



(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 I624621 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：106104137

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 08 日

(51) Int. Cl. : **F21V5/04 (2006.01)****F21V7/04 (2006.01)****B60Q1/06 (2006.01)**

(71) 申請人：誠益光電科技股份有限公司 (中華民國) CHIAN YIH OPTOTECH CO., LTD. (TW)

苗栗縣竹南鎮大厝里 23 鄰獅山 70 之 20 號

(72) 發明人：王正 WANG, CHENG (TW)

(74) 代理人：賴正健；陳家輝

(56) 參考文獻：

TW M498688

TW M536321

CN 203823633U

審查人員：蔡文明

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：34 共 71 頁

(54) 名稱

車燈裝置

HEADLIGHT DEVICE

(57) 摘要

本發明公開一種車燈裝置，其包括一承載基座、一第一反射結構、一第二反射結構、一第一發光結構、一第二發光結構以及一透鏡結構。第一反射結構及第二反射結構設置在承載基座上，第一反射結構具有至少一第一焦點以及對應第一反射結構的至少一第一焦點的至少一第二焦點。第二反射結構具有一第一焦點以及一對應第二反射結構的第一焦點的第二焦點。第一發光結構及第二發光結構設置在承載基座上。透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於透鏡光軸上的透鏡焦點。藉此，本發明能夠提高集光效果及散熱效率。

The present disclosure provide a headlight device including a base, a first reflection structure, a second reflection structure, a first light emitting structure, a second light emitting structure, and a lens structure. The first reflection structure and second reflection structure are disposed on the base. The first reflection structure includes at least one first focal point and at least one second focal point. The second reflection structure includes a first focal point and a second focal point. The first light emitting structure and the second light emitting structure are disposed on the base. The lens structure includes a lens optical axis and a lens focal point. Therefore, the present disclosure can improve the concentration of light and heat dissipation efficiency.

指定代表圖：

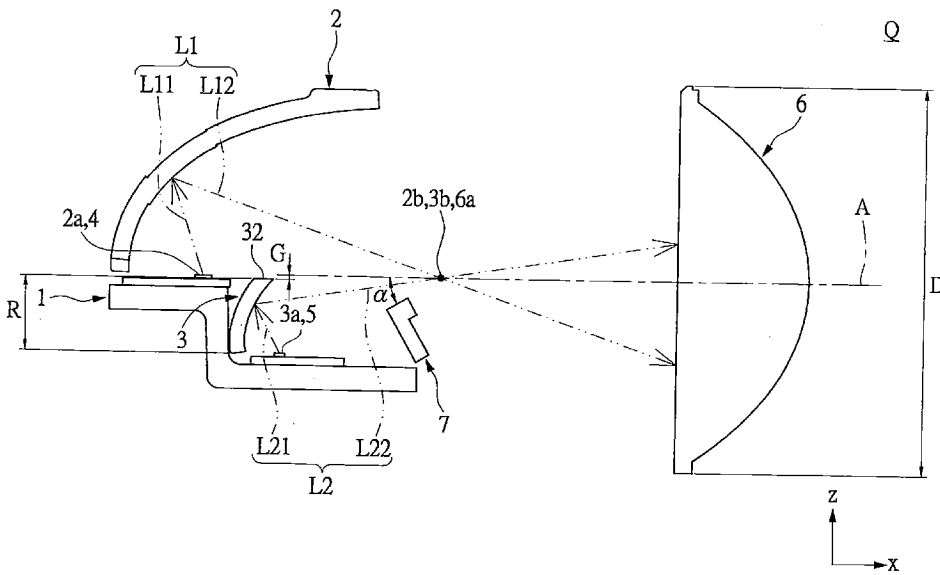


圖8

符號簡單說明：

- Q . . . 車燈裝置
- 1 . . . 承載基座
- 2 . . . 第一反射結構
- 2a . . . 第一焦點
- 2b . . . 第二焦點
- 3 . . . 第二反射結構
- 3a . . . 第一焦點
- 3b . . . 第二焦點
- 32 . . . 頂端部
- 4 . . . 第一發光結構
- 5 . . . 第二發光結構
- 6 . . . 透鏡結構
- 6a . . . 透鏡焦點
- 7 . . . 遮板結構
- L1 . . . 第一光線
- L11 . . . 第一投射光線
- L12 . . . 第一反射光線
- L2 . . . 第二光線
- L21 . . . 第二投射光線
- L22 . . . 第二反射光線
- G . . . 預定間隙
- A . . . 透鏡光軸
- x、z . . . 方向
- D . . . 透鏡直徑
- R . . . 預定高度
- $\alpha$  . . . 預定樞轉角度

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】

車燈裝置 / HEADLIGHT DEVICE

## 【技術領域】

本發明涉及一種車燈裝置，特別是涉及一種具有切換遠近燈狀態的車燈裝置。

## 【先前技術】

首先，在現有車燈裝置的設計中，遠光燈與近光燈的訴求及規範要求不同，遠光燈是要求聚光，以達到遠距離照射之目的，而近光燈則要求擴光，以求在近距離中，達到視覺寬廣的目的。因此，在車燈裝置的設計概念中，通常是將遠光燈及近光燈分開設計，也就是各有其專用之燈杯，以分別負責遠光燈及近光燈的照明。例如，台灣專利公告第 M353845 號之「行車照明之車燈結構」，係藉由各自分開的近燈及遠燈模組，以達到近燈及遠燈之切換功能。

接著，現有車燈裝置之發光模組，可分為鹵鎢燈及 HID 燈(氣體放電式燈，High Intensity Discharge Lamp)，其中鹵鎢燈的電弧長為 5.6 毫米(millimeter, mm)，HID 燈的電弧長為 4.3 毫米，其集光系統大多採用 PES (Projector Ellipsoid System)。而 HID 燈的主要發光型態是集中在兩個電極處，因此，遠光燈的聚光可以由靠近光強極高的光點進行配光，而近光燈則可由遠離高光強的電弧進行配光。然而，由於發光二極體(Light-emitting diode, LED)的發光型態為均勻面光源，並沒有特別突出的高光強區域，因此也較難在單一透鏡的架構下設計出遠近合一的車燈裝置。另外，現有車燈裝置若是要在單一透鏡架構下設計出遠近合一的車燈裝置，其整體的體積將會較大，且發光強度也僅能達到符合法規規

範的門檻值。

因此，如何提供一種利用發光二極體作為照明光源，且能夠在單一透鏡下達到近燈及遠燈之切換功能，以克服上述的缺陷，已然成為該項所屬技術領域人士所欲解決的重要課題。

### 【發明內容】

本發明所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種車燈裝置，以改善車輛頭燈的集光效果，且縮小整體車燈裝置的體積。

為了解決上述的技術問題，本發明所採用的其中一技術方案是，提供一種車燈裝置，其包括一承載基座、一第一反射結構、一第二反射結構、一第一發光結構、一第二發光結構以及一透鏡結構。所述承載基座具有一第一承載面以及一第二承載面。所述第一反射結構設置在所述承載基座上，所述第一反射結構具有至少一第一焦點以及對應所述第一反射結構的至少一所述第一焦點的至少一第二焦點。所述第二反射結構設置在所述承載基座上，所述第二反射結構具有一第一焦點以及一對應所述第二反射結構的所述第一焦點的第二焦點，其中，所述第二反射結構的所述第二焦點與所述第一反射結構的所述第二焦點彼此相對應設置。所述第一發光結構設置在所述第一承載面上，其中，所述第一發光結構對應於所述第一反射結構的至少一所述第一焦點。所述第二發光結構設置在所述第二承載面上，其中，所述第二發光結構對應於所述第二反射結構的所述第一焦點。所述透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於所述透鏡光軸上的透鏡焦點，其中，所述第一反射結構的至少一所述第二焦點以及所述第二反射結構的所述第二焦點位於所述透鏡光軸上或者是鄰近於所述透鏡光軸。其中，所述第一承載面以及所述第二承載面所面向的方向都是朝向一水平面以上的方向。

本發明所採用的另外一技術方案是，提供一種車燈裝置，其

包括一反射結構、一發光結構以及一透鏡結構。所述第一反射結構具有一第一反射表面以及一連接於所述第一反射表面的第二反射表面，其中，所述第一反射表面具有一第一光軸以及一第二光軸，且所述第二反射表面具有一光軸。所述發光結構包括一第一發光元件以及一第二發光元件，其中，所述第一光軸經過所述第一發光元件，所述第二光軸經過所述第二發光元件，所述光軸位於所述第一發光元件與所述第二發光元件之間。所述透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於所述透鏡光軸上的透鏡焦點。其中，所述反射結構的所述第一反射表面具有兩個彼此分離的第一焦點以及兩個分別對應兩個所述第一焦點的第二焦點，所述第一發光元件設置在其中一個所述第一焦點上，所述第二發光元件設置在另外一個所述第一焦點上，兩個所述第二焦點彼此重合，且所述透鏡光軸經過所述反射結構的所述第一反射表面的兩個所述第二焦點。

本發明所採用的再一技術方案是，提供一種車燈裝置，其包括一承載基座、一第一反射結構、一第二反射結構、一第一發光結構、一第二發光結構、一透鏡結構以及一風扇結構。所述承載基座具有一第一承載面、一第二承載面、一相對於所述第一承載面的第一熱散逸表面、一相對於所述第二承載面的第二熱散逸表面以及一連接於所述第一熱散逸表面與所述第二熱散逸表面之間的外側表面，其中，所述第一承載面以及所述第二承載面互不共平面，且所述第一承載面以及所述第二承載面所面向的方向都是朝向一預定方向。所述第一反射結構設置在所述承載基座上，所述第一反射結構具有至少一第一焦點以及對應所述第一反射結構的至少一所述第一焦點的至少一第二焦點。所述第二反射結構設置在所述承載基座上，所述第二反射結構具有一第一焦點以及一對應所述第二反射結構的所述第一焦點的第二焦點，其中，所述第二反射結構的所述第二焦點與所述第一反射結構的所述第二焦

點彼此相對應設置。所述第一發光結構設置在所述第一承載面上，其中，所述第一發光結構對應於所述第一反射結構的至少一所述第一焦點。所述第二發光結構設置在所述第二承載面上，其中，所述第二發光結構對應於所述第二反射結構的所述第一焦點。所述透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於所述透鏡光軸上的透鏡焦點，其中，所述第一反射結構的至少一所述第二焦點以及所述第二反射結構的所述第二焦點位於所述透鏡光軸上或者是鄰近於所述透鏡光軸。所述風扇結構設置在所述承載基座上，其中，所述風扇結構能產生一吹向所述第二熱散逸表面的第一氣流，所述第一氣流能沿著所述第二熱散逸表面而被引導至外側表面，以形成一沿著所述外側表面並吹向所述第一熱散逸表面的第二氣流，所述第二氣流能形成一沿著所述第一熱散逸表面 112 以向外吹出的第三氣流。

本發明的有益效果在於，本發明實施例所提供的車燈裝置，其能利用“所述第一承載面以及所述第二承載面所面向的方向都是朝向一水平面以上的方向”的技術特徵，而可以達到縮小車燈裝置的整體體積，同時達到提高集光效率的效果。

為使能更進一步瞭解本發明的特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與附圖，然而所提供的附圖僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明第一實施例車燈裝置的其中一立體組合示意圖。

圖 2 為本發明第一實施例車燈裝置的另外一立體組合示意圖。

圖 3 為本發明第一實施例車燈裝置的其中一立體分解示意圖。

圖 4 為本發明第一實施例車燈裝置的另外一立體分解示意圖。

圖 5A 為本發明第一實施例車燈裝置的承載基座的另外一種實施方式示意圖。

圖 5B 為本發明第一實施例車燈裝置的承載基座與風扇結構

所產生的氣流的側視示意圖。

圖 6 為圖 1 的 VIII-VIII 剖面線的立體剖面示意圖。

圖 7 為第一實施例具有不同的第一反射結構的車燈裝置的立體剖面示意圖。

圖 8 為圖 1 的 VIII-VIII 剖面線的側視剖面示意圖。

圖 9 為本發明實施例車燈裝置的第一反射結構及透鏡結構的立體示意圖。

圖 10 為本發明實施例車燈裝置的第一反射結構及透鏡結構的俯視示意圖。

圖 11 為圖 1 的 VIII-VIII 剖面線的再一實施方式的立體剖面示意圖。

圖 12 為本發明車燈裝置的第一反射結構的第一反射表面所產生的光型投影示意圖。

圖 13 為本發明車燈裝置的第一反射結構的第二反射表面所產生的光型投影示意圖。

圖 14 為本發明車燈裝置的第一反射結構的第三反射表面所產生的光型投影示意圖。

圖 15A 為本發明車燈裝置的第一反射結構的所產生的其中一光型投影示意圖。

圖 15B 為本發明車燈裝置的第一反射結構的所產生的另外一光型投影示意圖。

圖 16 為本發明車燈裝置的第二反射結構所產生的光型投影示意圖。

圖 17 為本發明車燈裝置的第一反射結構及第二反射結構所產生的光型投影示意圖。

圖 18A 為本發明車燈裝置的其中一種第一發光結構的排列方式示意圖。

圖 18B 為本發明車燈裝置的另外一種第一發光結構的排列方

式示意圖。

圖 18C 為本發明車燈裝置的再一種第一發光結構的排列方式示意圖。

圖 19 為本發明第二實施例車燈裝置的其中一立體組合示意圖。

圖 20 為本發明第二實施例車燈裝置的另外一立體組合示意圖。

圖 21 為本發明第二實施例車燈裝置的其中一立體分解示意圖。

圖 22 為本發明第二實施例車燈裝置的另外一立體分解示意圖。

圖 23 為圖 19 的 XXIV-XXIV 剖面線的其中一實施方式的立體剖面示意圖。

圖 24 為圖 19 的 XXIV-XXIV 剖面線的其中一實施方式的側視剖面示意圖。

圖 25 為圖 19 的 XXIV-XXIV 剖面線的另外一實施方式的立體剖面示意圖。

圖 26 為圖 19 的 XXIV-XXIV 剖面線的另外一實施方式的側視剖面示意圖。

圖 27 為本發明車燈裝置的光束調整結構及遮板結構的其中一實施方式的立體示意圖。

圖 28 為本發明車燈裝置的光束調整結構及遮板結構的其中一實施方式的俯視示意圖。

圖 29 為本發明車燈裝置的光束調整結構及遮板結構的其中一實施方式的前視示意圖。

圖 30 為本發明車燈裝置的未設置光束調整結構時，第二反射結構所產生的光型投影示意圖。

圖 31 為本發明車燈裝置的設置光束調整結構時，第二反射結



構所產生的其中一光型投影示意圖。

圖 32 為本發明車燈裝置的光束調整結構及遮板結構的另外一實施方式的立體示意圖。

圖 33 為本發明車燈裝置的光束調整結構及遮板結構的另外一實施方式的俯視示意圖。

圖 34 為本發明車燈裝置的設置光束調整結構時，第二反射結構所產生的另外一光型投影示意圖。

### 【實施方式】

以下是通過特定的具體實例來說明本發明所公開有關“車燈裝置”的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本發明的優點與效果。本發明可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不悖離本發明的精神下進行各種修飾與變更。另外，本發明的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，予以聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本發明的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本發明的技術範圍。

