



(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 I491832 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：101142949

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 16 日

(51)Int. Cl. : *F21S2/00 (2006.01)**F21V29/60 (2015.01)**F21Y101/02 (2006.01)*

(71)申請人：建準電機工業股份有限公司(中華民國) SUNONWEALTH ELECTRIC MACHINE INDUSTRY CO., LTD. (TW)

高雄市苓雅區中正一路 120 號 12 樓之 1

(72)發明人：洪銀樹 HORNG, ALEX (TW)；呂有原 LU, YU YUAN (TW)

(74)代理人：黃耀霆

(56)參考文獻：

TW 201237318A

CN 101358724A

EP 2431661A1

JP 2002-159880A

KR 10-0819376B1

US 5779769

US 2010/0232168A1

US 2012/0113647A1

審查人員：傅仲陽

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：4 共 20 頁

(54)名稱

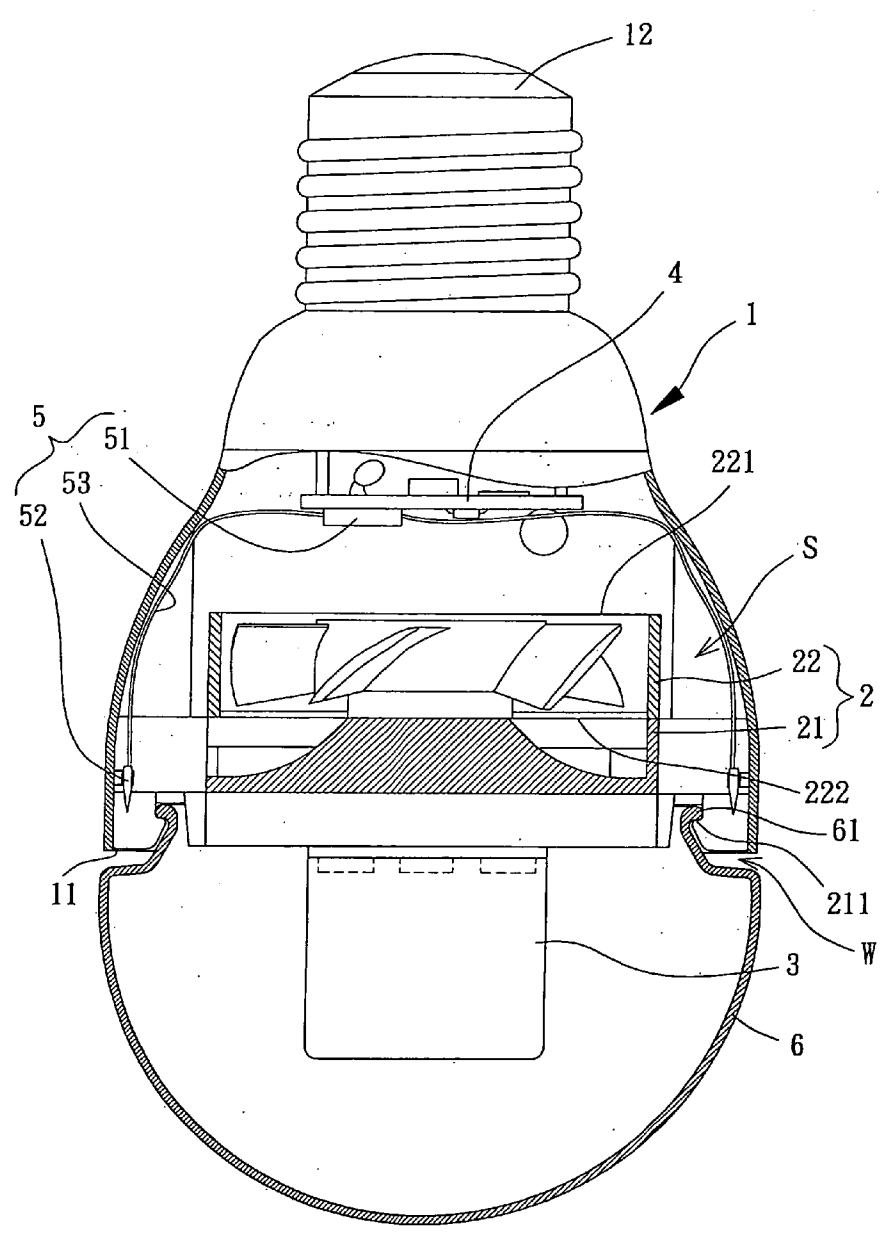
燈具

LAMP

(57)摘要

一種燈具，用以解決習知燈具負離子空氣淨化效果不佳之問題，其包含一燈罩、一散熱模組、一發光元件、一電路板及一空氣淨化器。該燈罩具有封閉式外周壁結構，以維持燈具外觀完整性；該散熱模組固定於該燈罩內部；該發光元件結合該散熱模組；該電路板固定於該燈罩內部且電性連接該發光元件；該空氣淨化器包含一產生器本體及至少一發射端，其中，該發射端位於燈罩的內側壁與散熱模組之間；其中該燈罩的內側壁、該散熱模組及該電路板之間形成一氣流通道，該空氣淨化器之發射端係設置於該氣流通道，以提供較佳淨化空氣效果。

