

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：P5140654

※申請日期：P5.11.3 ※IPC 分類：F21V 29/02, 29/00

一、發明名稱：照明燈具熱傳散熱方法及其結構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：鑫源盛科技股份有限公司

代表人：駱美良

住居所或營業所地址：台北縣新莊市五工二路 104 號

國籍：中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：管新寧

國籍：中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種照明燈具熱傳散熱方法及其結構，特別是指一種具有防水、防塵等功效外，並具有可防止因地心引力重力落塵堆積於燈具頂部及頂部散熱翼片之鰭片上，而嚴重影響散熱性能之照明燈具熱傳散熱方法及其結構。

【先前技術】

按，舉凡路燈、庭院燈、戶外照明燈等燈具皆為道路上不可或缺之照明器具，透過上述燈具之照明即可達到夜間居家安寧之維護、防範宵小及加強民眾夜間行走安全等目的；因此，照明燈具為人們所帶來之便利性係無庸置疑。然而，照明燈具雖實用，但仍具有以下之缺點：

1. 習用照明燈具所採之發光體大都採用鈉氣燈、水銀燈、複金屬燈等，然而，上述燈具皆因材質與使用方式的不同，對散熱之需求遠低於以 LED 為燈源之燈具；由於 LED 之高發光效率、壽命長、色彩多變性及環保的優異本質，使其勢必成為新世代之新光源

2. 習用針對高功率 LED 之散熱技術，大多均將熱能傳導致燈殼上方，甚而再於燈殼上延伸出散熱基座鰭片做散熱的功能；但此種設計容易使灰塵的堆積、鳥類築巢糞便等外在環境因素嚴重影響散熱效果，甚至導致燈具嚴重光衰及壽命減短燒毀。

由此可見，上述習用物品仍有諸多缺失，實非一良善之設計者，而亟待加以改良。

本案發明人鑑於上述習用路燈改良所衍生的各項缺點，乃亟思加以改良創新，並經多年苦心孤詣潛心研究後，終於成功研發完成本件照明燈具熱傳散熱方法及其結構。

【發明內容】

本發明之目的即在於提供一種具有防塵、防水、防蟲及防鏽蝕等功效之照明燈具熱傳散熱方法及其結構。

本發明之次一目的係在於提供一種使用反地心引力，避免因地心引力重力落塵堆積之方法，將散熱基座鰭片朝地面與側面延展，既可達到較佳的冷空氣由下往上昇氣流壓力增強散熱效果，亦可避免積塵等外在因素影響散熱效能，達到最佳的散熱機制之照明燈具熱傳散熱方法及其結構。

本發明之另一目的係在於提供一種透過一交/直流電源轉換供應器提供發光體所需之直流電源，以達到省電目的之照明燈具熱傳散熱方法及其結構。

本發明之又一目的係在於提供一種於一交/直流電源轉換供應器內設置一時間程控與感測點滅電路與過熱保護電路，以對發光體進行自動啟閉控制及避免發光體因高溫而燒毀之之照明燈具熱傳散熱方法及其結構。

可達成上述發明目的之照明燈具熱傳散熱方法及其結構，主要包括有一相互結合或適當分離之燈桿及燈具本體，該燈具本體係包含有一燈殼、一發光或多個發光體陣列基板、一交/直流電源轉換供應器、一散熱翼片至少一支以上導熱件；係將發光體陣列基板結合於散熱翼片之中央或適當位置開口中，導致發光體陣列基板與散熱翼片相接觸，使得發光體係朝下或內、外側設置，而散熱翼片上之散熱基座鰭片同樣係朝地面與側面處延伸，並將導熱件設置於發光體陣列基板與散熱基座鰭片間，並可將交/直流電源轉換供應器貼合於發光體散熱基板頂面，最後將頂部燈殼覆蓋於散熱翼片頂面，以將發光體散熱基板、導熱件及交/直流電源轉換供應器完全封閉，以形成一密封空間；當發光體散熱基板接收到發

光體產生之熱能時，即可經由導熱件傳送至散熱翼片，最後經由散熱翼片之散熱基座鰭片逸散之大氣中，以達到散熱之目的；另外，散熱翼片之鰭片朝地面延伸之目的，係可徹底達到避免因地心引力重力落塵堆積，而影響散熱之性能，使發光體可持續在低溫度下穩定工作，進而延長使用壽命及不因高溫而產生光衰，甚至造成發光體燒毀。

【實施方式】

請參閱圖一 A、B 至圖二所示，係本發明所提供之照明燈具熱傳散熱方法及其結構，主要包括有一燈具本體 1，該燈具本體 1 係包含：

一散熱翼片 11，該散熱翼片 11 之中央或適當位置處設置有一開口（圖中未標示），頂面為具造型或平整面，底面向下延伸有數散熱基座鰭片 111，該散熱基座鰭片 111 形式可為柱狀（如圖一 A、B 所示）或板狀（如圖二所示）或其他形狀皆可，於此並不加以侷限；該散熱基座鰭片 111 朝地面與側面設置模式，係可避免重力落塵之堆積或鳥類築巢糞便等外在環境因素影響散熱翼片之散熱效果，且將散熱基座鰭片 111 朝地面延展，既可達到較佳的冷空氣由下往上昇氣流壓力增強散熱效果；

一發光體陣列基板 12，該發光體陣列基板 12 可為鋁或其他高導熱金屬材質製成；係於發光體陣列基板 12 之底面或側面處連結有數發光體 13，該發光體 13 可為 LED 或 OLED 或其他可發光之燈體，並於發光體 13 外罩設一光罩 14；係將發光體陣列基板 12 透過鎖固件 15 固結於散熱翼片 11 中央或適當位置之開口中，以將該開口完全封閉，使發光體陣列基板 12 底面之發光體 13 朝向地面或側面；

至少一支以上之導熱件 16，該導熱件 16 之一段係與發

光體陣列基板 12 之頂面相接觸，另一段則與散熱翼片 11 之頂面相接觸；另外，該導熱件可為導熱管或導熱板件；

一燈殼 17，該燈殼 17 可為一燈罩形式，係將燈殼 17 罩設於散熱翼片 11 之頂面，透過燈殼 17 之罩設，即可於散熱翼片 11 之頂面形成一密封空間，將發光體陣列基板 12 及導熱件 13 完全封閉在該密封空間中，以達到防塵、防水、防蟲及防鏽蝕等功效。