應理解，雖然本文中可能使用術語第一、第二、第三等來描述各種元件或信號等，但這些元件或信號不應受這些術語限制。這些術語乃用以區分一元件與另一元件，或者一信號與另一信號。另外，如本文中所使用，術語“或”視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的所有組合。

#### 第一實施例

首先，請參閱圖 1 至圖 4 以及圖 8 所示，圖 1 至圖 4 分別為本發明實施例車燈裝置 Q 的立體分解及立體組合示意圖，圖 8 為車燈裝置 Q 的位於遠燈狀態的主要架構示意圖。本發明提供一種車燈裝置 Q，其包括一承載基座 1、一第一反射結構 2、一第二反射結構 3、一第一發光結構 4、一第二發光結構 5、一透鏡結構 6

以及一遮板結構 7。舉例來說，第一反射結構 2 及第二反射結構 3 可分別由多個不同曲率之曲面或單一曲面所組成，例如可通過橢圓為基礎的曲面組成反射結構。另外，第一反射結構 2 及第二反射結構 3 設置在承載基座 1 上，舉例來說，可利用鎖固件 S 將第一反射結構 2 及第二反射結構 3 固定在承載基座 1 上，然本發明不以此為限。第一反射結構 2 及第二反射結構 3 可分別具有一相對於第一發光結構 4 及第二發光結構 5 反射面，以反射第一發光結構 4 及第二發光結構 5 的所產生的光線。進一步來說，第一反射結構 2 可以做為汽車前照燈之近燈燈杯的一部份，而第二反射結構 3 可以做為前照燈之遠燈燈杯的一部份。另外，可通過遮板結構 7 的轉動(如圖 6 及圖 11 所示)，以切換近燈及遠燈狀態。換句話說，以本發明實施例而言，第一發光結構 4 被點亮時可產生近燈光型，而第一發光結構 4 及第二發光結構 5 同時被點亮且配合遮板結構 7 的轉動，可產生遠燈光型，然本發明不以此為限。舉例來說，除了前述第一發光結構 4 及第二發光結構 5 分別點亮並配合遮板結構 7 的轉動而產生近遠燈光型之外，在其他實施方式中，不論在近燈狀態或遠燈狀態，第一發光結構 4 及第二發光結構 5 可以同時點亮，並配合遮板結構 7 的轉動而產生近遠燈光型。也就是說，同時點亮第一發光結構 4 及第二發光結構 5 時，第二發光結構 5 的光線可以通過第二反射結構 3 的反射，而對近光燈型的熱區(Hot spot)有所貢獻。另外，值得說明的是，第一發光結構 4 及第二發光結構 5 可以是單一個發光二極體晶片(LED)，或者是由多個發光二極體晶片所組成的封裝結構。

承上述，請複參閱圖 8 所示，第一反射結構 2 具有至少一第一焦點 2a 以及對應第一反射結構 2 的至少一第一焦點 2a 的至少一第二焦點 2b。第二反射結構 3 具有一第一焦點 3a 及一對應第二反射結構 3 的第一焦點 3a 的第二焦點 3b，其中第二反射結構 3 的第二焦點 3b 與第一反射結構 2 的第二焦點 2b 彼此相對應設置。

以本發明實施例來說，第二反射結構 3 的第二焦點 3b 與第一反射結構 2 的第二焦點 2b 彼此重合，然本發明不以此為限。換句話說，在其他實施例中，第二反射結構 3 的第二焦點 3b 可鄰近地設置在第一反射結構 2 的第二焦點 2b 的周圍。

承上述，請複參閱圖 1 至圖 4 以及圖 8 所示，承載基座 1 具有一第一承載面 111 以及一與第一承載面 111 互不共平面的第二承載面 121。第一發光結構 4 可設置在第一承載面 111 上，以產生一第一光線 L1，第二發光結構 5 可設置在第二承載面 121 上，以產生一第二光線 L2。值得說明的是，第一發光結構 4 及第二發光結構 5 可設置在一電路基板(圖中未標號)上，並通過電路基板而將第一發光結構 4 及第二發光結構 5 設置在承載基座 1 上。

承上述，請複參閱圖 8 所示，第一發光結構 4 對應於第一反射結構 2 的至少一第一焦點 2a，第二發光結構 5 對應於第二反射結構 3 的第一焦點 3a。值得說明的是，當第一反射結構 2 只具有一個第一焦點 2a 時，第一發光結構 4 可直接設置在第一反射結構 2 的第一焦點 2a 上，然本發明不以此為限。舉例來說，在其他實施方式中第一反射結構 2 可以具有兩個彼此分離的第一焦點 2a(例如圖 10 中的 211a 及 212a)，以及兩個分別對應於第一反射結構 2 的兩個第一焦點 2a 的第二焦點 2b(例如圖 10 中的 211b 及 212b)。再者，第二反射結構 3 也可以具有兩個彼此分離的第一焦點 3a(圖中未示出)，以及兩個分別對應於第二反射結構 3 的兩個第一焦點 3a 的第二焦點 3b(圖中未示出)。換句話說，當第一反射結構 2 及第二反射結構 3 分別具有兩個以上的第一焦點(2a、3a)及第二焦點(2b、3b)時，即代表第一反射結構 2 及第二反射結構 3 分別為一具有兩個以上或多個光軸的反射結構。值得一提的是，後續說明內容中將進一步說明第一反射結構 2 具有兩個以上的第一焦點 2a(例如圖 10 中的 211a 及 212a)時的實施方式。

承上述，請複參閱圖 1 至圖 4 以及圖 8 所示，第一發光結構 4

及第二發光結構 5 同時點亮時，通過第二反射結構 3 及第二發光結構 5 的配置，不僅在近燈狀態下對近光燈型的熱區有所貢獻，還可以在遠燈狀態下用來補強第一反射結構 2 及第一發光結構 4 所無法達到的遠燈光型的照明區域的亮度。另外，以本發明實施例而言，第二反射結構 3 的尺寸可以是小於第一反射結構 2 的尺寸，也就是說，由圖 8 來看，第一反射結構 2 的投影面積可大於第二反射結構 3 的投影面積，同時，第一反射結構 2 的正投影面積也可以完全遮蓋住第二反射結構 3 的正投影面積，也就是說，由上向下俯視(第一反射結構 2 朝第二反射結構 3 的方向)時，第二反射結構 3 及第二發光結構 5 都完全被第一反射結構 2 所遮蔽。另外，第一反射結構 2 的總反射面(第一反射表面 21、第二反射表面 22 及第三反射表面 23)的表面積大於第二反射結構 3 的總反射面的表面積，且第一反射結構 2 的總反射面的表面積至少是第二反射結構 3 的總反射面的表面積的二倍以上。藉此，通過上述結構設計，能夠大幅地縮小車燈裝置 Q 的整體體積，並能夠針對承載基座 1 進行結構上之改變，以提高車燈裝置 Q 的散熱效率。

承上述，請複參閱圖 8 所示，透鏡結構 6 具有一透鏡光軸 A 以及一位於透鏡光軸 A 上的透鏡焦點 6a，其中，第一反射結構 2 的至少一第二焦點 2b 以及第二反射結構 3 的第二焦點 3b 可位於透鏡光軸 A 上或者是鄰近於透鏡光軸 A。本發明將以第一反射結構 2 的至少一第二焦點 2b 以及第二反射結構 3 的第二焦點 3b 位於透鏡光軸 A 上且與透鏡焦點 6a 相互重合進行說明，然而，本發明並不以此為限制。另外，值得說明的是，以本發明實施例而言，由於第二反射結構 3 的尺寸可以是小於第一反射結構 2 的尺寸，所以第二反射結構 3 的第一焦點 3a 可位於透鏡焦點 6a 與第一反射結構 2 的至少一第一焦點 2a 之間(如圖 8 所示)或是正下方。再者，值得說明的是，以本發明實施例而言，透鏡結構 6 可具有一透鏡直徑 D，第二反射結構 3 的可具有一預定高度 R，其中預定高

度  $R$  的尺寸可以介於  $D/7$  至  $D/2$  之間。

接著，請參閱圖 3 及圖 4 所示，優選地，以本發明實施例而言，承載基座 1 還進一步包括一凹設於第一承載面 111 下方的容置槽 13，第二反射結構 3 及第二發光結構 5 設置在容置槽 13 中。第二承載面 121 可位於容置槽 13 的底面上，且容置槽 13 還進一步包括一連接於第一承載面 111 與第二承載面 121 之間的內側表面 141。另外，舉例來說，第一承載面 111 及第二承載面 121 大致上可平行設置，然而，在其他的實施方式中，第一承載面 111 及第二承載面 121 之間也可呈傾斜設置。須注意的是，當第一承載面 111 與第二承載面 121 相互平行時，第一承載面 111 及第二承載面 121 所面向的方向大致都是朝向一預定方向  $z$  (朝向水平面以上)，然本發明不以垂直於水平面的方向為限制，例如第二實施例所示，第二承載面 121 可以呈傾斜設置並朝面向水平面以上設置。也就是說，第一承載面 111 以及第二承載面 121 所面向的預定方向  $z$  都是朝向一水平面以上的方向。

值得注意的是，以本發明實施例來說，為了避免第二反射結構 3 影響到第一發光結構 4 所產生的第一光線  $L1$ ，第二反射結構 3 的一頂端部 32 與透鏡光軸  $A$  之間優選可具有一介於 0 毫米至 5 毫米之間的預定間隙  $G$  (如圖 8 所示)。也就是說，第二反射結構 3 的反射表面 31 優選可位於容置槽 13 中，且第二反射結構 3 的頂端部 32 位於透鏡光軸  $A$  以下。然而，需說明的是，由於加工尺寸多少會有誤差，因此，在某些情況下第二反射結構 3 的一頂端部 32 可略高於透鏡光軸  $A$  大約 2 毫米，也就是透鏡光軸  $A$  會位於第二反射結構 3 的頂端部 32 與第二發光結構 5 之間。

承上述，請複參閱圖 3 及圖 4 所示，並同時配合圖 5A 及圖 6 所示，為清楚呈現本案承載基座 1 的整體架構，圖 5A 中的承載基座 1 不繪製出散熱結構 15。承載基座 1 可具有一第一承載板 11 以及一凸出於第一承載板 11 的第二承載板 12，第一承載面 111 可設

置於第一承載板 11 上，第二承載面 121 可設置於第二承載板 12 上，容置槽 13 可形成在第一承載板 11 與第二承載板 12 之間，且容置槽 13 可被一連接於第一承載板 11 及第二承載板 12 之間的連接板 14 所環繞，且內側表面 141 可設置在連接板 14 上。換句話說，通過將第二承載板 12 凸設於第一承載板 11 上，不僅可以降低材料成本，同時還能因為第一承載板 11、連接板 14 及第二承載板 12 三者呈階梯狀的外型，且第一發光結構 4 及第二發光結構 5 分別設置在第一承載板 11 及第二承載板 12 上的緣故，使得第一發光結構 4 及第二發光結構 5 彼此交錯而使得熱源分散，同時，散熱面積也能增大，進而增加散熱效率。另外，需說明的是，在本發明其他實施方式中，第一承載板 11(或第一承載面 111)及第二承載板 12(或第二承載面 121)兩者也可呈傾斜狀設置。

承上述，請複參閱圖 3 至圖 6 所示，承載基座 1 還進一步包括多個散熱結構 15(圖 5A 未示出)，多個散熱結構 15(散熱鰭片)可設置在一相對於第一承載面 111 的第一熱散逸表面 112 上，或者是一相對於第二承載面 121 的第二熱散逸表面 122 上，且多個散熱結構 15 可朝向一遠離第一承載面 111 的方向及朝向一遠離第二承載面 121 的方向延伸(水平面以下的方向)。另外，舉例來說，散熱結構 15 的形狀可以是柱狀或是片狀，本發明不以此為限。值得一提的是，由於第二承載板 12 是通過連接板 14 而凸設於第一承載板 11，所以，設置在第一熱散逸表面 112 上的散熱結構 15 的延伸長度，可大於設置在第二熱散逸表面 122 上的散熱結構 15 的延伸長度，以大幅提升散熱效率。同時，連接板 14 也會被設置在第一熱散逸表面 112 上的散熱結構 15 所圍繞。值得說明的是，為了得較好的散熱效果，承載基座 1 的材質可為選自金屬、陶瓷或導熱塑料等熱傳導效果較佳的材質，或者是進一步在承載基座 1 上設置一層具有導熱效果的熱擴散層。