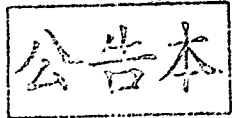
A lamp is provided to overcome the problem of inefficient air-cleaning effect of negative ions for conventional lamps. The lamp includes a lampshade, a cooling module, a light-emitting element, a circuit board and an air cleaner. The lampshade is solid and therefore provides appearance integrity. The cooling module is fixed in the lampshade. The light-emitting element is coupled with the cooling module. The circuit board is fixed in the lampshade and electrically connected to the light-emitting element. The air cleaner includes a generator body and at least one emitting end, wherein the emitting end set between the inner wall of the lampshade and the cooling module. The cooling module, the circuit board and an inner wall of the lampshade jointly form an air channel. The emitting end of the air cleaner is arranged in the air channel to provide improved air-cleaning effect.



- 1 . . . 燈罩
- 11 . . . 開口
- 12 . . . 電連接件
- 2 . . . 散熱模組
- 21 . . . 散熱器
- 211 . . . 第一卡合部
- 22 . . . 散熱風扇
- 221 . . . 入風口
- 222 . . . 出風口
- 3 . . . 發光元件
- 4 . . . 電路板
- 5 . . . 空氣淨化器
- 51 . . . 產生器本體
- 52 . . . 發射端
- 53 . . . 接線
- 6 . . . 透光罩
- 61 . . . 第二卡合部
- S . . . 氣流通道
- W . . . 風道

第 2 圖

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：101142949

F21S-002/00(2006.01)

※申請日：101.11.16

※IPC 分類：F21V-029/60(2015.01)

F21Y-101/02(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

燈具 / Lamp

二、中文發明摘要：

一種燈具，用以解決習知燈具負離子空氣淨化效果不佳之問題，其包含一燈罩、一散熱模組、一發光元件、一電路板及一空氣淨化器。該燈罩具有封閉式外周壁結構，以維持燈具外觀完整性；該散熱模組固定於該燈罩內部；該發光元件結合該散熱模組；該電路板固定於該燈罩內部且電性連接該發光元件；該空氣淨化器包含一產生器本體及至少一發射端，其中，該發射端位於燈罩的內側壁與散熱模組之間；其中該燈罩的內側壁、該散熱模組及該電路板之間形成一氣流通道，該空氣淨化器之發射端係設置於該氣流通道，以提供較佳淨化空氣效果。

三、英文發明摘要：

A lamp is provided to overcome the problem of inefficient air-cleaning effect of negative ions for conventional lamps. The lamp includes a lampshade, a

cooling module, a light-emitting element, a circuit board and an air cleaner. The lampshade is solid and therefore provides appearance integrity. The cooling module is fixed in the lampshade. The light-emitting element is coupled with the cooling module. The circuit board is fixed in the lampshade and electrically connected to the light-emitting element. The air cleaner includes a generator body and at least one emitting end, wherein the emitting end set between the inner wall of the lampshade and the cooling module. The cooling module, the circuit board and an inner wall of the lampshade jointly form an air channel. The emitting end of the air cleaner is arranged in the air channel to provide improved air-cleaning effect.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| 1 | 燈罩 | | |
| 11 | 開口 | 12 | 電連接件 |
| 2 | 散熱模組 | | |
| 21 | 散熱器 | 211 | 第一卡合部 |
| 22 | 散熱風扇 | 221 | 入風口 |
| 222 | 出風口 | | |
| 3 | 發光元件 | | |
| 4 | 電路板 | | |
| 5 | 空氣淨化器 | | |
| 51 | 產生器本體 | 52 | 發射端 |
| 53 | 接線 | | |
| 6 | 透光罩 | | |
| 61 | 第二卡合部 | | |
| S | 氣流通道 | W | 風道 |

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】

本發明係關於一種燈具，尤其是一種可產生負離子以提供空氣淨化功能的燈具。

【先前技術】

目前市面上常見之燈具（如 LED 燈等）普遍僅具有照明功能，對於如何淨化空氣或消除室內異味，未具有進一步之結構設計，造成實用性不佳；因此，市面上亦具有一種具有空氣淨化之功能的習知燈具。