請參閱圖三所示，係本發明之動作示意圖，當發光體產生熱能時，該熱能會經由發光體陣列基板 12 傳送至導熱件 16，再經導熱件 16 傳導至散熱翼片 11，最後，經由散熱翼片 11 之散熱基座鰭片 111 逸散至大氣中，以迅速將熱能排放，避免發光體 13 因高溫而燒毀。

再者，該發光體陣列基板 12 及導熱件 16 係處於一完全密封之環境中，而散熱翼片 11 之散熱基座鰭片 111 係朝地面與側面設置，使該發光體陣列基板 12、導熱件 16 與散熱基座鰭片 111 皆不會有積塵問題，進而隨時處於高散熱效能之狀態。

請參閱圖四所示，係本發明之第三實施示意圖，其中，該圖三之形式構造皆與圖一 A、B 相同，差異處係在於該導熱件 16 之頂面上可貼合一交/直流電源轉換供應器 18，使得交/直流電源轉換供應器 18 與感測電路產生之熱能，可由導熱件 16 所吸收，再傳導至散熱翼片 11，再由散熱翼片 11 之散熱基座鰭片 111 逸散於大氣中，以達到熱交換之目的，進而延長交/直流電源轉換供應器 18 之使用壽命。

而該交/直流電源轉換供應器 18 主要係接收來自電源端之交流電源，並將交流電源轉換成直流電源後，傳送至發光體陣列基板 12 中，以提供發光體 13 所需之電源，使發光體

13 可發出光源，並可於交/直流電源轉換供應器 18 內設置有一時間程控點滅或感測點滅電路與過熱保護電路，該時間程控點滅電路係控制發光體啟閉之時間，該過熱保護電路係偵測發光體是否過熱，若發光體溫度過高時，即會自動切斷電源，避免發光體燒毀。

請參閱圖五所示，係本發明之第四實施示意圖，該圖四與圖一 A、B 之差異處，係在於該燈殼 17 為平板狀，使其可與散熱翼片 11 之頂面緊密結合，以增加散熱之性能。

請參閱圖六所示，係本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第五實施示意圖，包括有一燈具本體 2，該燈具本體包括：

一長度無限延長之散熱翼片 21，該散熱翼片 21 朝地面處延伸有散熱基座鰭片 211，該散熱基座鰭片 211 可為柱狀、板狀或其他形體，並於單側或兩側處各連結有發光體陣列 22，該發光體陣列 22 外罩設有燈罩 23，以將發光體 22 完全密封；

一反光罩 24，該反光罩 24 係略成弧形狀，其寬度大於散熱翼片 21，且該反光罩之長度係可無限延伸；係將反光罩 24 固定於散熱翼片 21 之頂面，使其可將發光體陣列 22 遮蔽，使得發光體陣列 22 產生之光源會經反光罩 24 之折射，而朝地面散射，以避免眩光，增加照明均勻亮度。

請參閱圖七所示，係圖六之動作示意圖，當發光體 22 產生熱能時，該熱能會迅速由散熱翼片 21 接收，並由散熱基座鰭片 211 逸散至大氣；且該散熱翼片 21 係裸露於大氣環境中，而散熱基座鰭片 211 又朝地面設置，以避免落塵堆積，使得該散熱翼片 21 可保持在最佳的散熱狀態。

請參閱圖八所示，係為本發明之第六實施示意圖，其大

部分構造皆與圖六相同，差異處係在於該反光罩上可設置燈罩 23，透過燈罩 23 將發光體陣列 22 密封，使發光體陣列 22 處於完全密封之環境。

另外，該反光罩可為原形體或方形體或橢圓形體或其他形體皆可，於此並不加以侷限。

本發明所提供之照明燈具熱傳散熱方法及其結構，與其他習用技術相互比較時，更具有下列之優點：

- 1.本發明係具有防塵、防水、防蟲及防鏽蝕等功效。
- 2.本發明係使用反地心引力，避免重力落塵堆積之方法，將散熱基座鰭片朝地面延展，既可達到較佳的冷空氣由下往上昇氣流壓力增強散熱效果，亦可避免積塵等外在因素影響散熱效能，達到最佳的散熱之機制。
- 3.本發明係透過一交/直流電源轉換供應器提供發光體所需之直流電源，以達到省電之目的。
- 4.本發明係於一交/直流電源轉換供應器內設置一時間程控點滅或感測點滅電路與過熱保護電路，以對發光體進行自動啟閉控制及避免發光體因高溫而燒毀。

上列詳細說明係針對本發明之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本發明之專利範圍，凡未脫離本發明技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

綜上所述，本案不但在空間型態上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定發明專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件發明專利申請案，以勵發明，至感德便。