承上述，請複參閱圖 3 至圖 5B 所示，車燈裝置 Q 還進一步包

括一風扇結構 N，風扇結構 N 可設置在承載基座 1 上。詳細來說，承載基座 1 上還進一步包括一用於固定風扇結構 N 的固定部 16，固定部 16 可設置在第一熱散逸表面 112 或第二熱散逸表面 122 上。藉此，如圖 5B，由於第一承載板 11 及第二承載板 12 之間的高度差及尺寸差，風扇結構 N 可以先產生一吹向第二熱散逸表面 122 的第一氣流 F1，第一氣流 F1 可以沿著第二熱散逸表面 122 而被引導至連接板 14 的外側表面 142，且形成一沿著外側表面 142 並吹向第一熱散逸表面 112 的第二氣流 F2。接著，第二氣流 F2 能再形成一沿著第一熱散逸表面 112 以向外吹出的第三氣流 F3，進而達到較好的散熱效果。需特別說明的是，為利於圖式的表達，組合圖中僅示出風扇結構 N 的殼體，並不示出風扇扇葉，所屬技術領域人員，當可了解現有風扇結構 N 的實際架構。

接著，請複參閱圖 1 至圖 4 所示，車燈裝置 Q 還進一步包括一透鏡承載結構 8，透鏡承載結構 8 可設置在承載基座 1 上，且透鏡結構 6 可設置在透鏡承載結構 8 上。詳細來說，承載基座 1 還進一步包括一設置在第一承載板 11 上且用於固定透鏡承載結構 8 的固持部 17，透鏡承載結構 8 還進一步包括一用於設置透鏡結構 6 的承載部 81 以及一連接於承載部 81 且用於將透鏡承載結構 8 設置在承載基座 1 的固持部 17 上的連接部 82。

接著，請複參閱圖 1 至圖 4 所示，車燈裝置 Q 還進一步包括一遮板結構 7，遮板結構 7 可沿著一旋轉軸 I 來回擺動地設置在承載基座 1 上，且遮板結構 7 設置在第一反射結構 2 以及第二反射結構 3 之間。進一步來說，遮板結構 7 能夠被一驅動單元 M 所驅動，舉例而言，驅動單元 M 可具有一電磁閥 M1 以及一被電磁閥 M1 所控制的桿件 M2，桿件 M2 可帶動遮板結構 7 的一連動部 74 而使遮板結構 7 沿著旋轉軸 I 轉動。詳細來說，遮板結構具有一旋轉軸 I、一第一表面 71、一相對於第一表面 71 的第二表面 72 以及一連接於第一表面 71 與第二表面 72 之間的截止邊緣 73。值

得說明的是，遮板結構 7 的第一表面 71 及第二表面 72 可為反射面(例如表面鍍鋁)，但是在其他實施態樣中，第一表面 71 及第二表面 72 也可以為一吸收面(例如表面為消光黑處理)，也就是說，第一表面 71 及第二表面 72 可具有反射效果或不具有反射效果，本發明不以第一表面 71 及第二表面 72 是否為反射面或吸收面為限制。另外，當遮板結構 7 的第一表面 71 與透鏡光軸 A 相互平行時，透鏡光軸 A 可以通過遮板結構 7 的截止邊緣 73 附近。舉例來說，遮板結構 7 為一明暗截止線遮板，且能夠通過截止邊緣 73 形狀上的設計，而產生符合法規之光型。

接著，請參閱圖 6 至圖 8 所示，以下將進一步說明第一光線 L1 及第二光線 L2 的路徑，另外，須注意的是，圖 6 與圖 7 最大的差別在於：圖 6 的第一反射結構 2 為由多個橢球曲面所組成的反射結構，且第一發光結構 4 具有一第一發光元件 41 及一第二發光元件 42。圖 7 的第一反射結構 2 則為單一橢球曲面，且第一發光結構 4 是具有一個對應於第一反射結構 2 的第一焦點 1a 的發光元件。以下將先以圖 7 的實施方式作為說明，也就是第一反射結構 2 具有一個第一焦點 2a 以及一個對應於第一反射結構 2 的第一焦點 2a 的第二焦點 2b，且第二反射結構 3 具有一個第一焦點 3a 以及一個對應於第二反射結構 3 的第一焦點 3a 的第二焦點 3b，同時，第一發光結構 4 可包括一個發光元件(一個發光二極體晶片或是由多個發光二極體晶片所封裝成的一個發光二極體陣列，優選的為單一個發光二極體晶片)，第二發光結構 5 可包括一個發光元件 51，且第一發光結構 4 的發光元件係設置在第一反射結構 2 的至少一第一焦點 2a 上，第二發光結構 5 的發光元件 51 係設置在第二反射結構 3 的至少一第一焦點 3a 上，然本發明不以此為限。換句話說，第一反射結構 2 也可以具有多個第一焦點 2a 以及分別對應於第一反射結構 2 的多個第一焦點 2a 的多個第二焦點 2b，且第二反射結構 3 也可以具有多個第一焦點 3a 以及分別對應於第二



## 發明摘要

※ 申請案號：106104137

※ 申請日：106/02/08

※IPC 分類：F21V 5/04 (2006.01)  
F21V 7/04 (2006.01)  
B60Q 1/06 (2006.01)

## 【發明名稱】

車燈裝置 / HEADLIGHT DEVICE

## 【中文】

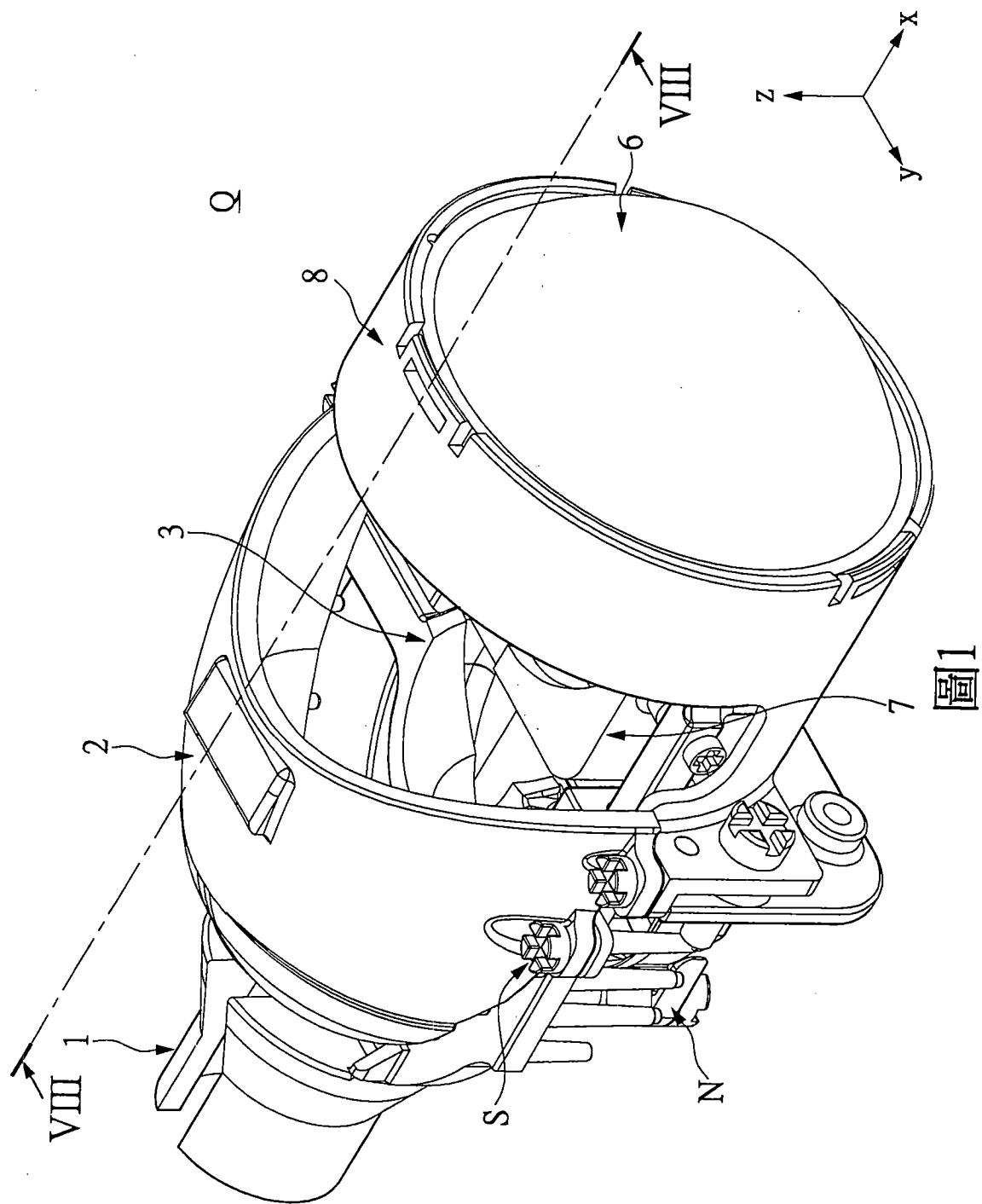
本發明公開一種車燈裝置，其包括一承載基座、一第一反射結構、一第二反射結構、一第一發光結構、一第二發光結構以及一透鏡結構。第一反射結構及第二反射結構設置在承載基座上，第一反射結構具有至少一第一焦點以及對應第一反射結構的至少一第一焦點的至少一第二焦點。第二反射結構具有一第一焦點以及一對應第二反射結構的第一焦點的第二焦點。第一發光結構及第二發光結構設置在承載基座上。透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於透鏡光軸上的透鏡焦點。藉此，本發明能夠提高集光效果及散熱效率。

## 【英文】

The present disclosure provide a headlight device including a base, a first reflection structure, a second reflection structure, a first light emitting structure, a second light emitting structure, and a lens structure. The first reflection structure and second reflection structure are disposed on the base. The first reflection structure includes at least one first focal point and at least one second focal point. The second reflection structure includes a first focal point and a second focal point. The first light emitting structure and the second light emitting structure are disposed on the base. The lens structure

includes a lens optical axis and a lens focal point. Therefore, the present disclosure can improve the concentration of light and heat dissipation efficiency.

圖式



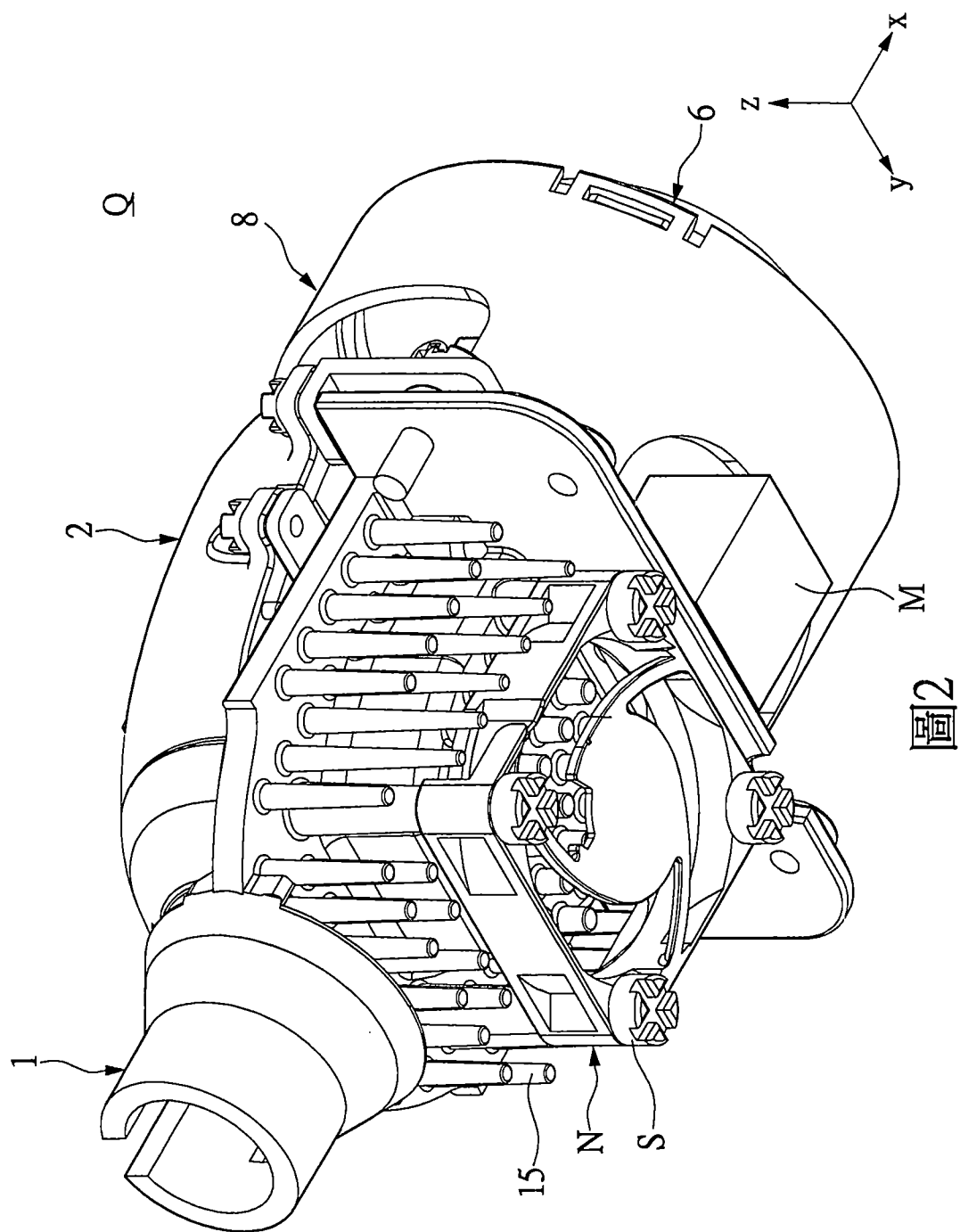
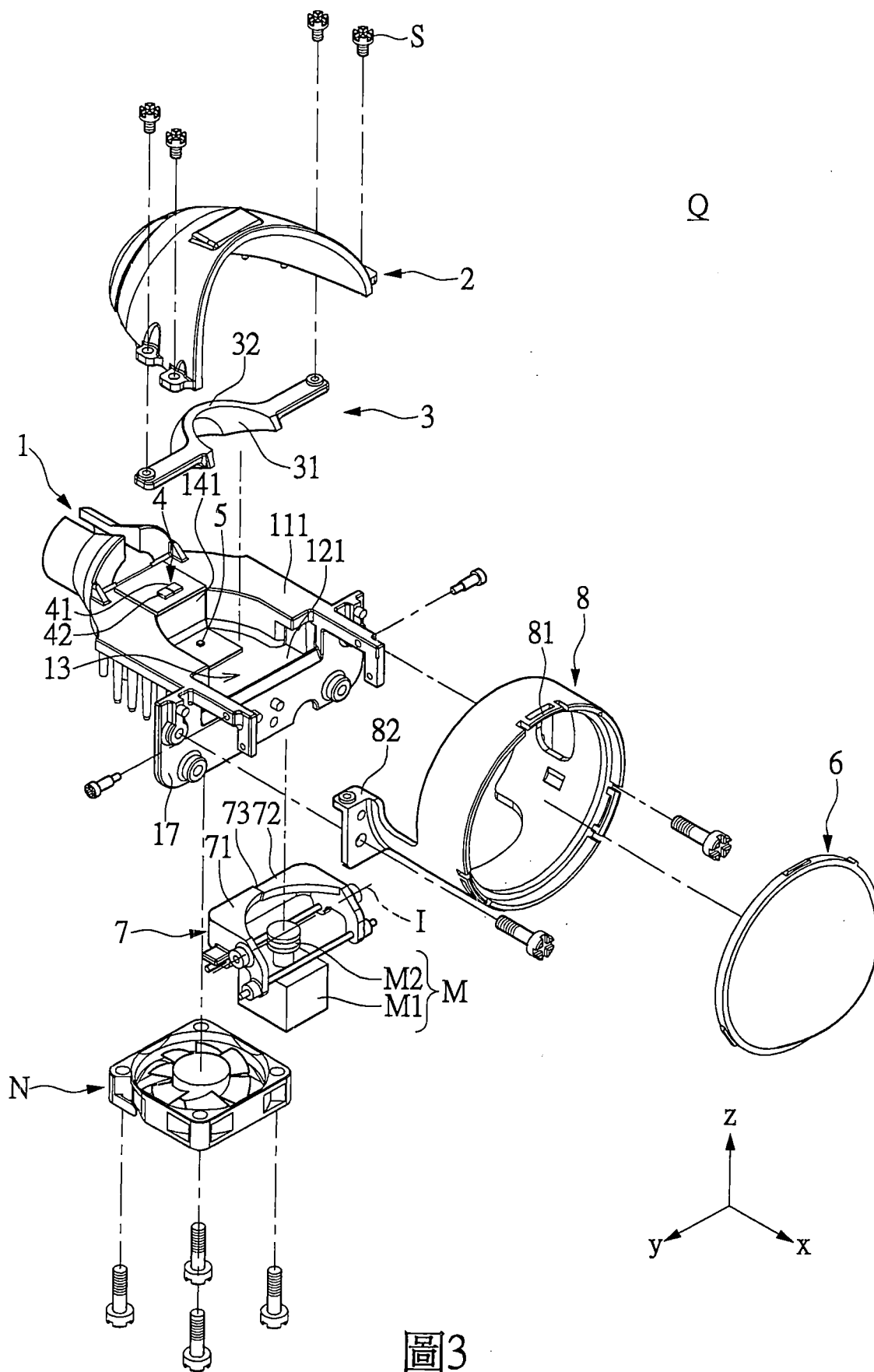