舉例而言，如中國申請第 200810077997.9 號「具有空氣淨化功能的 LED 燈泡」發明專利案，請參照第 1 圖所示，該發明專利案揭示一種具有負離子產生器的習知燈具 9，該燈具 9 包含一燈泡外殼 91，該燈泡外殼 91 的上部及下部分別設有上風口 911 及下風口 912，且該燈泡外殼 91 內部設有一散熱器 92、一風扇 93 及一發光體 94，其中該散熱器 92 及該風扇 93 之間所形成的氣流通道設有一負離子產生器 95。藉此，該燈具 9 於實際使用時，可將該負離子產生器 95 所產生的負離子送出至該燈泡外殼 91 之外部，以利用該負離子達到淨化空氣之效果。

然而，由於上述習知燈具 9 之燈泡外殼 91 的外周壁設有上風口 911，故容易破壞該燈具 9 之外觀完整性及美觀性；再者，該燈具 9 在長時間使用下，外界灰塵亦容易經由該上風口 911 落入至該該燈泡外殼 91 內部，使該燈泡外殼 91 內部堆積過多灰塵，進而影響該燈具 9 之散熱

及負離子淨化空氣之效果。

再者，當為了配合裝潢之整體美觀性需求，而必須將該燈具 9 之燈泡外殼 91 內嵌隱藏如裝潢隔層之天花板等地點時，更導致該上風口 911 被埋入於裝潢隔層之天花板上方，造成該燈泡外殼 91 內部較不易與外界空氣循環流通，同樣會影響負離子淨化空氣之效果。

又，習知燈具 9 之負離子產生器 95 係橫向阻隔於該散熱器 92 及該風扇 93 之間（如第 1 圖所示），因此，該負離子產生器 95 容易佔據該燈泡外殼 91 內部之氣流通道過多空間，進而影響該風扇 93 之導流效果。

【發明內容】

本發明目的乃在於解決上述習知燈具所存在之問題提供一種燈具，該燈具無須開設進風孔或出風孔之結構設計，以於具有淨化空氣功能的前提條件下，兼具能夠維持燈具外觀完整性者。

本創作次一目的係提供一種燈具，用以防止灰塵落入至該燈具內部，以確保該燈具內部不會堆積過多灰塵，藉此具有較佳之散熱及淨化空氣效果者。

本創作之另一目的係提供一種燈具，係藉由分離式設計之空氣淨化器，以有效避免空氣淨化器佔據該燈具內部之氣流通道過多空間者。

為達到前述發明目的，本發明燈具至少包含一燈罩、一散熱模組、一發光元件、一電路板及一空氣淨化器。該燈罩之一端設有一開口，另一端設有一電連接件，

該開口與該電連接件之間形成封閉式外周壁結構；該散熱模組固定於該燈罩內部，該散熱模組與該燈罩的開口之間形成至少一風道；該發光元件結合該散熱模組；該電路板固定於該燈罩內部且電性連接該電連接件及該發光元件；該空氣淨化器包含一產生器本體及至少一發射端，該發射端與該產生器本體電性連接，其中，該發射端位於燈罩的內側壁與散熱模組之間；其中該燈罩的內側壁、該散熱模組及該電路板之間形成一氣流通道，該空氣淨化器之發射端係設置於該氣流通道；藉此，以達到提升散熱效果、提升負離子淨化空氣效果及維持燈具外觀完整性等功效。

所述散熱模組包含一散熱器及一散熱風扇，該散熱器固定於該燈罩內部，該散熱風扇結合該散熱器，該發光元件結合該散熱器，且該散熱風扇設有用以導入及導出氣流的一入風口及一出風口；藉此，該空氣淨化器所產生之負離子更可搭配該散熱風扇之設計，以達到與外界空氣具有更佳循環流通效果之功效。

所述空氣淨化器之發射端接鄰於該風道；或者該空氣淨化器之發射端接鄰於該散熱風扇之入風口或出風口；藉此，以達到提升空氣淨化效果之功效。

所述空氣淨化器之發射端與該產生器本體以一接線相互電性連接；藉此，可方便發射端設置於氣流通道之任意位置，達到提升組裝裕度之功效。

所述散熱模組之散熱器另結合一個透光罩，該發光元件位於該透光罩內部；其中散熱模組之散熱器設有一第一卡合部，該透光罩設有一第二卡合部，該第二卡合部結

合該第一卡合部；藉此，以達到提升組裝便利性之功效。

所述空氣淨化器之產生器本體結合該電路板，其中該空氣淨化器之產生器本體為結合於該電路板的模組，或者，該空氣淨化器之產生器本體為以佈線方式形成於該電路板的電路結構；藉此，使該空氣淨化器更不會佔據該燈罩內部之氣流通道過多空間，達到提升導流效能之功效。

所述空氣淨化器之產生器本體電性連接該電路板；或者，該空氣淨化器之產生器本體電性連接該燈罩之電連接件。

所述空氣淨化器為負離子產生器或臭氧產生器。

【實施方式】

為讓本發明之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本發明之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