【圖式簡單說明】

圖一 A、B 為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之

第一實施示意圖；

圖二為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第二實施示意圖；

圖三為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第一實施動作示意圖；

圖四為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第三實施示意圖；

圖五為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第四實施示意圖；

圖六為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第五實施示意圖；

圖七為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第五實施動作意圖；以及

圖八為本發明照明燈具熱傳散熱方法及其結構之第六實施動作意圖。

【主要元件符號說明】

1 燈具本體

11 散熱翼

111 散熱基座鰭片

12 發光體陣列基板

13 發光體

14 光罩

15 鎖固件

16 導熱件

17 燈殼

18 交/直流電源轉換供應器

2 燈具本體

21 散熱翼片

211 散熱基座鰭片

22 發光體陣列

23 燈罩

24 反光罩

3 光源

五、中文發明摘要：

一種照明燈具熱傳散熱方法及其結構，主要包含有一燈具本體，該燈具本體包含有一燈殼，該燈殼係覆蓋於一散熱翼片頂面，使其可於散熱翼片頂面形成一密封空間，該密封空間中設置有一發光體或多個發光體陣列基板、一交/直流電源轉換供應器及至少一支以上導熱件；係將發光體陣列基板結合於散熱翼片之中央或適當位置開口中，使得發光體朝地面與側面設置，並將導熱件設置於發光體陣列基板與散熱基座鰭片間，另該交/直流電源轉換供應器則貼合於發光體散熱基板頂面密封空間中；該散熱翼片上之散熱基座鰭片係朝地面與側面處延伸；當發光體散熱基板接收到發光體及交/直流電源轉換供應器產生之熱能時，即可經由導熱件傳送至散熱翼片，最後經由散熱翼片之散熱基座鰭片逸散至大氣中，以達到散熱之目的。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種照明燈具熱傳散熱方法，係將散熱翼片之散熱基座鰭片朝地面或側面延伸，並於散熱翼片頂面中央或適當位置處之開口中結合一個含以上發光體陣列基板，使發光體朝地面或側面設置，並將一個含以上之導熱件一段與發光體陣列基板相接觸，另一段則與散熱翼片相接觸，再透過燈殼將發光體陣列基板與導熱件密封於散熱翼片之頂端；當發光體產生熱能時，該熱能會經由發光體陣列基板、導熱件傳導至散熱翼片，最後，由散熱翼片之散熱基座鰭片逸散至大氣。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明燈具熱傳散熱方法，其中該導熱件頂面可貼合一交直流電源轉換供應器，使交直流電源轉換供應器產生之熱能同樣可經由發光體陣列基板、導熱件傳導至散熱翼片，最後，由散熱翼片之散熱基座鰭片逸散至大氣。
3. 一種照明燈具熱傳散熱方法，係將散熱翼片之散熱基座鰭片朝地面或側面延伸，並於散熱翼片上連結有發光體，使發光體產生熱能會傳導至散熱翼片，再由散熱翼片之散熱基座鰭片逸散至大氣。
4. 一種照明燈具熱傳散熱結構，包括：
 - 一散熱翼片，其中中央處或適當位置設置有一開口，底面向地面處延伸有數散熱基座鰭片；
 - 一個含以上發光體陣列基板，該發光體陣列基板之底面或側面連結有數發光體；係將發光體陣列基板固結於散熱翼片中央或適當位置之開口中，以將該開口完全封閉，使發光體陣列基板底面之發光體朝向地面或側面；
 - 至少一支以上之導熱件，該導熱件之一段係與發光體陣

列基板之頂面相接觸，另一段則與散熱翼片之頂面相接觸；

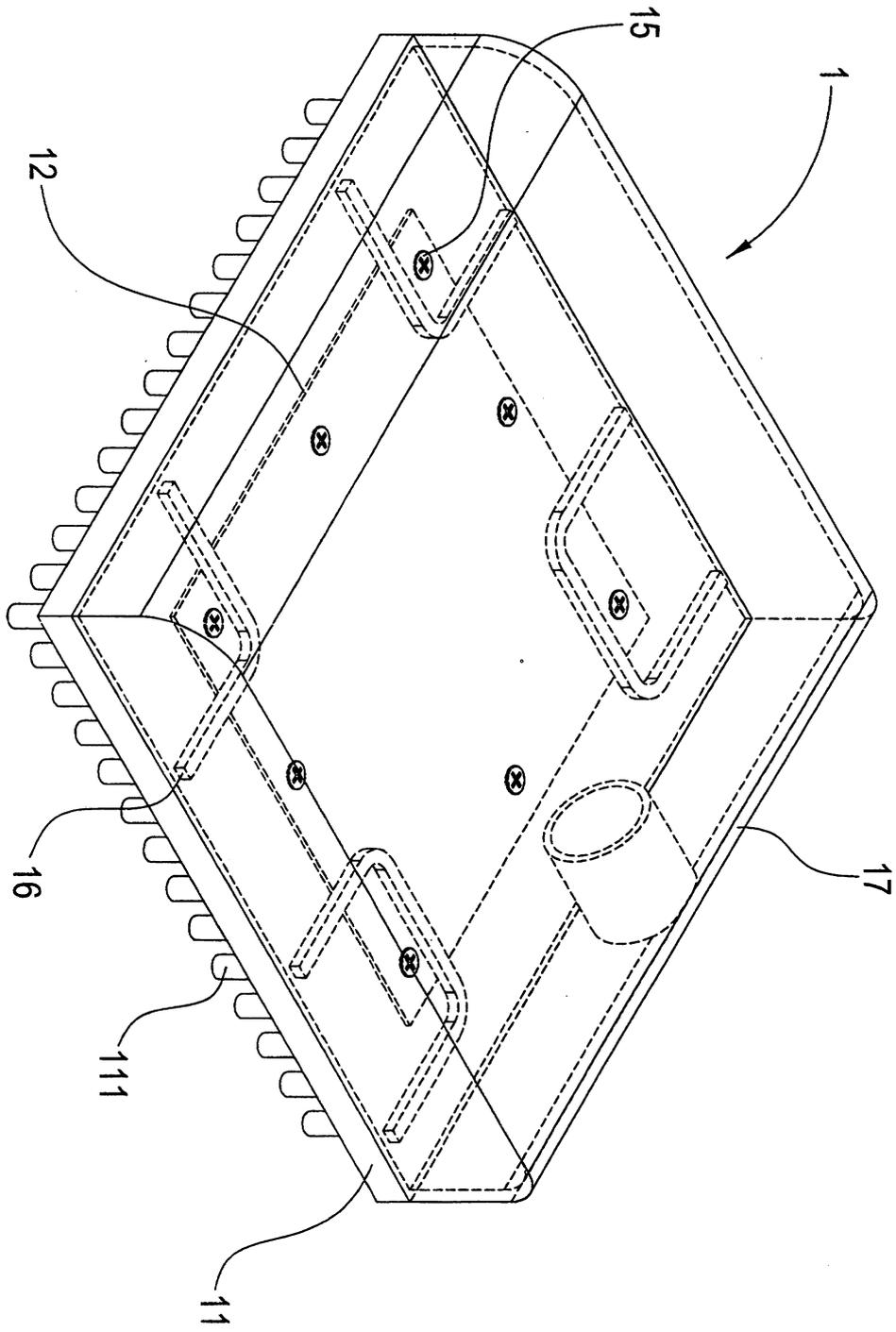
一燈殼，該燈殼係罩設於散熱翼片之頂面，透過燈殼之罩設，即可於散熱翼片之頂面形成一密封空間，將發光體陣列基板及導熱件完全封閉在該密封空間中。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該散熱翼片之散熱基座鰭片可為柱狀或板狀或其他形狀皆可。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該發光體陣列基板可為鋁或其他高導熱金屬材質製成。
7. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該發光體可為 LED 或 OLED 或其他可發光之燈體。
8. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該燈殼可為一燈罩形式。
9. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該燈殼可為平板狀，使其可與散熱翼片頂面緊密貼抵，以增加散熱之性能。
10. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該導熱件可為導熱管或導熱板件或其他形式導熱件。
11. 如申請專利範圍第 4 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，更包含一交/直流電源轉換供應器，該交/直流電源轉換供應器係貼合於導熱件之頂面上，使交/直流電源轉換供應器產生之熱能，可由導熱件所吸收，並傳導至散熱翼片，再由散熱翼片之散熱基座鰭片逸散於大氣中。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，