圖2



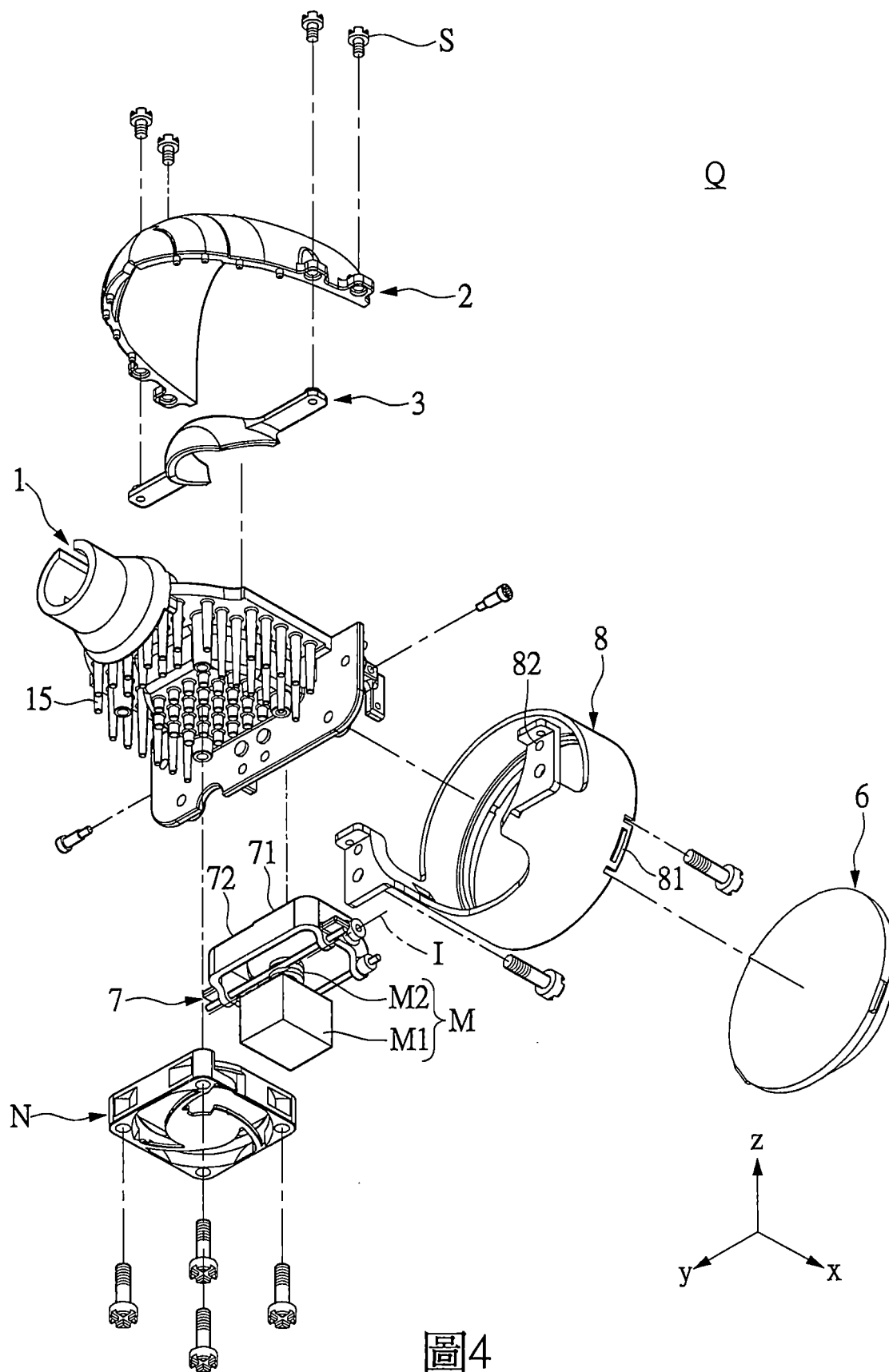


圖4

1

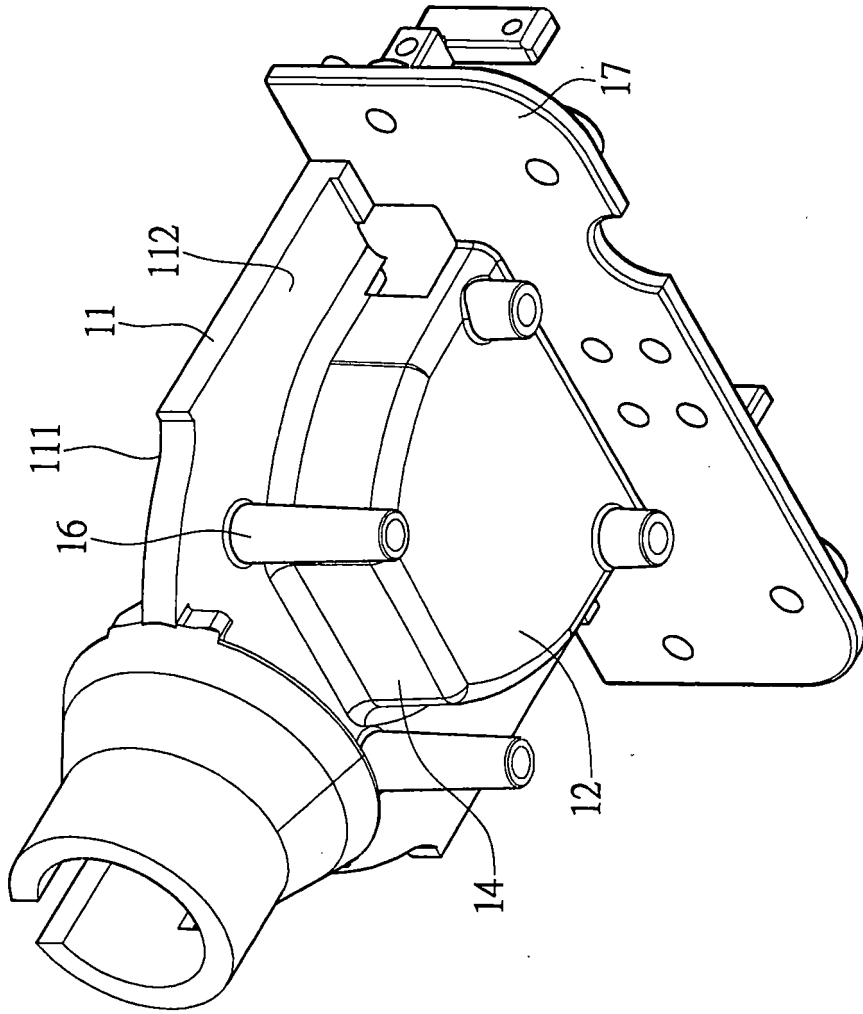


圖5A

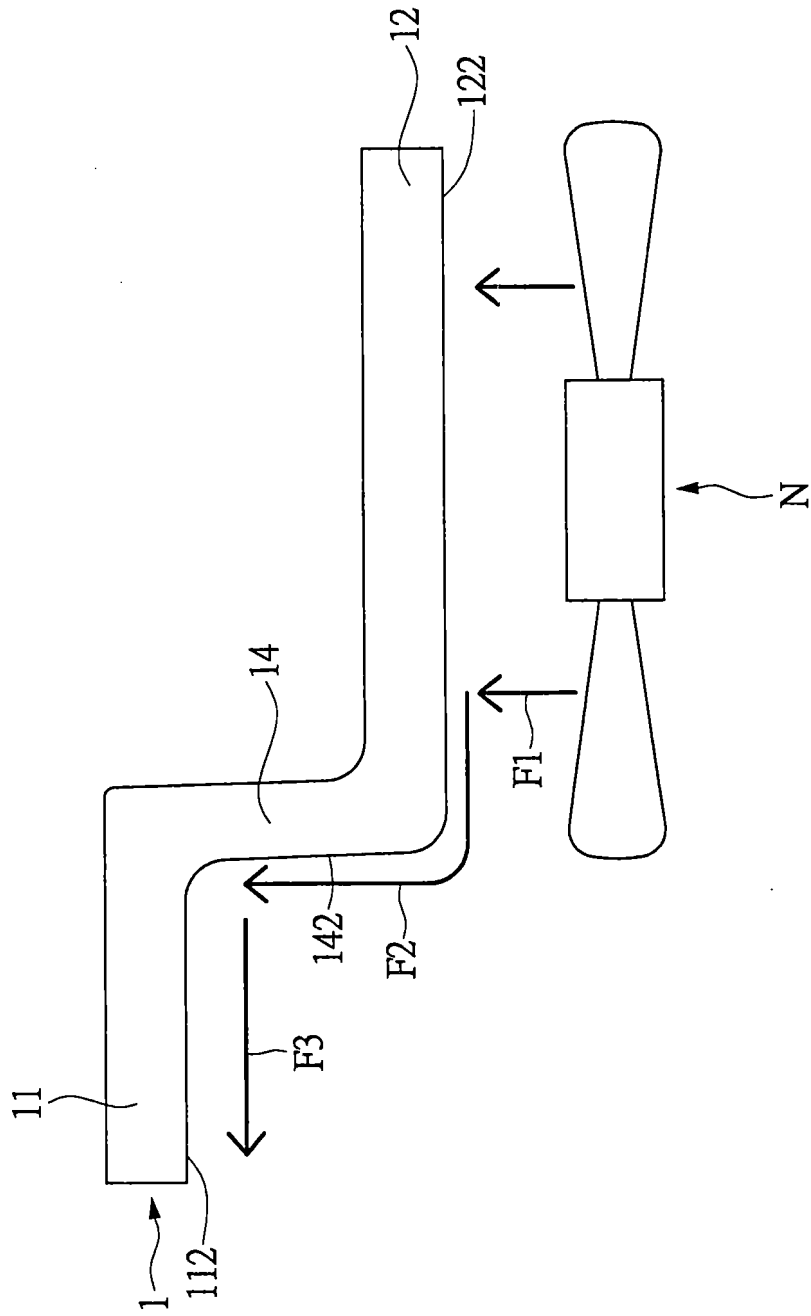


圖5B



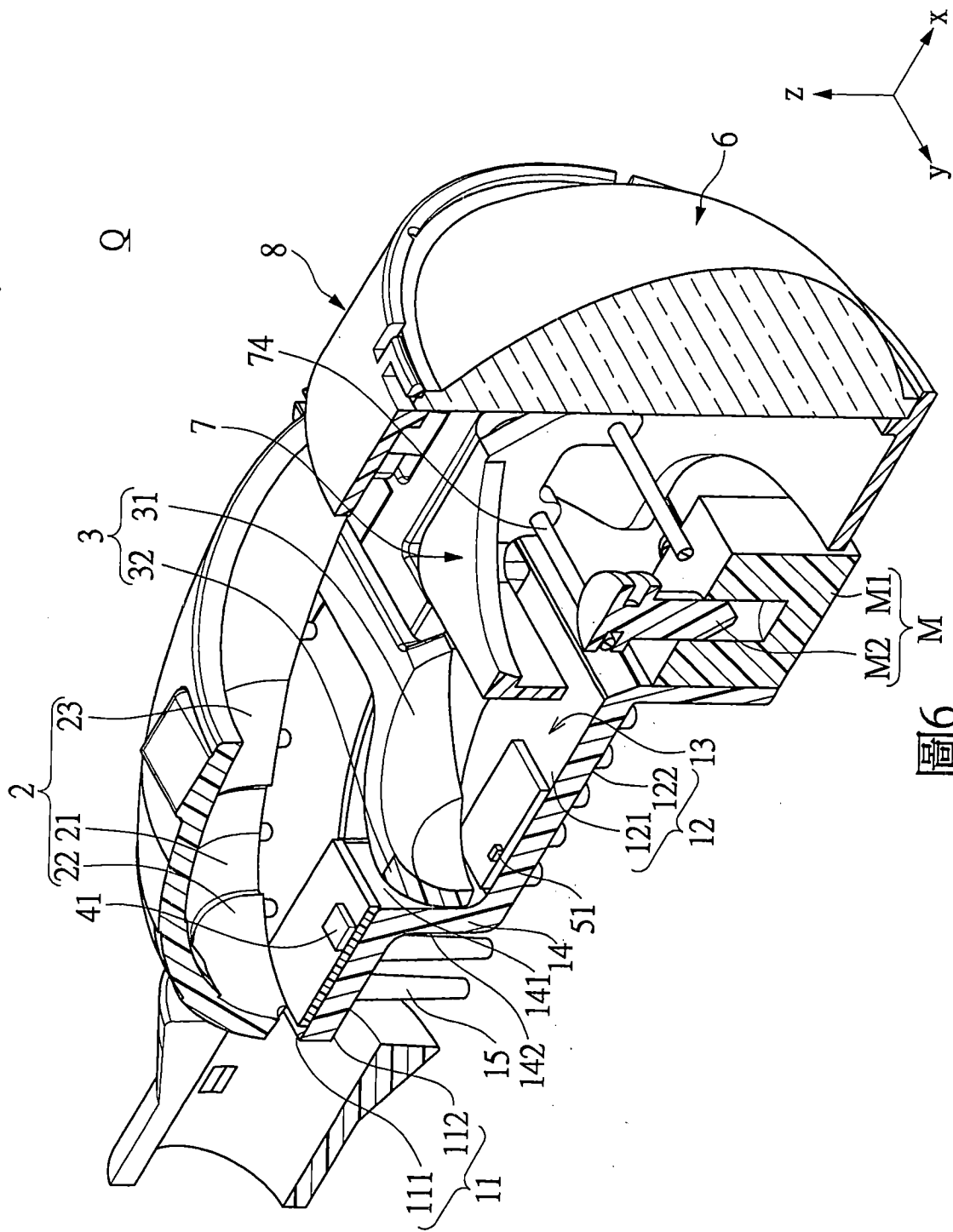