請參照第 2 圖所示，本發明較佳實施例之燈具至少包含一燈罩 1、一散熱模組 2、一發光元件 3、一電路板 4 及一空氣淨化器 5。其中該燈罩 1 係用以供該散熱模組 2、電路板 4 及空氣淨化器 5 結合，使該散熱模組 2、電路板 4 及空氣淨化器 5 可容置於該燈罩 1 內部；該發光元件 3 係結合該散熱模組 2；該電路板 4 電性連接該發光元件 3 及該空氣淨化器 5。

該燈罩 1 之一端設有一開口 11，相對另一端設有一電連接件 12。其中該開口 11 用以使該外殼 1 內部與外界空間連通，以供該散熱模組 2、電路板 4 及空氣淨化器 5

可結合組裝固定於該燈罩 1 內部，並兼可確保外界氣流流通至該外殼 1 內部，提供該發光元件 3 預定之散熱效果；該電連接件 12 為各種能夠電性連接外部電源之結構設計，以作為本創作燈具之主要電力來源。

又，本發明較佳實施例之燈罩 1 係於該開口 11 與該電連接件 12 之間形成封閉式外周壁結構（即為燈罩 1 外周壁表面為無任何通孔的結構設計）。

該散熱模組 2 係經由該燈罩 1 之開口 11 結合於燈罩 1 之內部，其中該散熱模組 2 與該燈罩 1 之結合方式可採用如螺接、卡固、膠黏或焊接等；如第 2 圖所示，使該散熱模組 2 與該燈罩 1 的開口 11 之間形成至少一風道 W。

又，本發明較佳實施例之散熱模組 2 可包含一散熱器 21 及一散熱風扇 22。該散熱器 21 係由可導熱之材質所製成，且該散熱器 21 固定於該燈罩 1 內部；該散熱風扇 22 係結合該散熱器 21，且該散熱風扇 22 亦可電性連接該電路板 4，該散熱風扇 22 可選擇為軸流式風扇或離心式風扇，較佳係選自一軸流式風扇，且該散熱風扇 22 具有用以導入及導出氣流的一入風口 221 及一出風口 222；藉此，該散熱風扇 22 係能夠搭配該散熱器 21 提供預定之散熱效果。

該發光元件 3 係結合該散熱模組 2；當散熱模組 2 包含該散熱器 21 時，該發光元件 3 可進一步結合該散熱器 21，以便達到更佳之散熱效果。

該電路板 4 亦可利用如螺絲等固定元件鎖固於該燈罩 1 內部。該電路板 4 可電性連接該電連接件 12 及該發

光元件 3，以提供該發光元件 3 運作時之主要電力來源，並用以控制該發光元件 3 之運作。

藉此，該燈罩 1 的內側壁、該散熱模組 2 及該電路板 4 之間可形成一氣流通道 S（亦即在燈罩 1 內部，該散熱模組 2 及電路板 4 以外的空間），前述風道 W 則用以連通該氣流通道 S 及該燈罩 1 之外部空間，以供作為進風及出風功能。

該空氣淨化器 5，該空氣淨化器 5 可為負離子產生器或臭氧產生器，其包含一產生器本體 51 及至少一發射端 52。該產生器本體 51 可電性連接該電路板 4 或該燈罩 1 之電連接件 12，較佳係直接結合於該電路板 4，結合方式可將該產生器本體 51 之電路結構整合為模組後結合於該電路板 4，或利用佈線（layout）方式將電路結構直接形成於該電路板 4，使該空氣淨化器 5 較不會佔據該氣流通道 S 過多空間，該發射端 52 係設置於該氣流通道 S，該發射端 52 與該產生器本體 51 係以一接線 53 相互電性連接，以便該發射端 52 可設置於該氣流通道 S 之任意位置（詳參後續說明）；藉此，使該空氣淨化器 5 之產生器本體 51 及發射端 52 為分離式設計，僅保留該發射端 52 位於該氣流通道 S。

本發明燈具實際使用時，可裝設於如牆壁、天花板或其他欲進行照明等地點；舉例而言，係可將該燈具之燈罩 1 埋入於裝潢隔層之天花板上方，僅保留該燈罩 1 之開口 11、風道 W 及該發光元件 3 裸露於天花板表面，以提供照明及兼具良好散熱功能，並使灰塵更不易落入至該燈

罩 1 內部。另外，當該空氣淨化器 5 為負離子產生器時，該空氣淨化器 5 之產生器本體 51 可利用如脈衝、振盪器將低電壓升至直流負高壓，再配合將該發射端 52 附近的氣流電離成負離子，使空氣中的如微塵、花粉、煙霧等帶上電荷（靜電）而容易被地面吸引而沉澱，達到淨化空氣之效果；或者，當空氣淨化器 5 為臭氧產生器時，該產生器本體 51 則透過一變壓器將低電壓升至交流高電壓，使該發射端 52 間形成高壓電場區，以供將空氣中的氧分子電離成氧離子，該氧離子再與空氣中的氧分子結合形成臭氧，以利用臭氧達到殺菌及除臭等淨化空氣效果。