其中該交/直流電源轉換供應器內包含一時間程控與感測點滅電路，該時間程控點滅電路係控制發光體啟閉之時間。

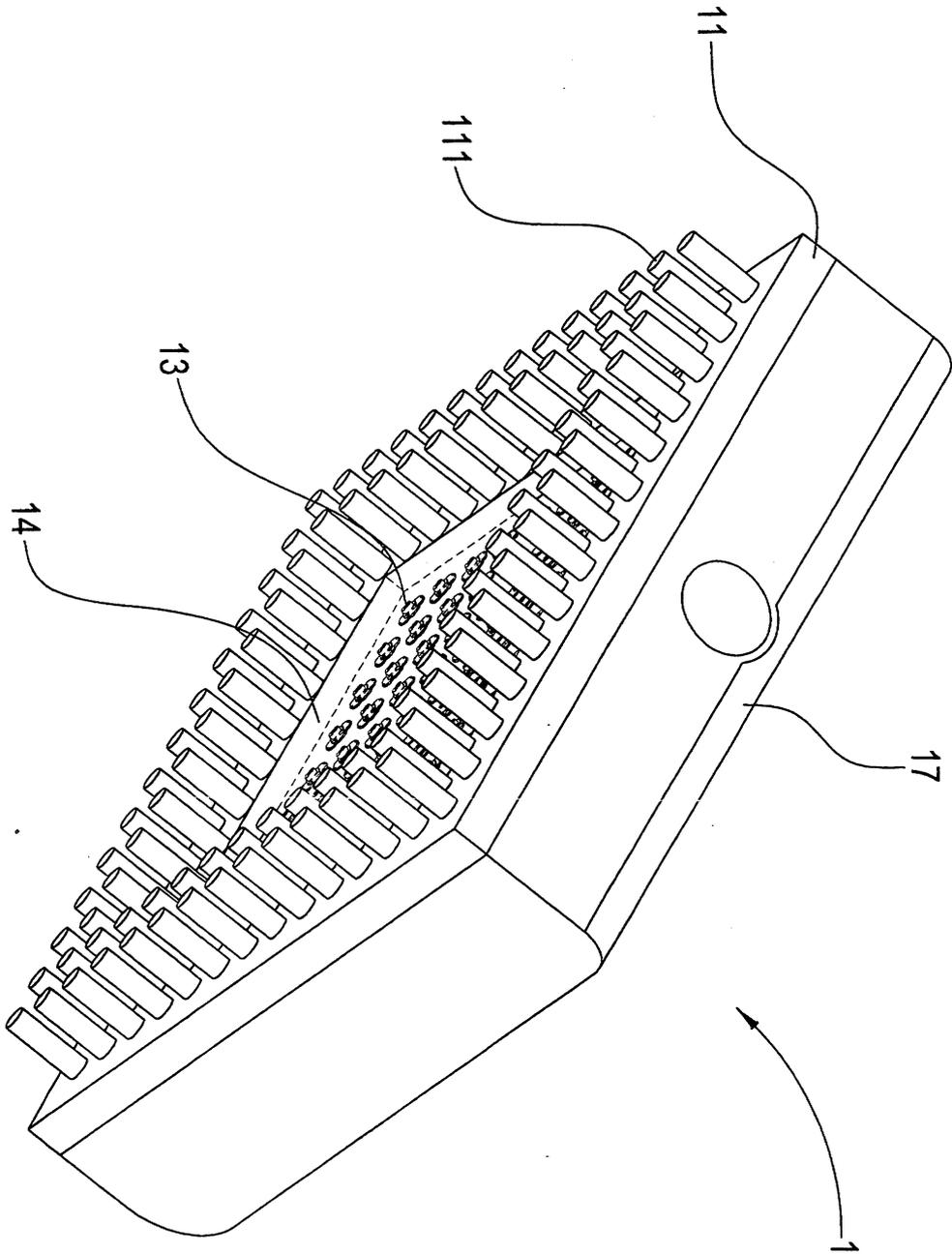
13. 如申請專利範圍第 11 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該交/直流電源轉換供應器內包含一過熱保護電路，該過熱保護電路係偵測發光體是否過熱，若發光體溫度過高時，即會自動切斷電源，避免發光體燒毀。
14. 一種照明燈具熱傳散熱結構，包括：
 - 一可長度無限延伸之散熱翼片，該散熱翼片朝地面或側面處延伸有散熱基座鰭片，並於單側或兩側處各連結有一個以上發光體陣列，該發光體陣列外罩設有燈罩，以將發光體完全密封；
 - 一長度無限延伸之反光罩，該反光罩係設置於散熱翼片之頂面，使發光體陣列產生之光源會經反光罩之折射，而朝地面散射。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該該反光罩係略成弧形狀，其長度大於散熱翼片。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述之照明燈具熱傳散熱結構，其中該該反光罩可與散熱翼片一體成型製成。