圖6

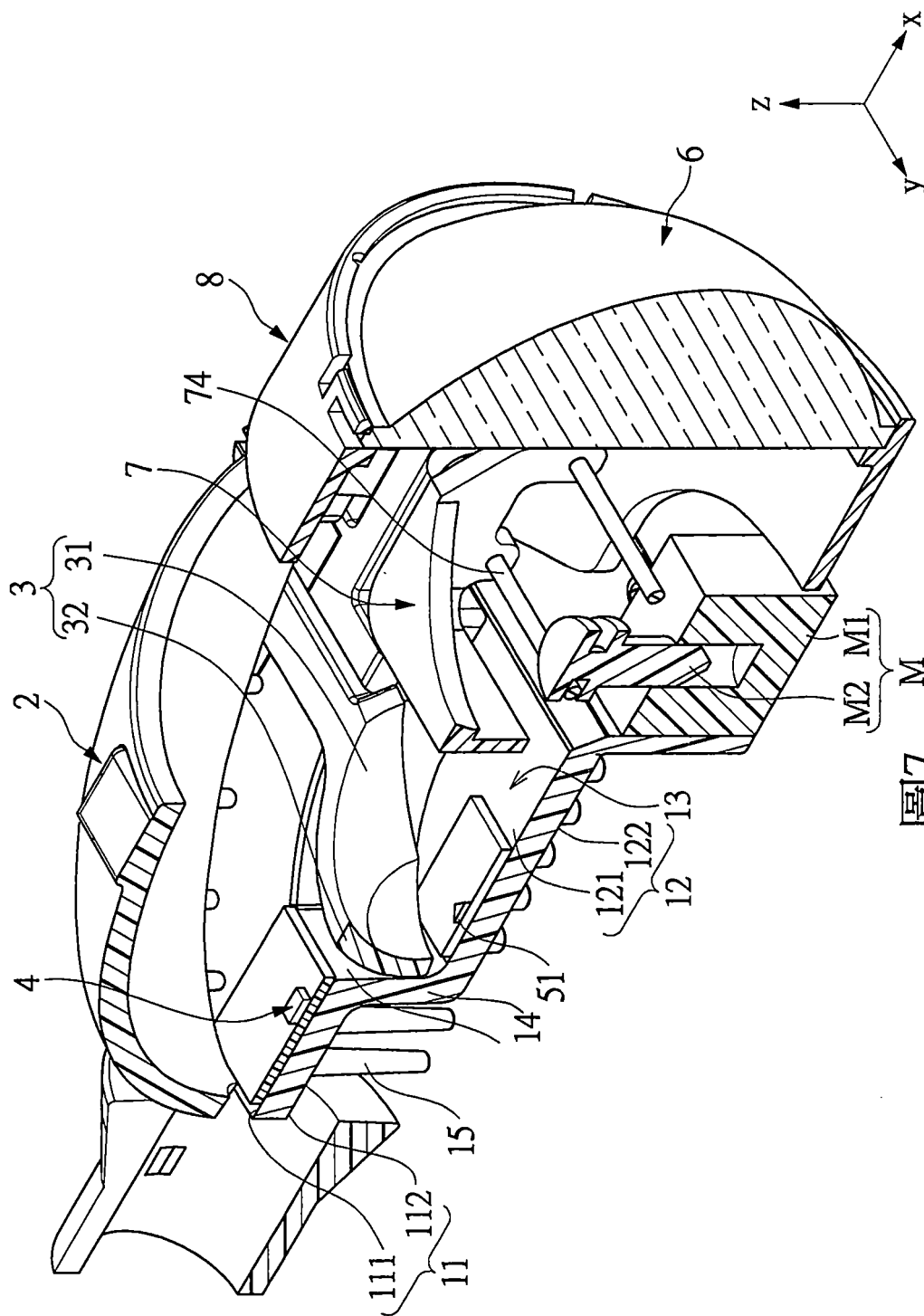


圖7



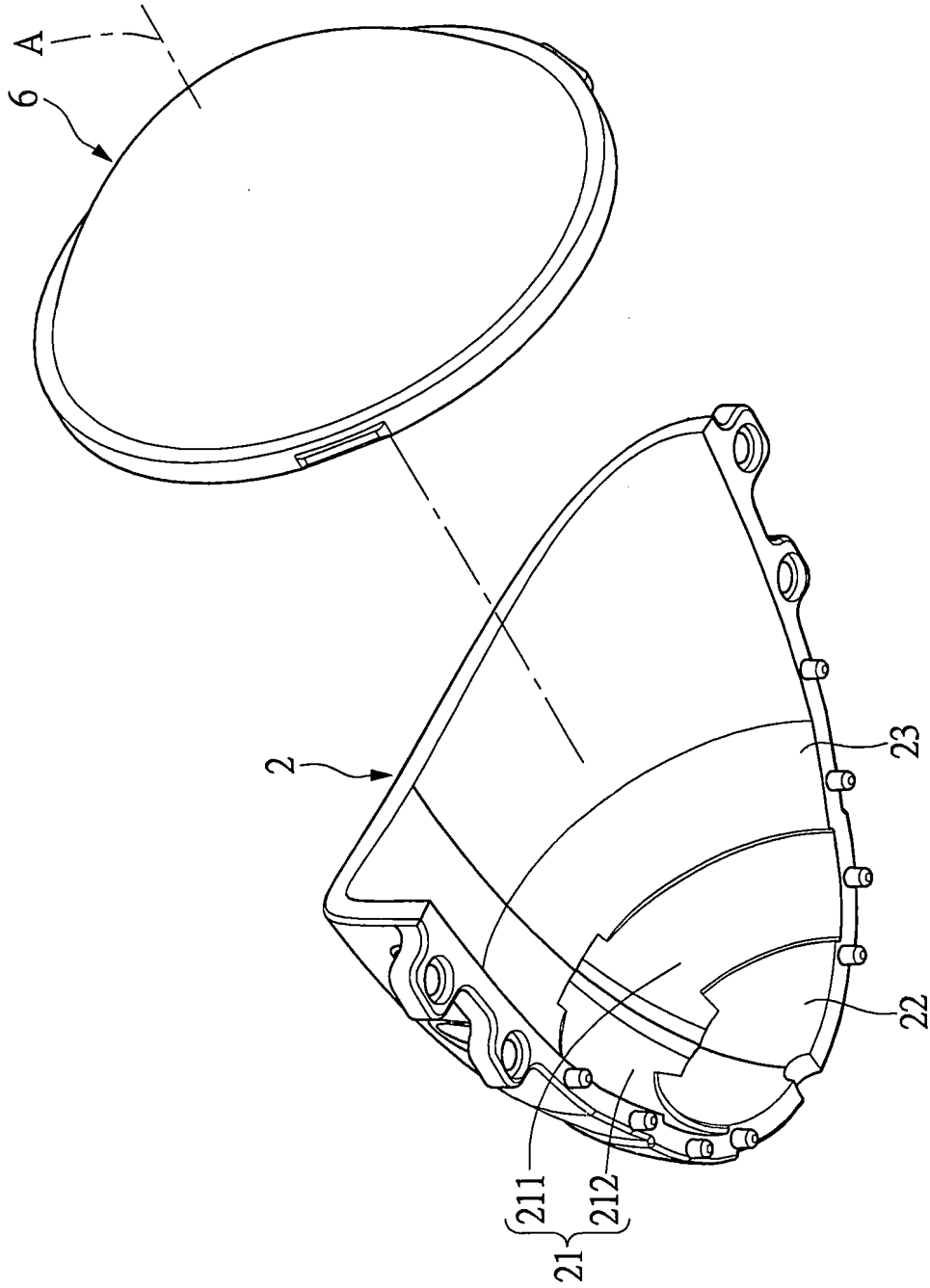


圖9

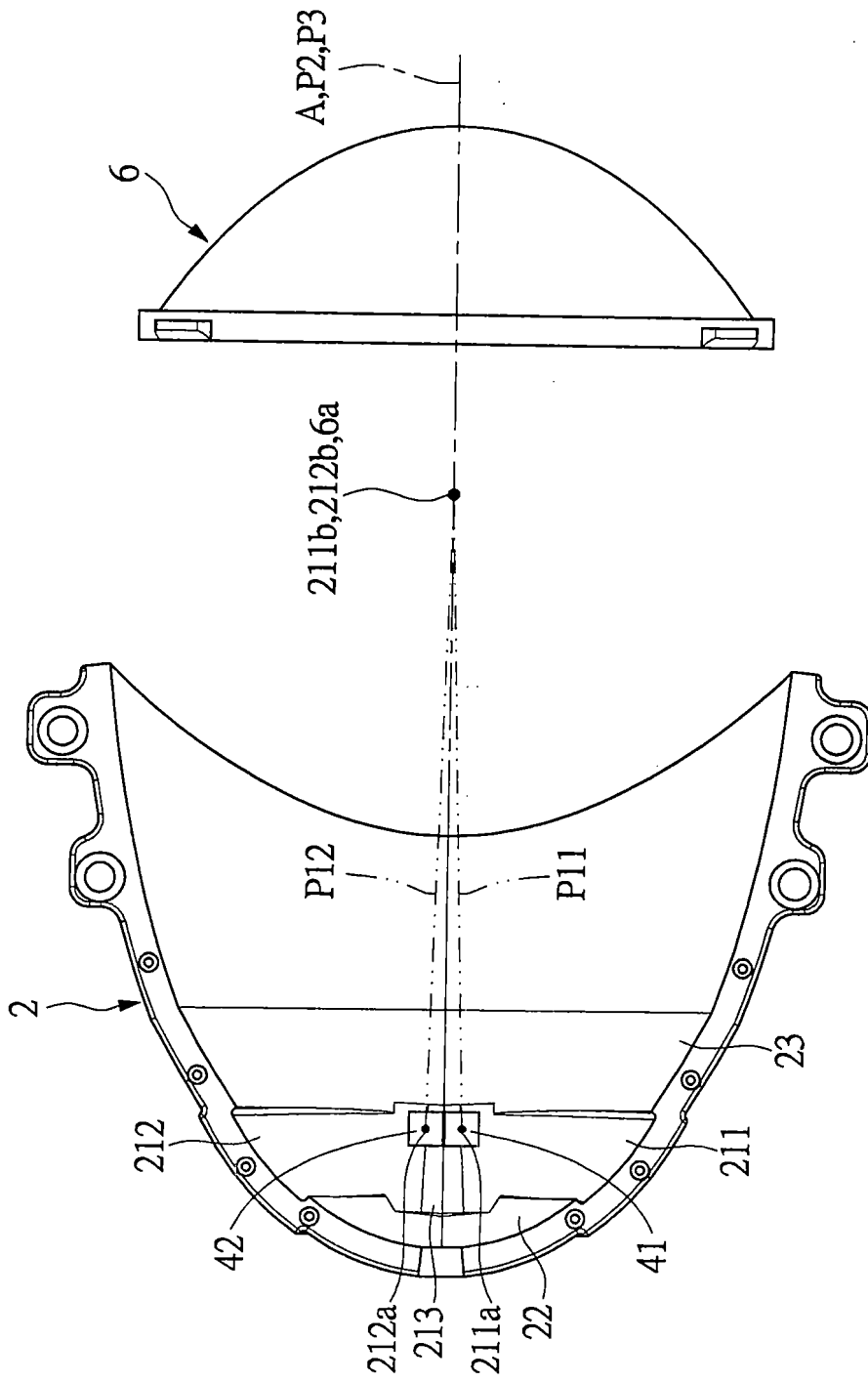


圖10

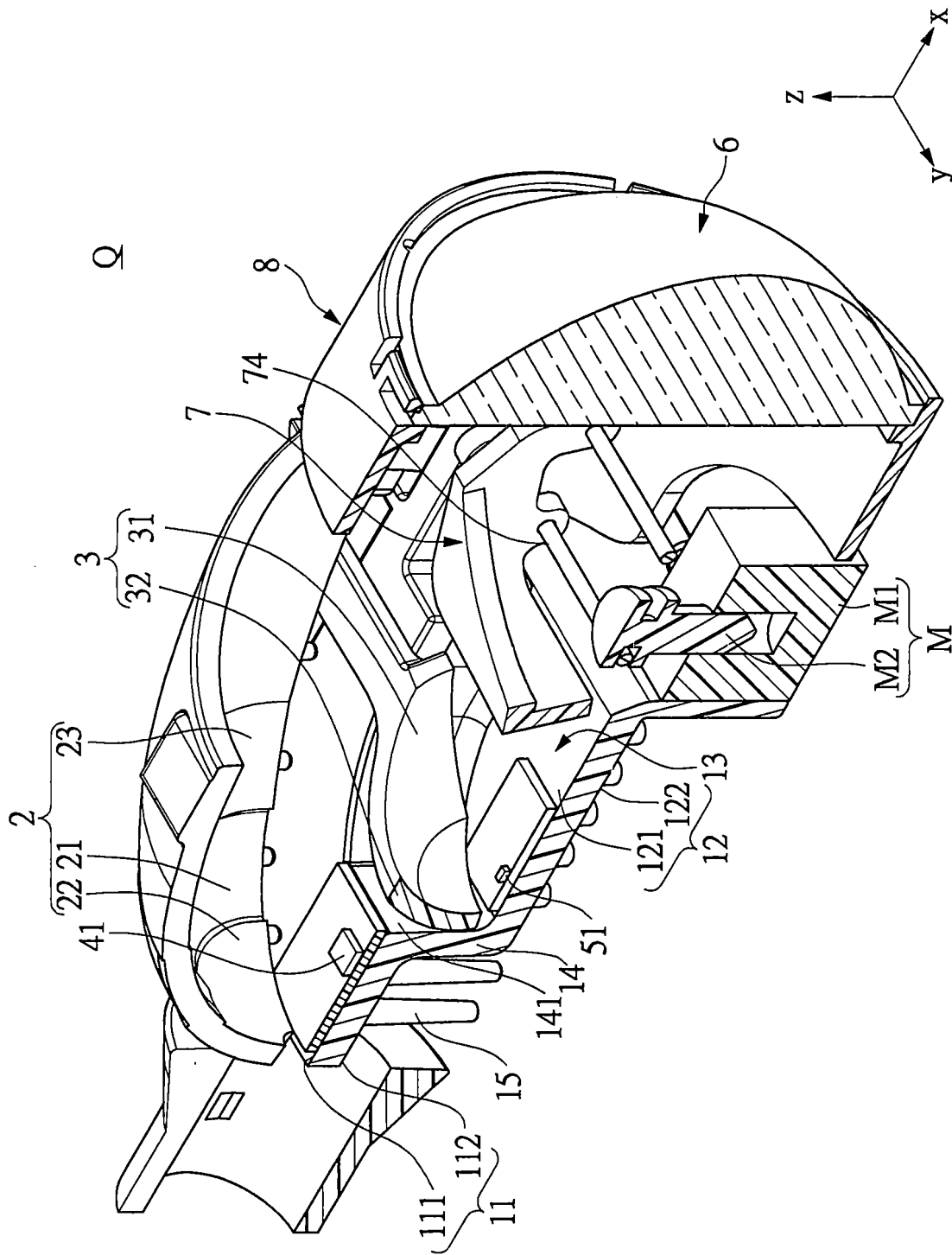