基於上述技術概念，該空氣淨化器 5 亦可同時兼具負離子產生器及臭氧產生器之功能，係為所屬技術領域中具有通常知識者可以理解，本文容不贅述。

本發明較佳實施例之空氣淨化器 5 依其發射端 52 之設置位置，大致可以有以下數種實施方式：

如第 2 圖所示，係揭示該發射端 52 接鄰於該風道 W，藉此，由於該發射端 52 係透過該風道 W 而鄰近於外界空間，因此，該空氣淨化器 5 在產生負離子時，可使外界空氣之淨化效果更佳。

如第 3 圖所示，當該散熱模組 2 包含該散熱風扇 22 時，係揭示該發射端 52 接鄰於該散熱風扇 22 之入風口 221，藉此，由於該發射端 52 係鄰近於該散熱風扇 22，因此，該空氣淨化器 5 在產生負離子時，更可搭配該散熱風扇 22 所導引之氣流以達到最佳的淨化效果。

如第 4 圖所示，當該散熱模組 2 包含該散熱風扇 22

時，係揭示該發射端 52 接鄰於該散熱風扇 22 之出風口 222，藉此，由於該發射端 52 係鄰近於該散熱風扇 22，因此，該空氣淨化器 5 在產生負離子時，更可搭配該散熱風扇 22 所導引之氣流以達到更佳的淨化效果。

請再參照第 2 圖所示，本發明燈具較佳包含可透光的一透光罩 6，該透光罩 6 可結合該散熱模組 2 之散熱器 21，使該發光元件 3 位於該透光罩 6 內部，用以保護該發光元件 3；其中該透光罩 6 與該散熱模組 2 之散熱器 21 之結合方式可採用如螺接、卡固、膠黏或焊接等，如圖所示之實施例中，該散熱模組 2 之散熱器 21 設有一第一卡合部 211，該透光罩 6 之一開口端緣設有一第二卡合部 61，該第二卡合部 61 結合該第一卡合部 211，使該透光罩 6 可與該散熱模組 2 之散熱器 21 進行拆裝，以提升組裝便利性。

如上所述，本發明燈具確可達到如下所述之諸多功效：

本發明燈具可在該燈罩 1 之開口 11 與該電連接件 12 之間形成“封閉式外周壁結構”，使該燈具無須於該燈罩 1 外周面另行加工開設進風孔或出風孔，即便如此，該空氣淨化器 5 所產生之負離子或臭氣，仍可經由該開口 11 淨化外界之空氣，因此，本發明燈具可在具有負離子產生功能的前提條件下，兼具有達到維持燈具外觀完整性及整體美觀性等功效。

本發明燈具基於上述具有“封閉式外周壁結構”的技術概念，由於該燈具無須於該燈罩 1 外周面另行加工開

設孔洞，因此可有效降低灰塵落入至燈罩 1 內部的現象，以減少灰塵堆積於該燈具內部之現象，確保該空氣淨化器 5 可正常運作，令燈具可同時達到提升散熱效果及淨化空氣效果等功效。

本發明燈具之空氣淨化器 5 的產生器本體 51 及發射端 52 為分離式設計，僅該發射端 52 位於該氣流通道 S，因此，該空氣淨化器 5 不至於佔據該燈罩 1 內部之氣流通道 S 過多空間，確保該散熱模組 2 具有較佳散熱效能，進而達到提升燈具使用壽命之功效。

雖然本發明已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者在不脫離本發明之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本發明所保護之技術範疇，因此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】

第 1 圖：習知燈具的組合剖視圖。

第 2 圖：本發明燈具第一種實施方式的組合剖視圖。

第 3 圖：本發明燈具第二種實施方式的組合剖視圖。

第 4 圖：本發明燈具第三種實施方式的組合剖視圖。

【主要元件符號說明】

〔本發明〕

1 燈罩

- | | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| 11 | 開口 | 12 | 電連接件 |
| 2 | 散熱模組 | | |
| 21 | 散熱器 | 211 | 第一卡合部 |
| 22 | 散熱風扇 | 221 | 入風口 |
| 222 | 出風口 | | |
| 3 | 發光元件 | | |
| 4 | 電路板 | | |
| 5 | 空氣淨化器 | | |
| 51 | 產生器本體 | 52 | 發射端 |
| 53 | 接線 | | |
| 6 | 透光罩 | | |
| 61 | 第二卡合部 | | |
| S | 氣流通道 | W | 風道 |
| | | | |
| | [習知] | | |
| 9 | 燈具 | | |
| 91 | 燈泡外殼 | 911 | 上風口 |
| 912 | 下風口 | 92 | 散熱器 |
| 93 | 風扇 | 94 | 發光體 |
| 95 | 空氣淨化器 | | |