十一、圖式：



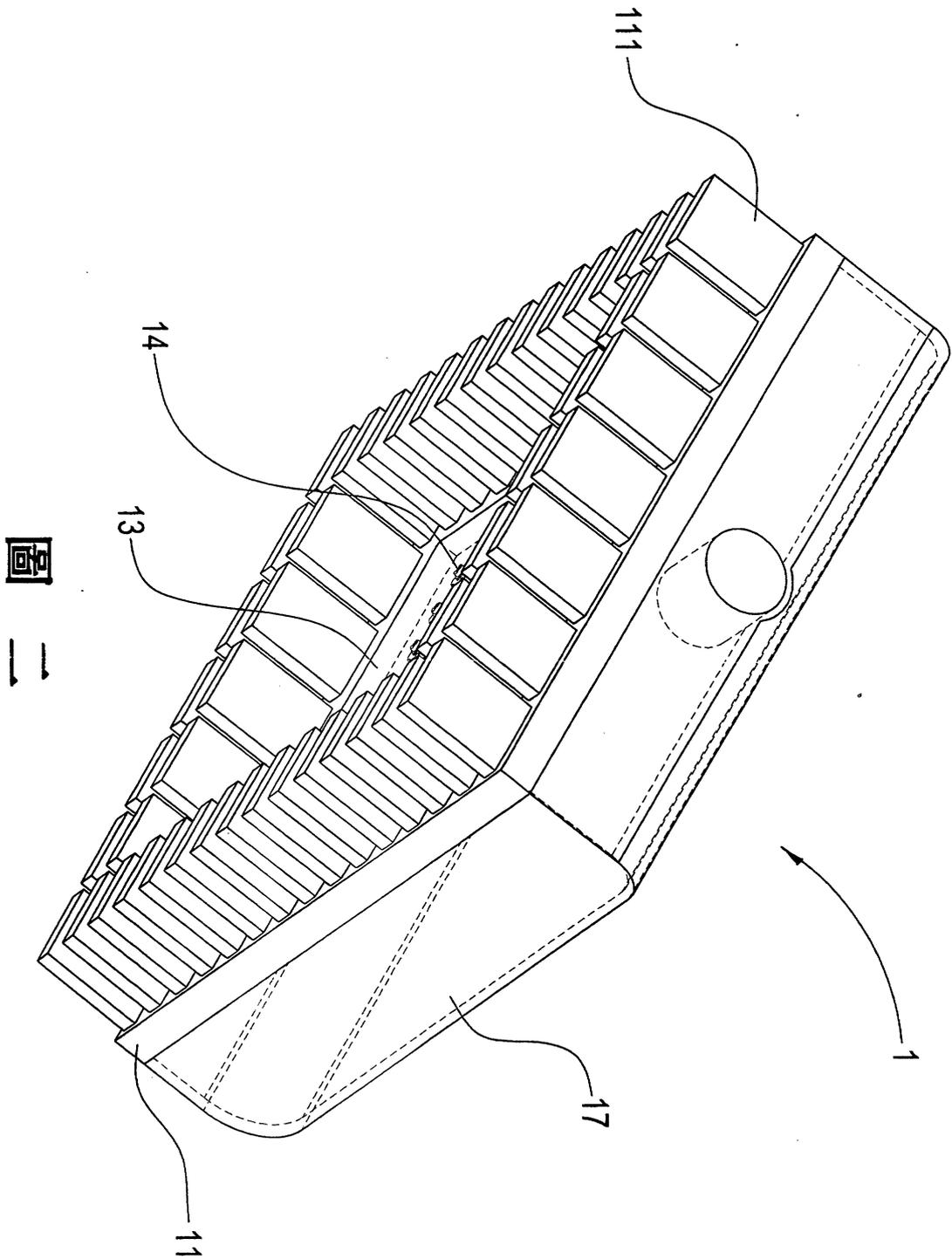
圖一 A

十一、圖式：



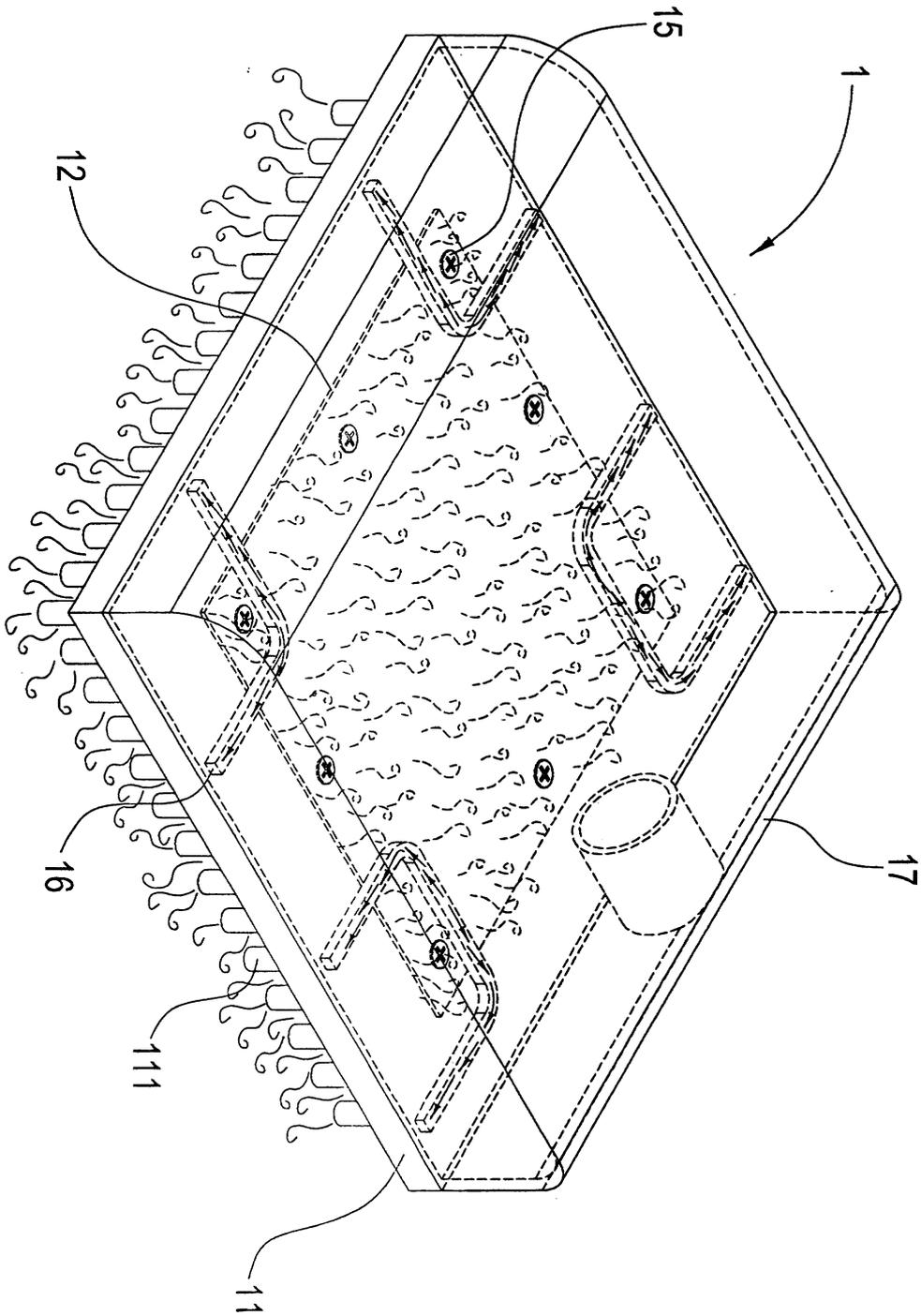
圖一 B