圖11

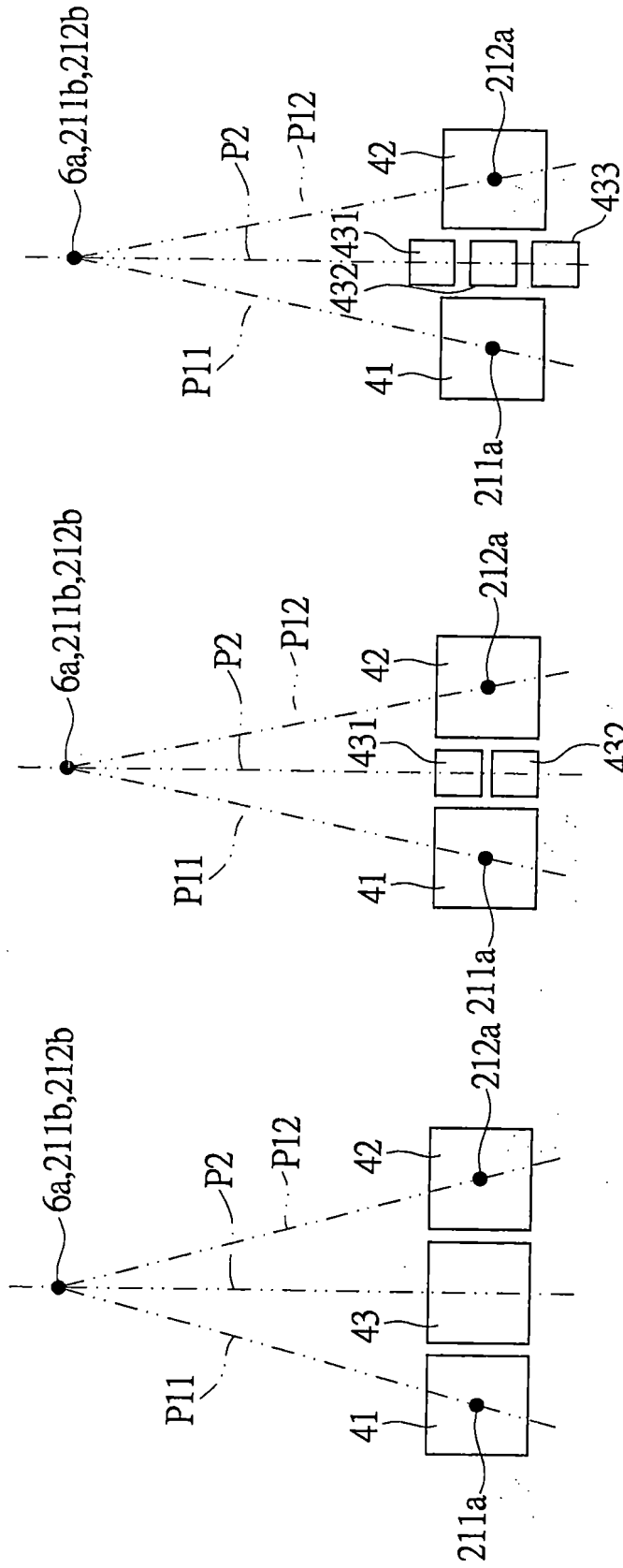


圖18A

圖18B

圖18C

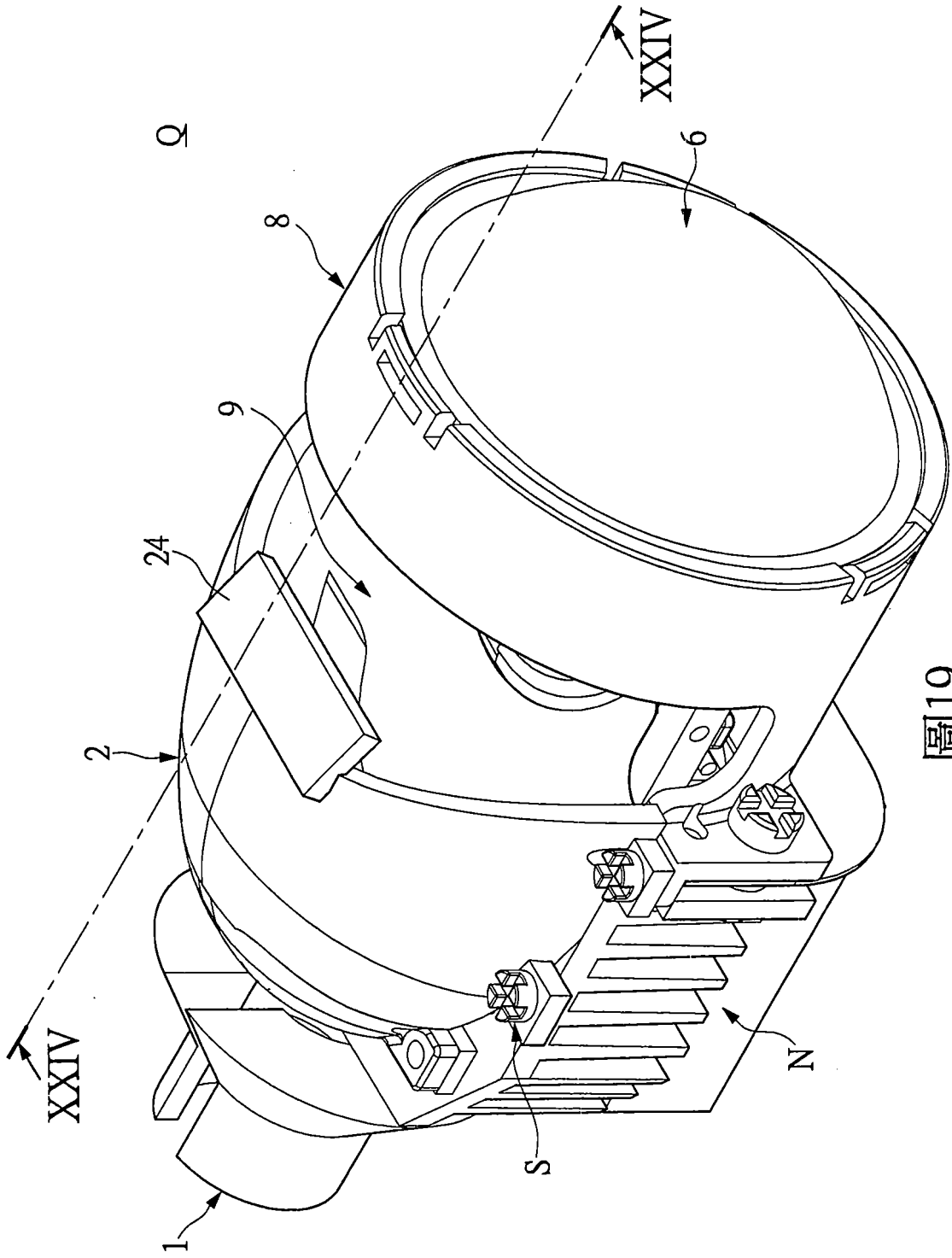


圖19



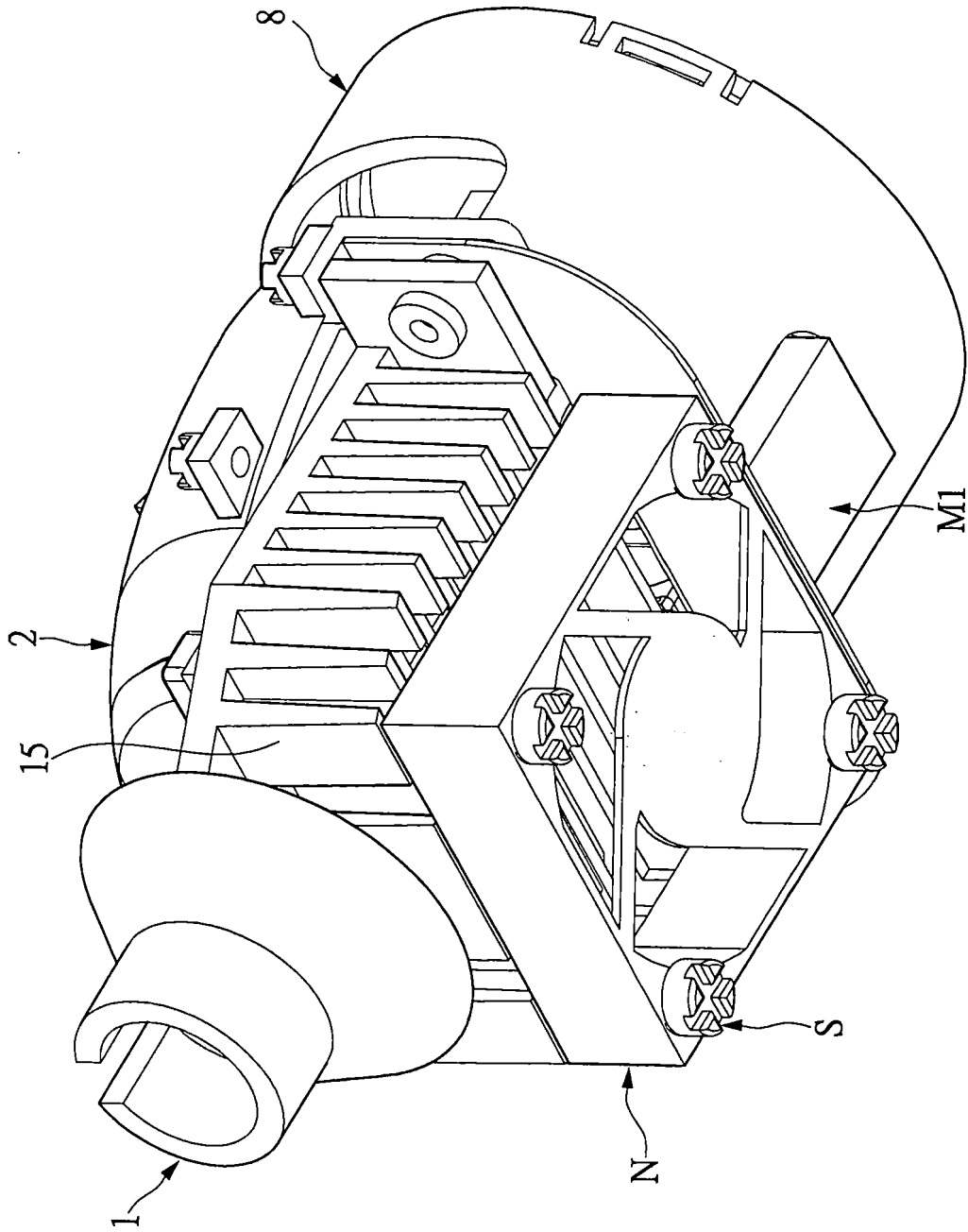


圖20