七、申請專利範圍：

1、一種燈具，其包含：

一燈罩，該燈罩之一端設有一開口，另一端設有一電連接件，該開口與該電連接件之間形成封閉式外周壁結構；

一散熱模組，該散熱模組固定於該燈罩內部，該散熱模組與該燈罩的開口之間形成至少一風道；

一發光元件，該發光元件結合該散熱模組；

一電路板，該電路板固定於該燈罩內部且電性連接該電連接件及該發光元件；及

一空氣淨化器，該空氣淨化器包含一產生器本體及至少一發射端，該發射端與該產生器本體電性連接，其中，該發射端位於燈罩的內側壁與散熱模組之間；

其中該燈罩的內側壁、該散熱模組及該電路板之間形成一氣流通道，該空氣淨化器之發射端係設置於該氣流通道。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之燈具，其中該散熱模組包含一散熱器及一散熱風扇，該散熱器固定於該燈罩內部，該散熱風扇結合該散熱器，該發光元件結合該散熱器，且該散熱風扇設有用以導入及導出氣流的一入風口及一出風口。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之發射端接鄰於該風道。

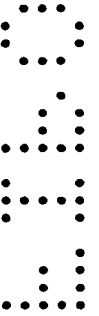
4、如申請專利範圍第 2 項所述之燈具，其中該空氣淨化

器之發射端接鄰於該散熱風扇之入風口。

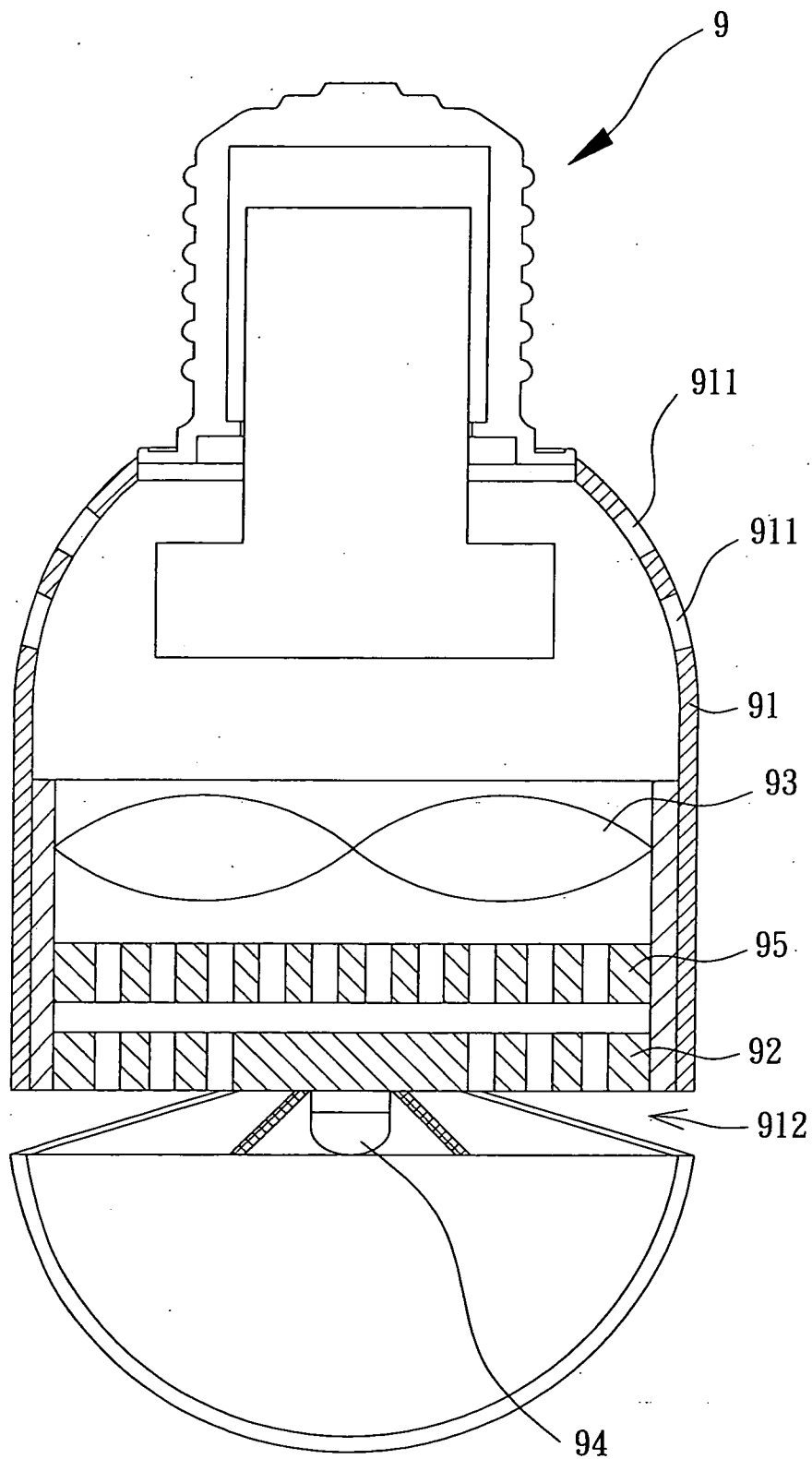
- 5、如申請專利範圍第 2 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之發射端接鄰於該散熱風扇之出風口。
- 6、如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之發射端與該產生器本體以一接線相互電性連接。
- 7、如申請專利範圍第 2、3、4 或 5 項所述之燈具，其中該散熱模組之散熱器另結合一個透光罩，該發光元件位於該透光罩內部。
- 8、如申請專利範圍第 7 項所述之燈具，其中該散熱模組之散熱器設有一第一卡合部，該透光罩設有一第二卡合部，該第二卡合部結合該第一卡合部。
- 9、如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之產生器本體結合該電路板。
- 10、如申請專利範圍第 9 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之產生器本體為結合於該電路板的模組。
- 11、如申請專利範圍第 9 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之產生器本體為以佈線方式形成於該電路板的電路結構。
- 12、如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之產生器本體電性連接該電路板。
- 13、如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之燈具，其中該空氣淨化器之產生器本體電性連接該燈罩之電連接件。
- 14、如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之燈具，其