十一、圖式：



圖二

十一、圖式：



圖三

十一、圖式：

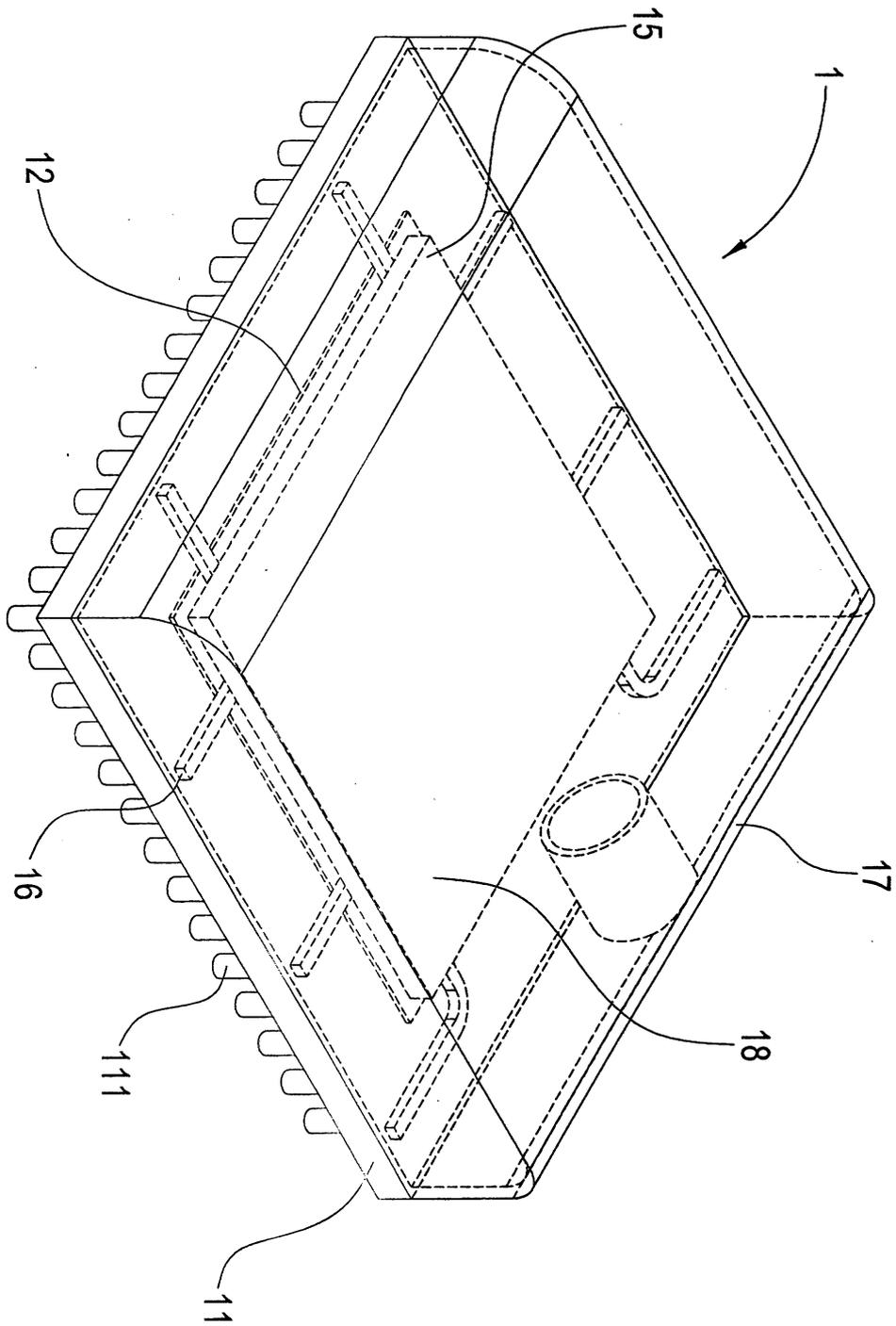
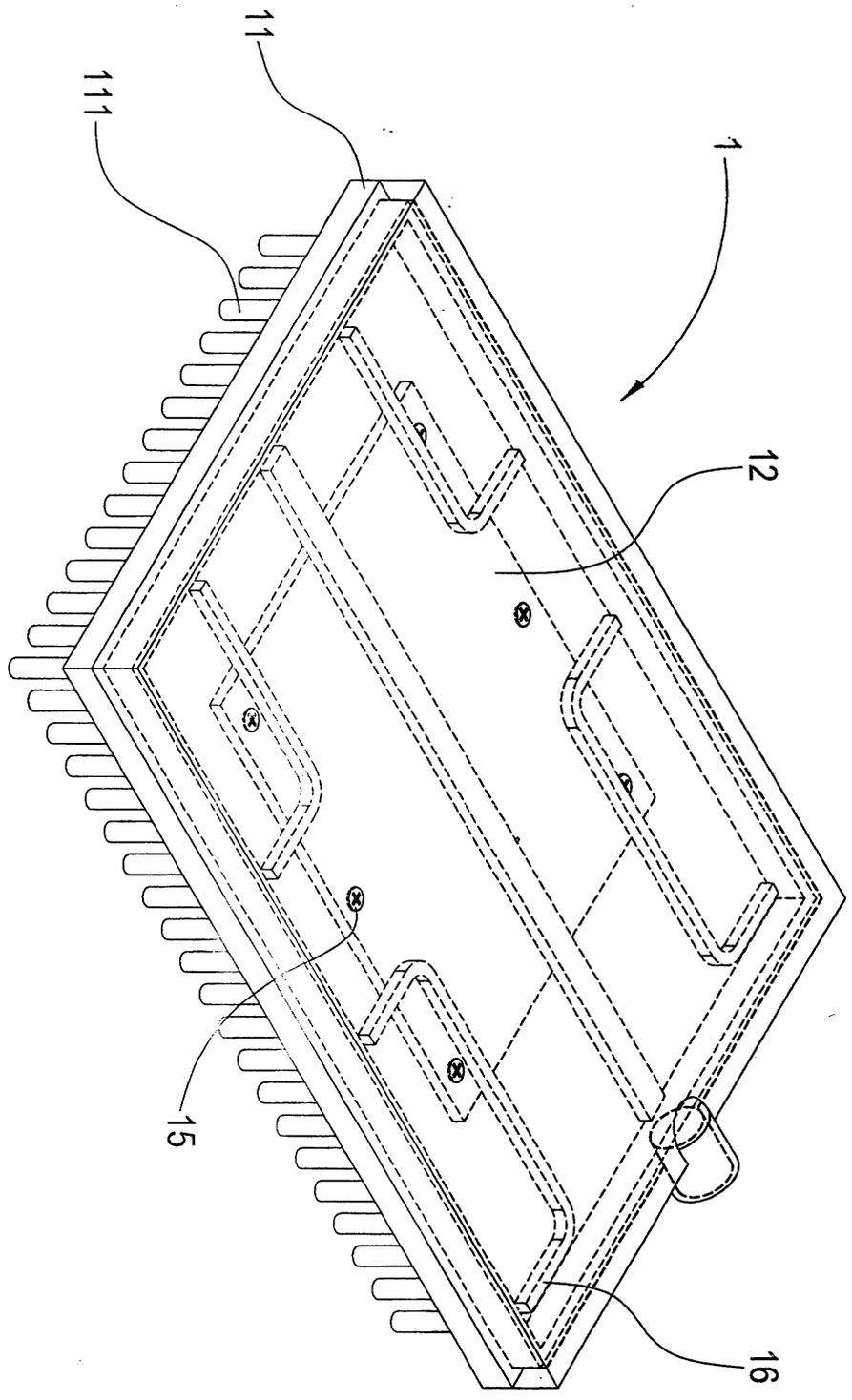