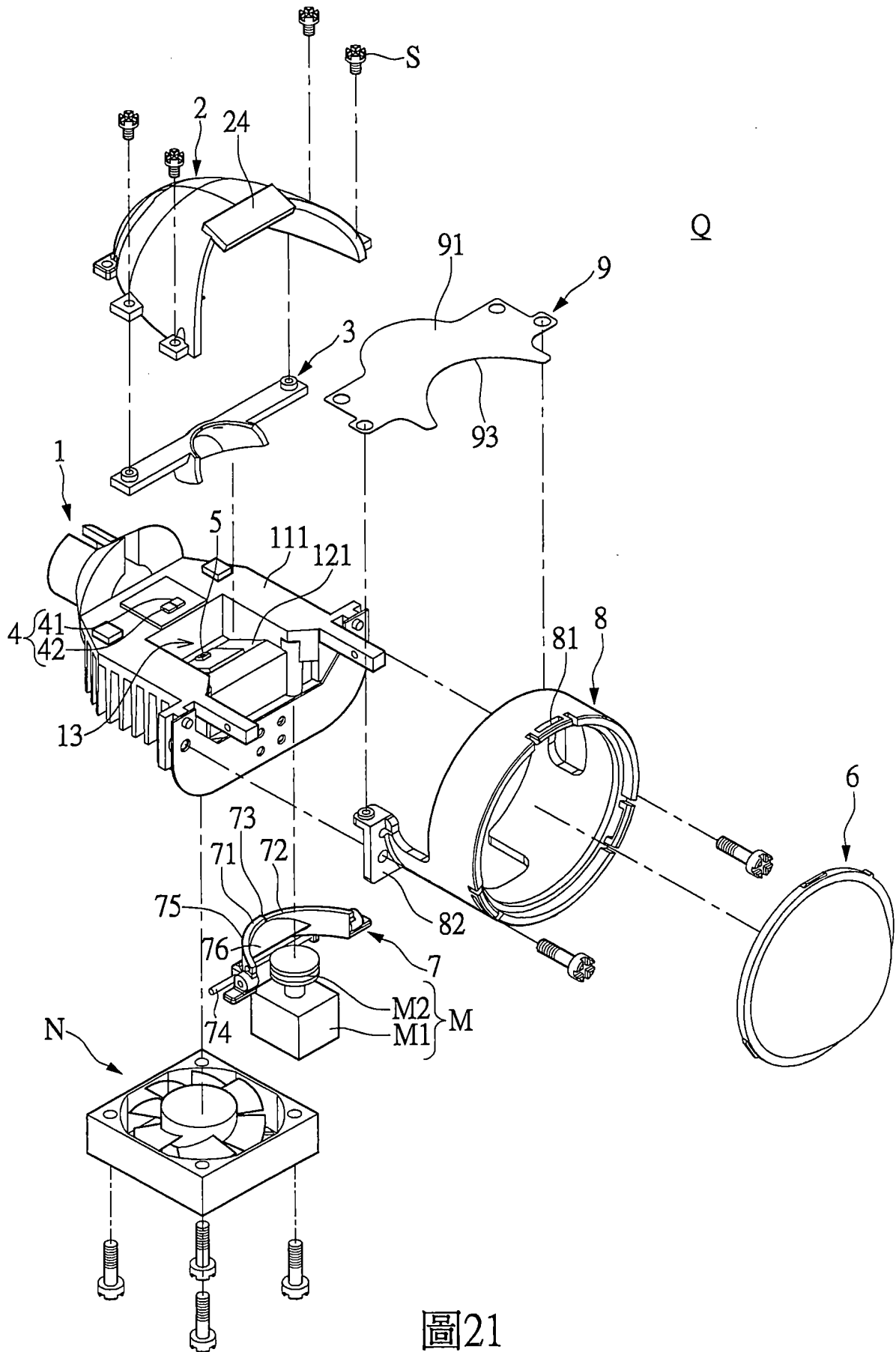


圖21

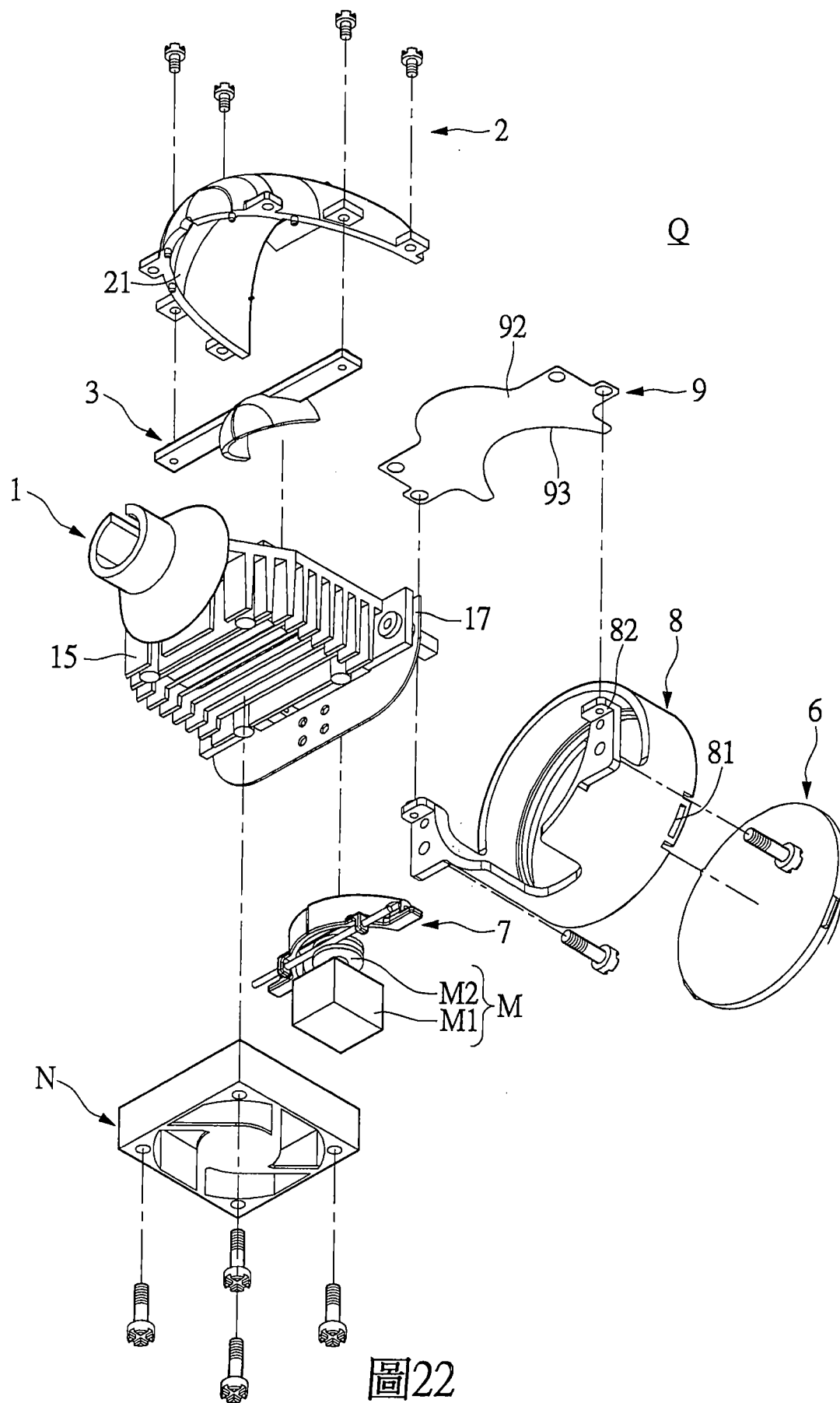


圖22



Q

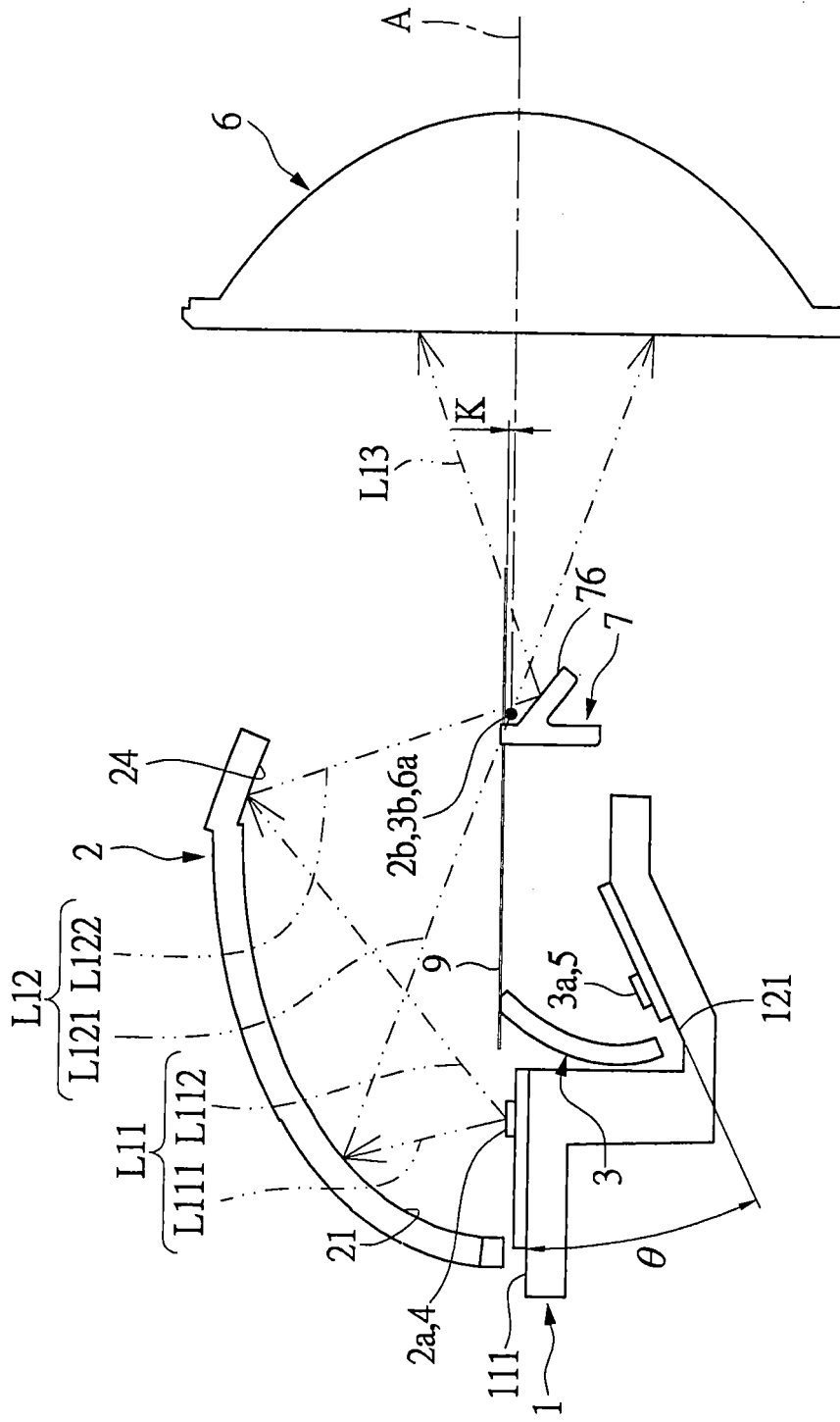


圖24

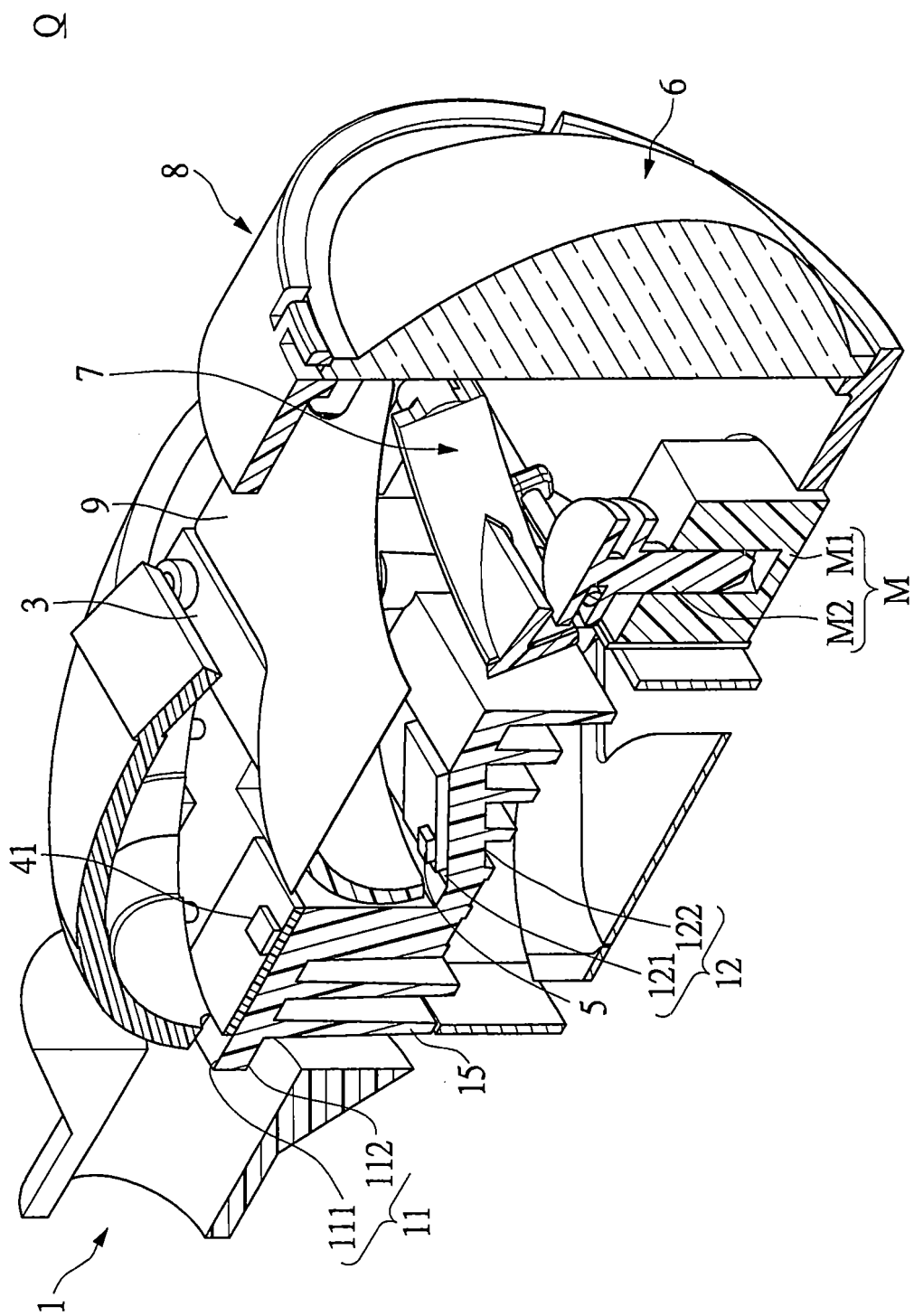


圖25



