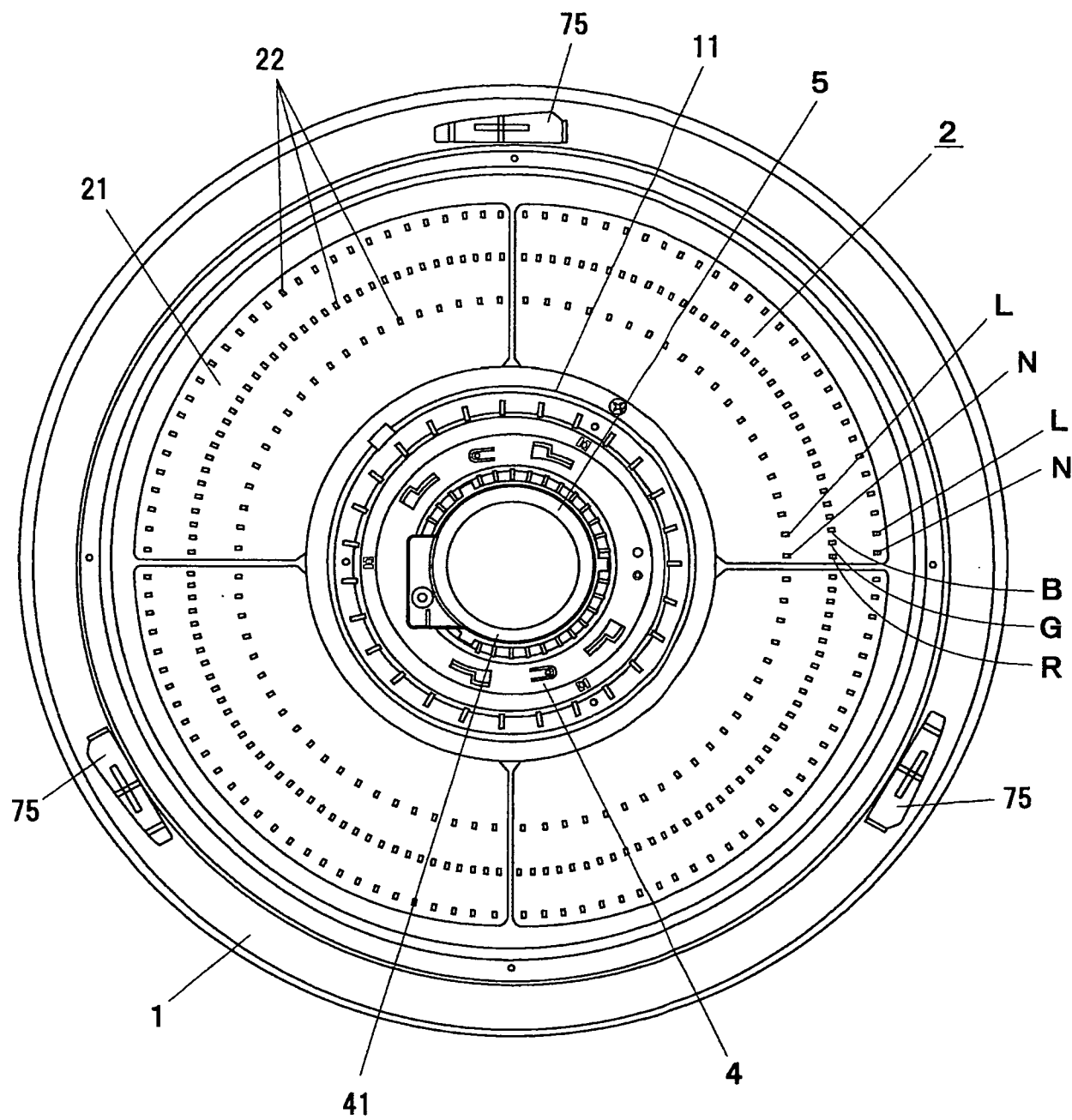


圖 4