圖 四

十一、圖式：



圖五

十一、圖式：

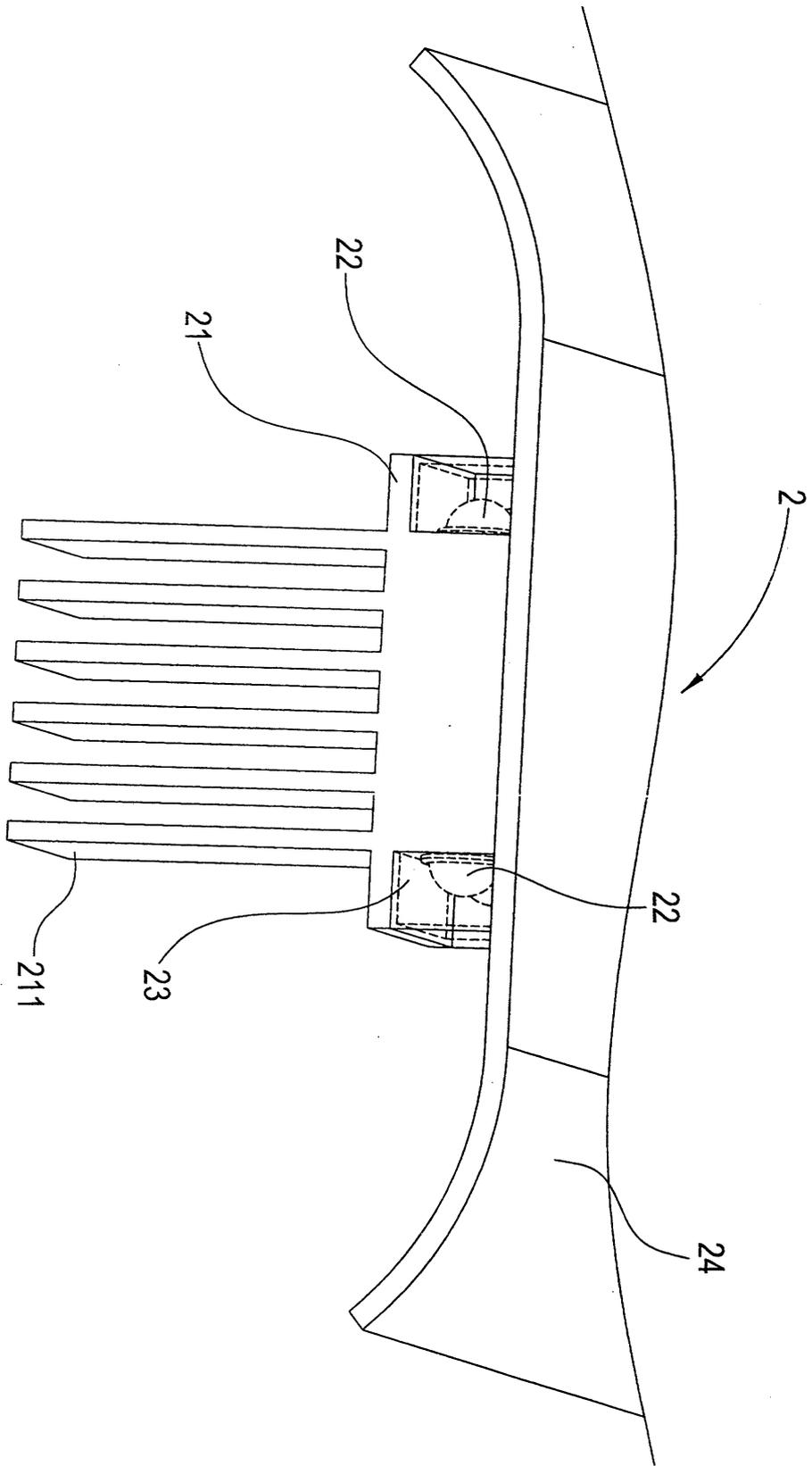
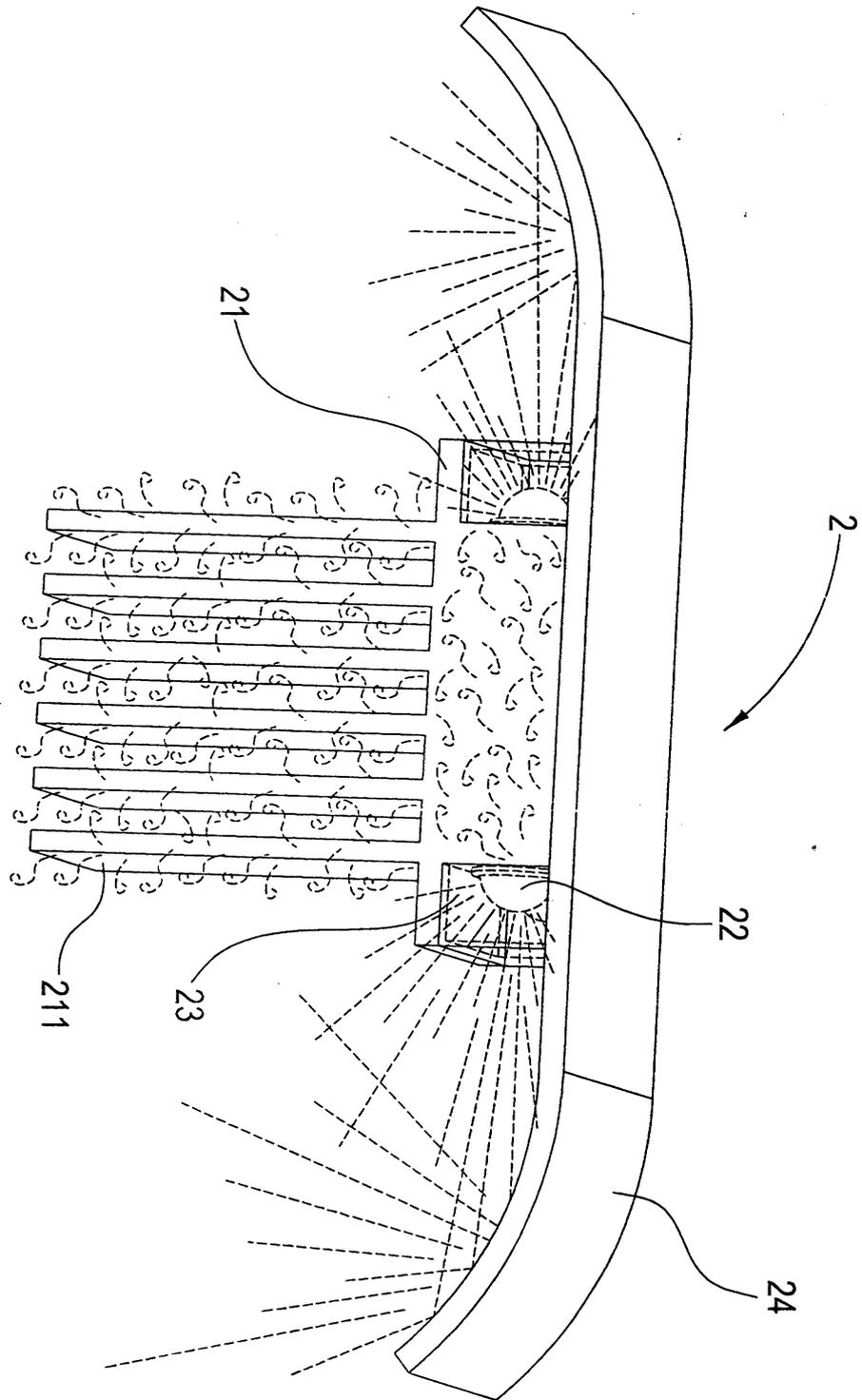