中該空氣淨化器為負離子產生器。

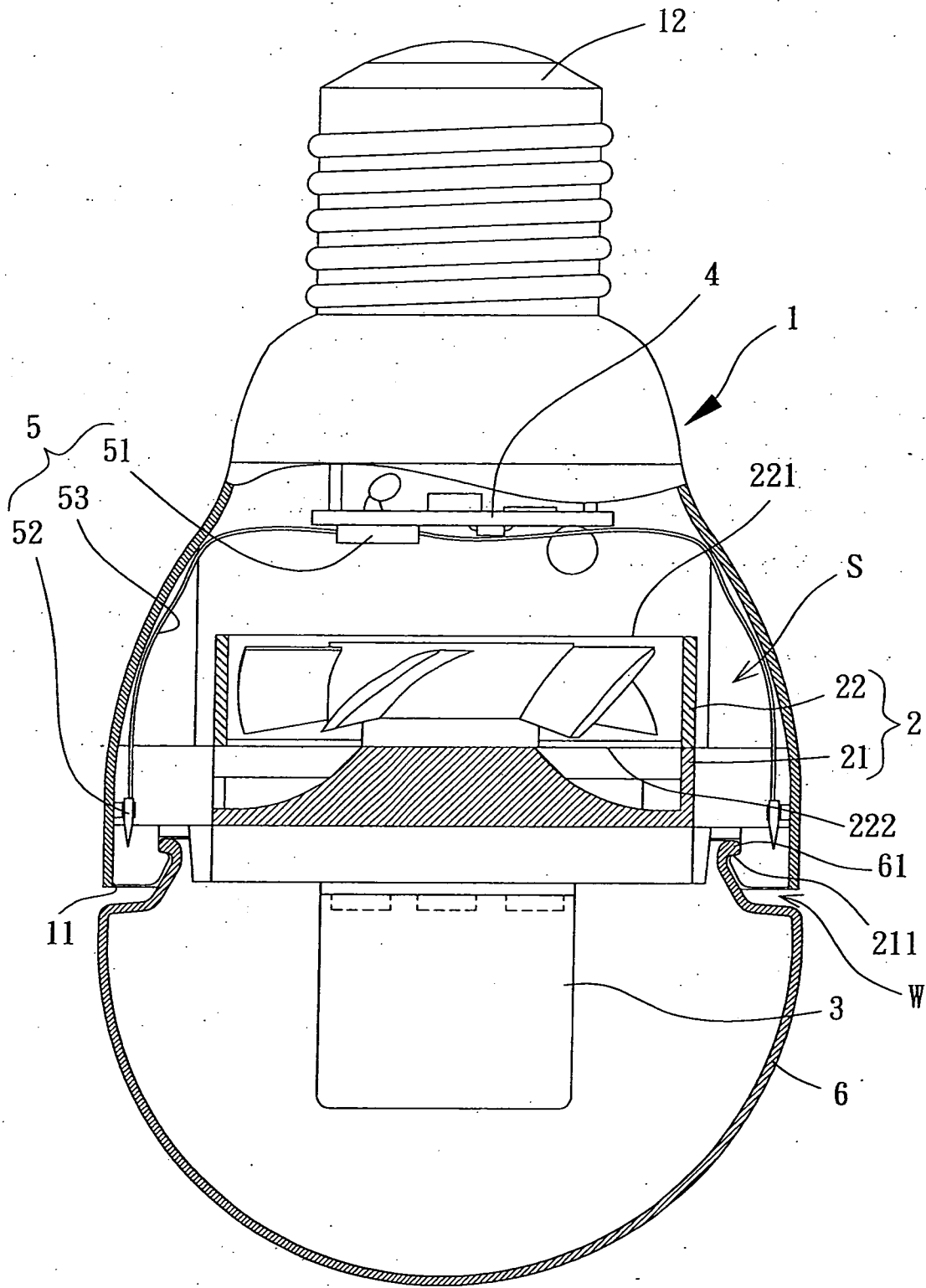
- 15、如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之燈具，其中該空氣淨化器為臭氧產生器。