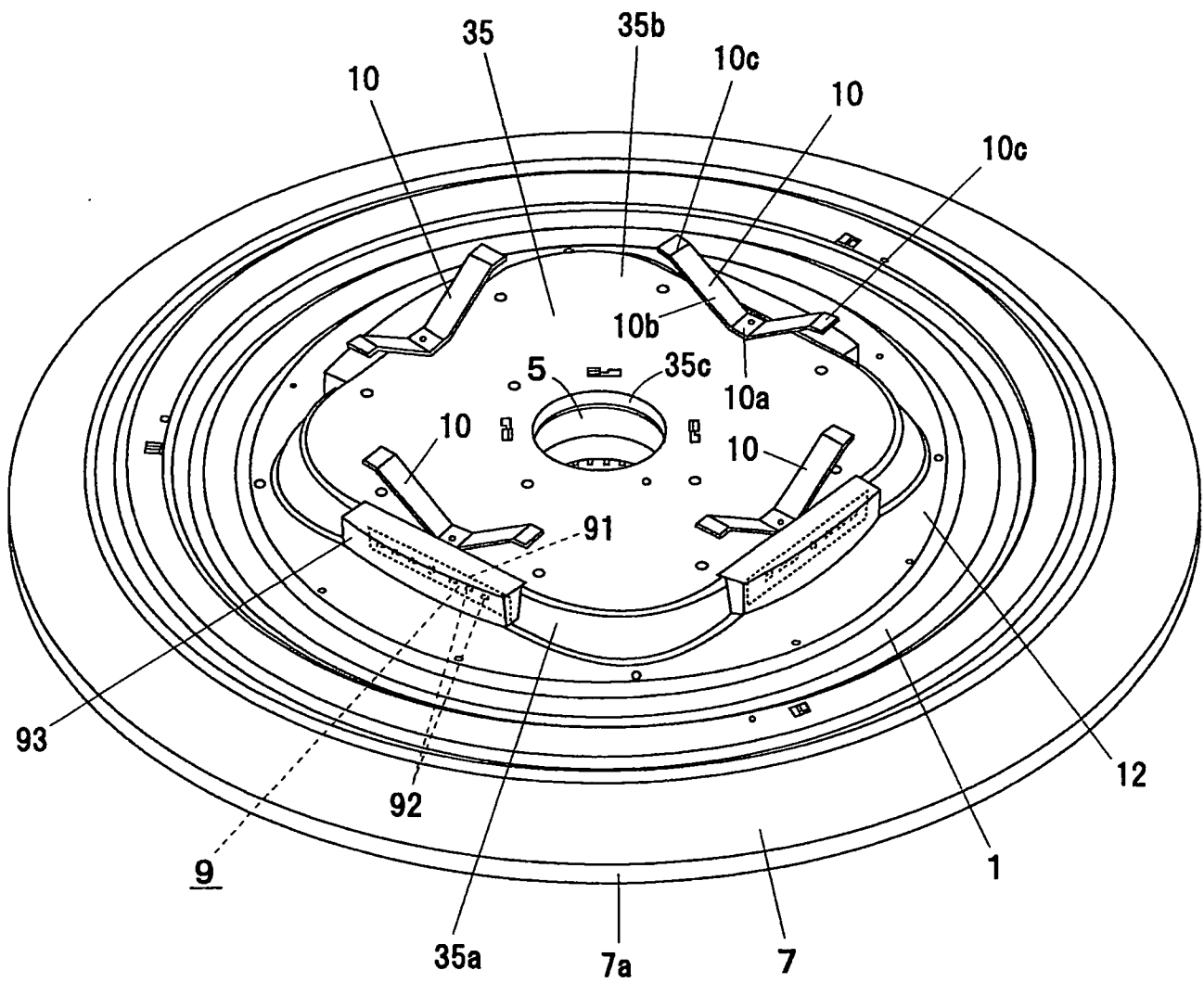


圖 5

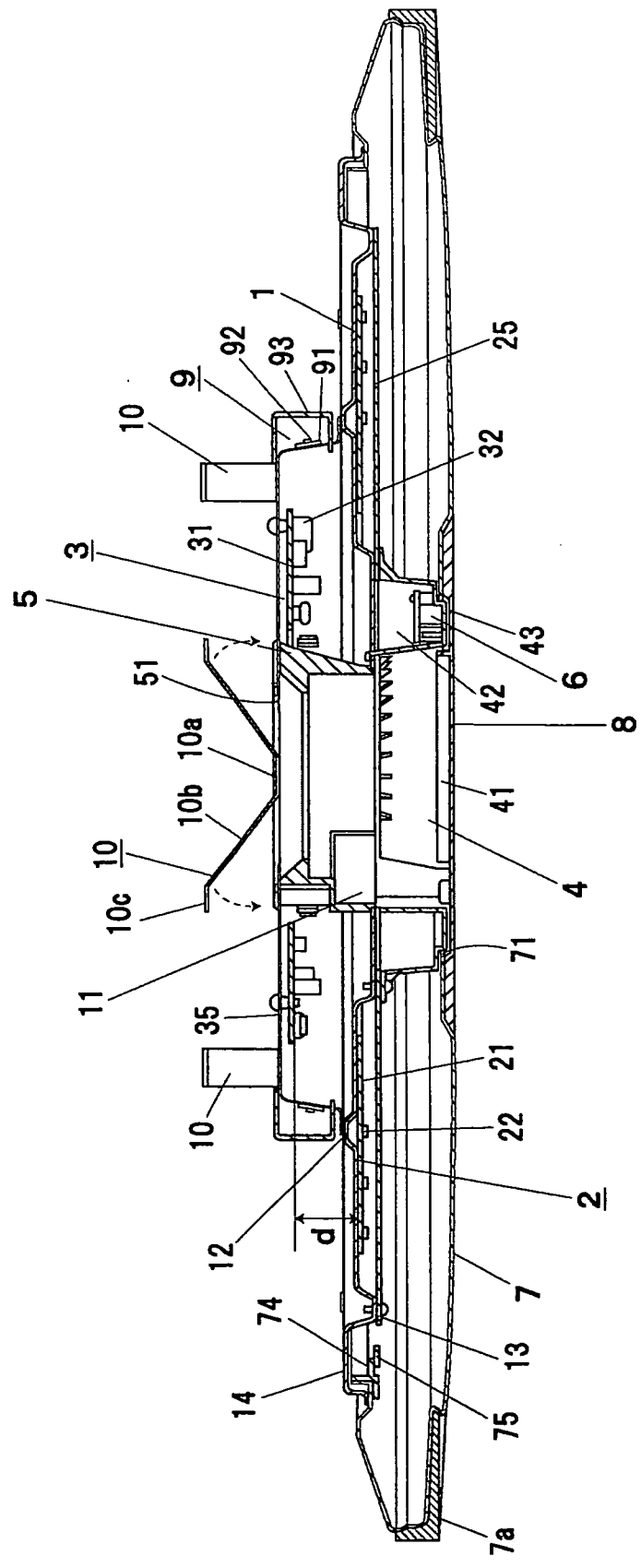