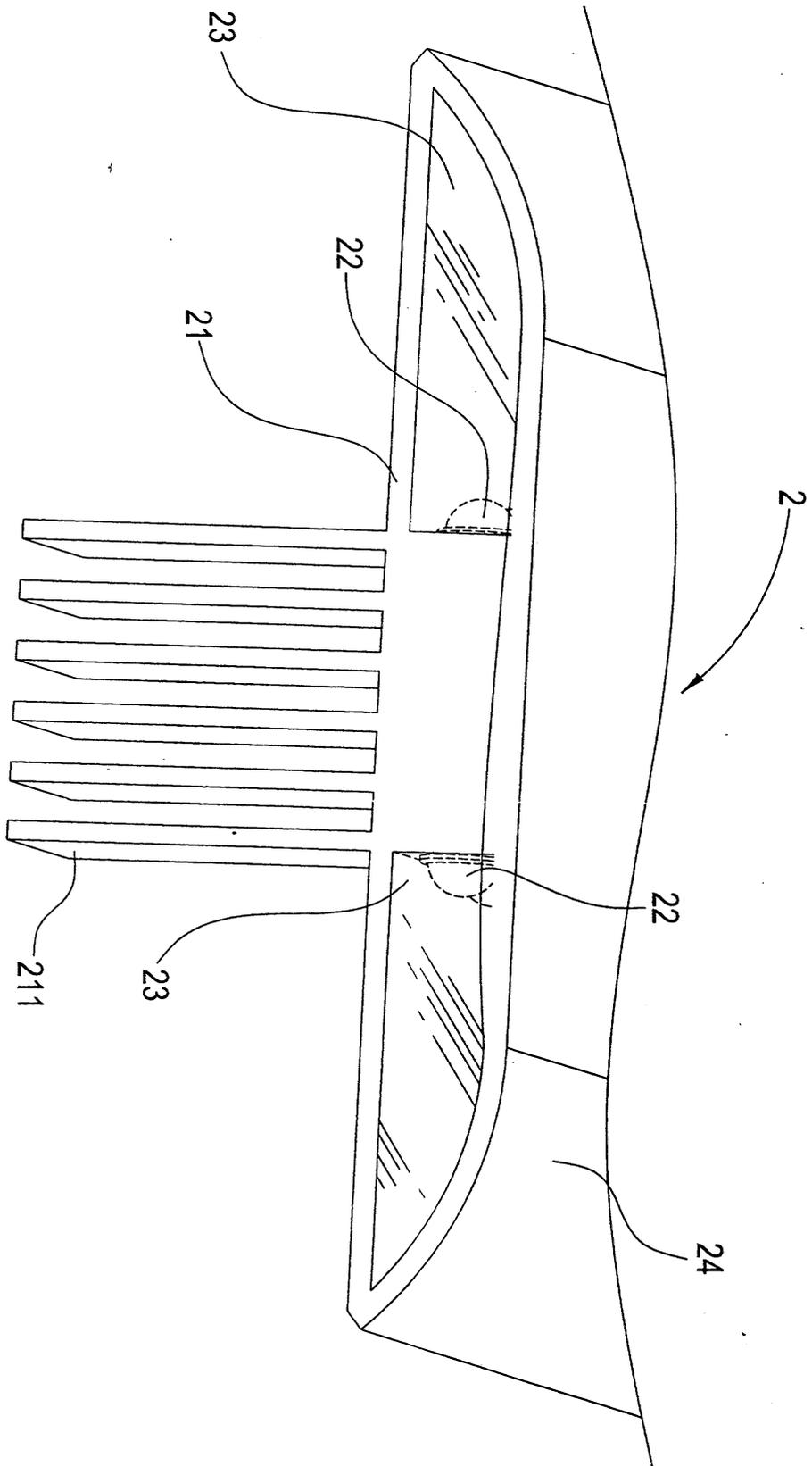
圖 六

十一、圖式：



圖七

十一、圖式：



圖八

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 燈具本體

11 散熱翼

111 散熱基座鰭片

12 發光體陣列基板

15 鎖固件

16 導熱件

17 燈殼

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：