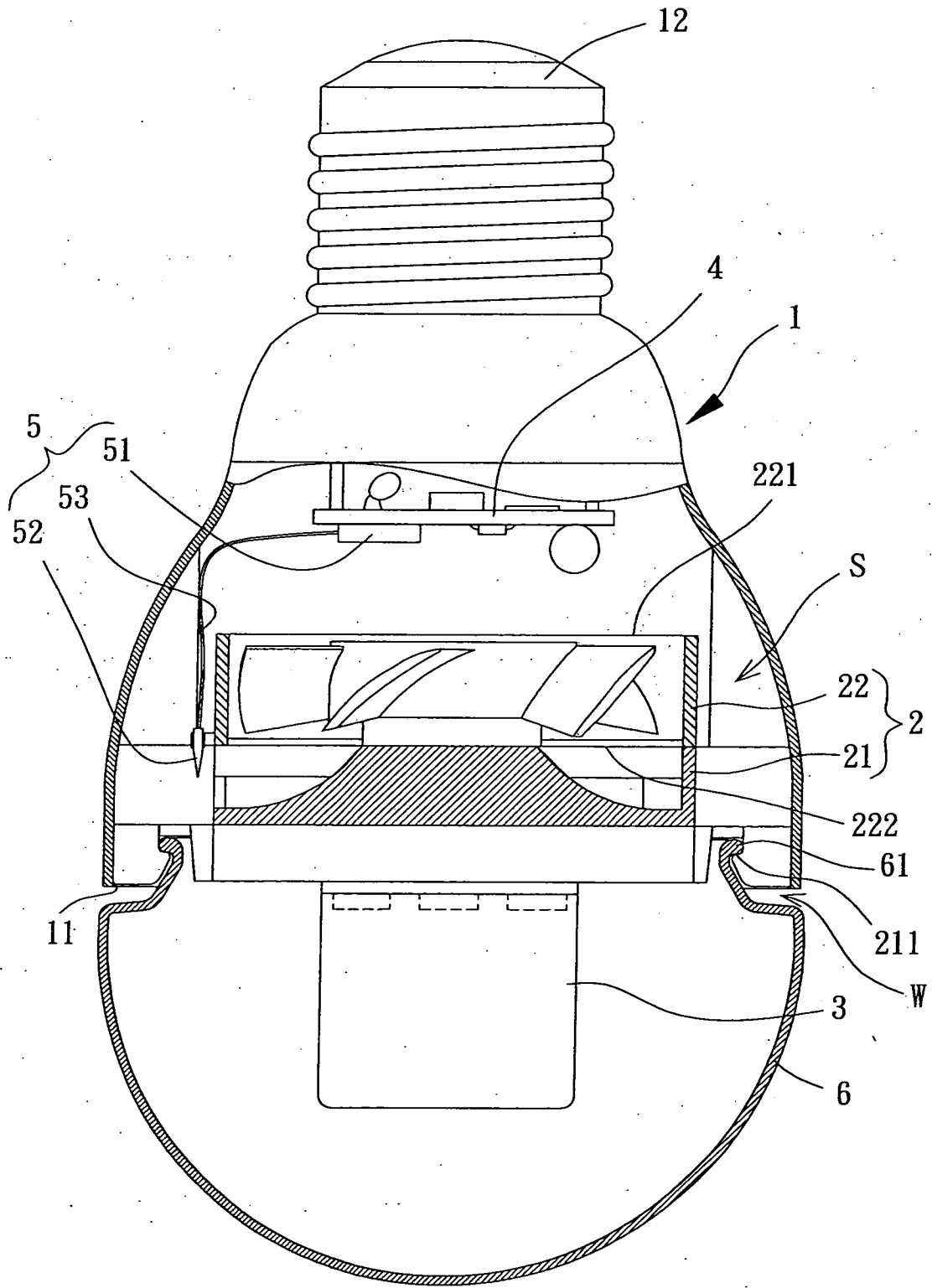
八、圖式：



第 1 圖



第 2 圖



第 4 圖