圖 6

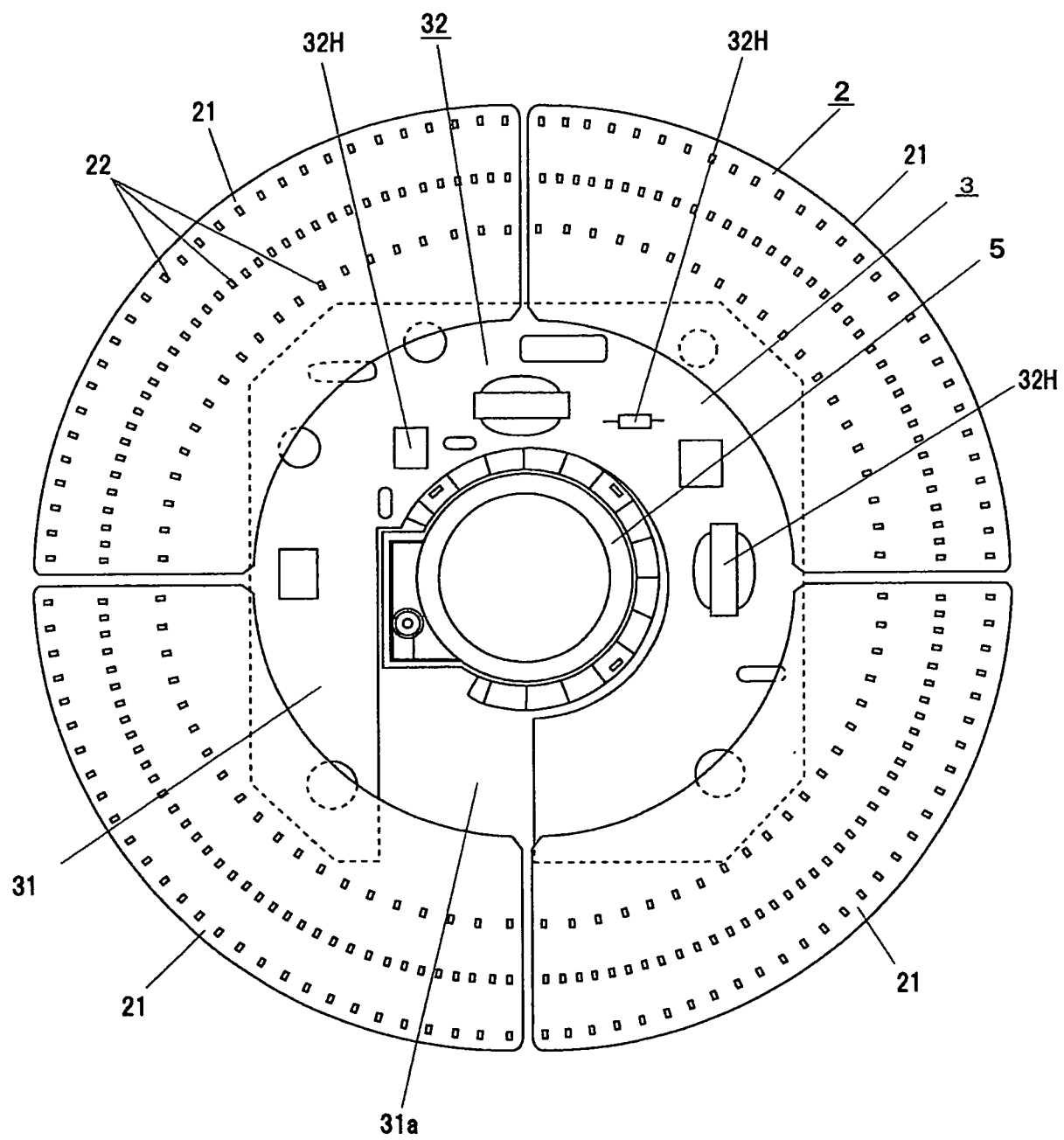


圖 7