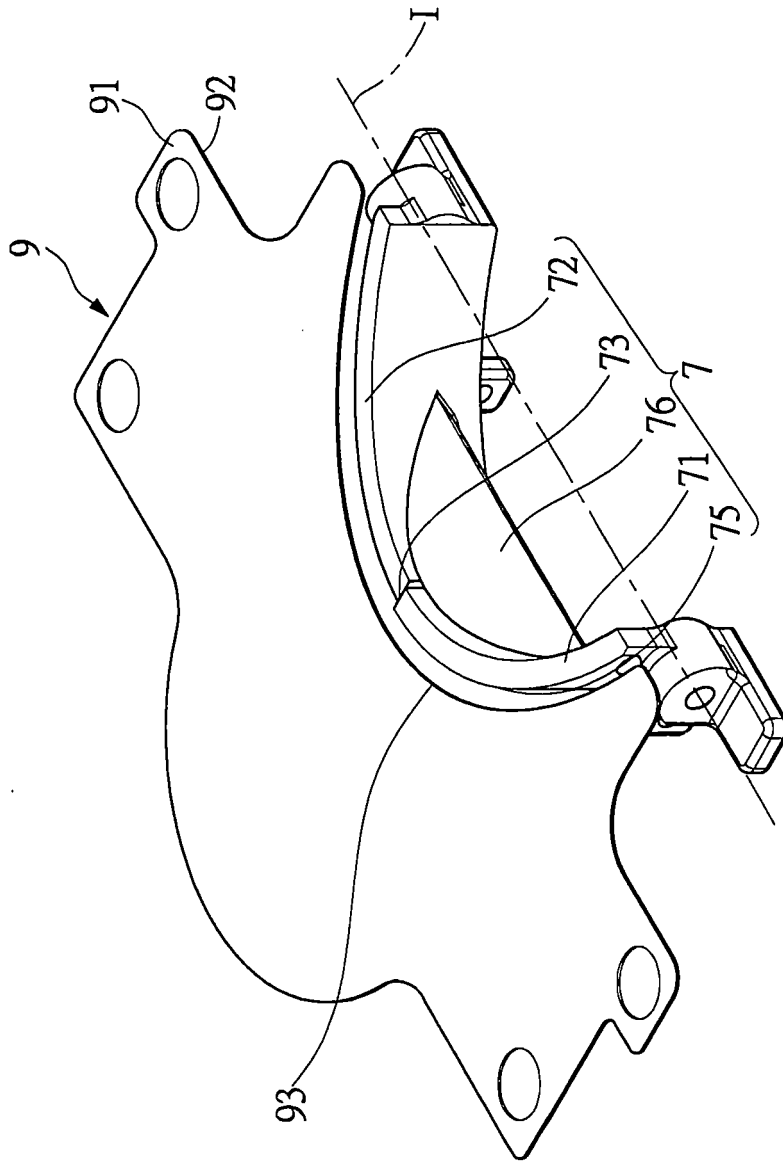


圖27



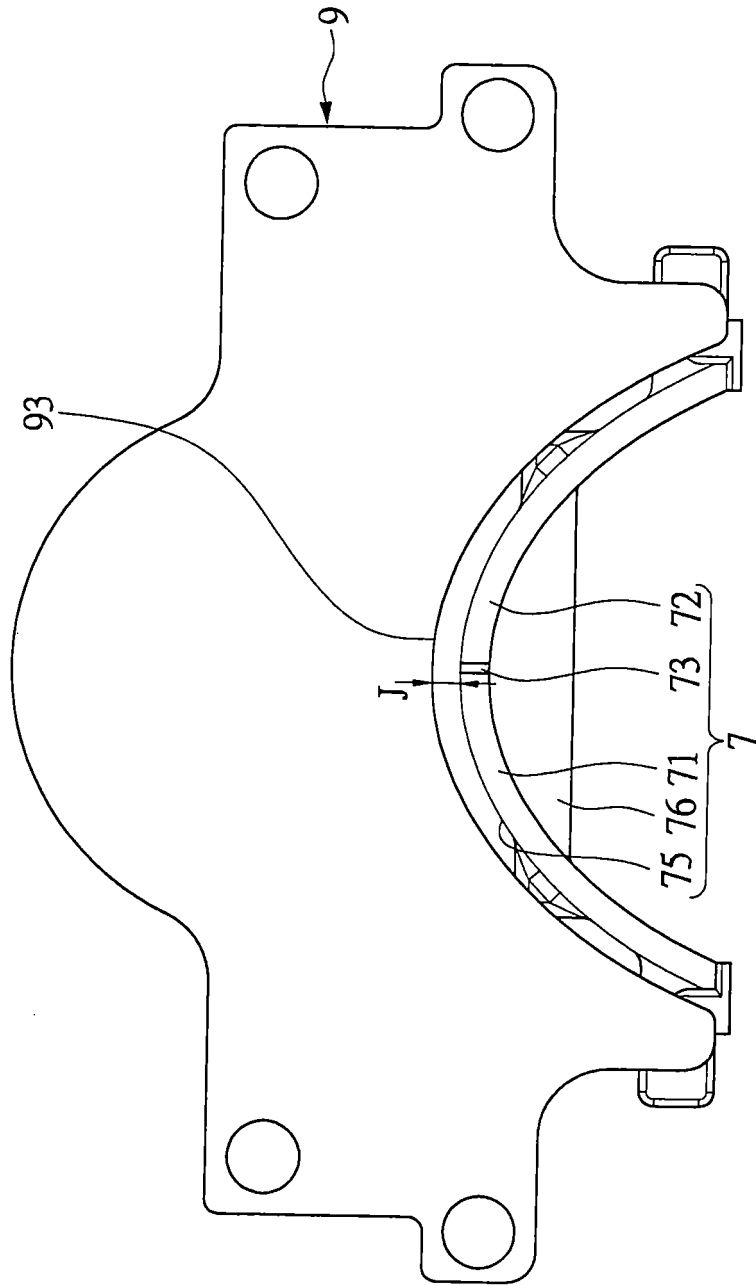


圖28

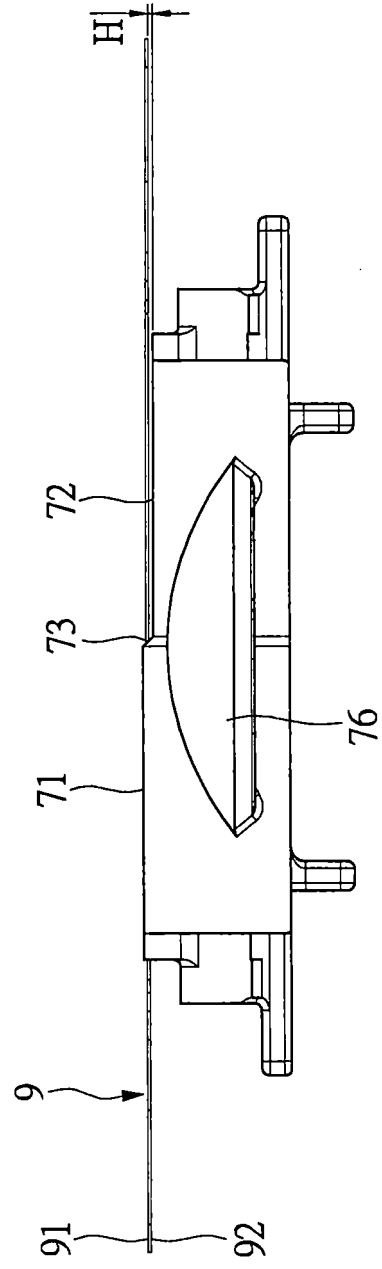


圖29

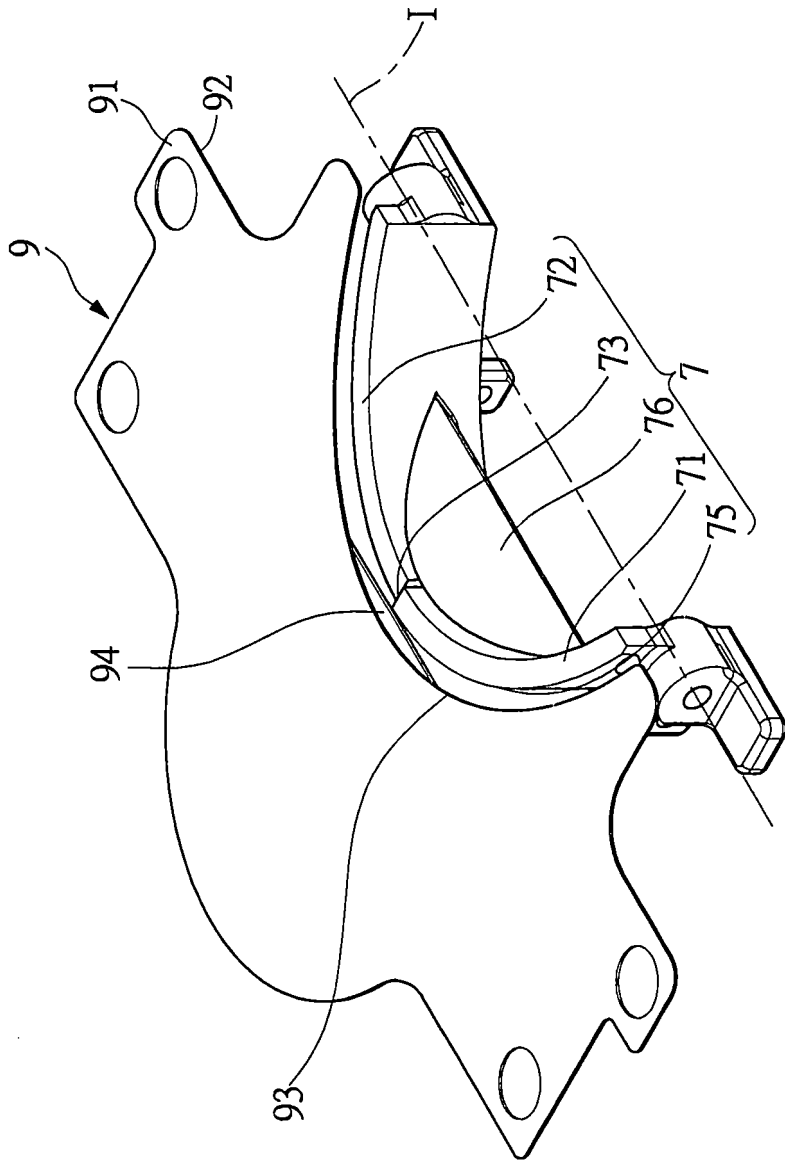


圖32

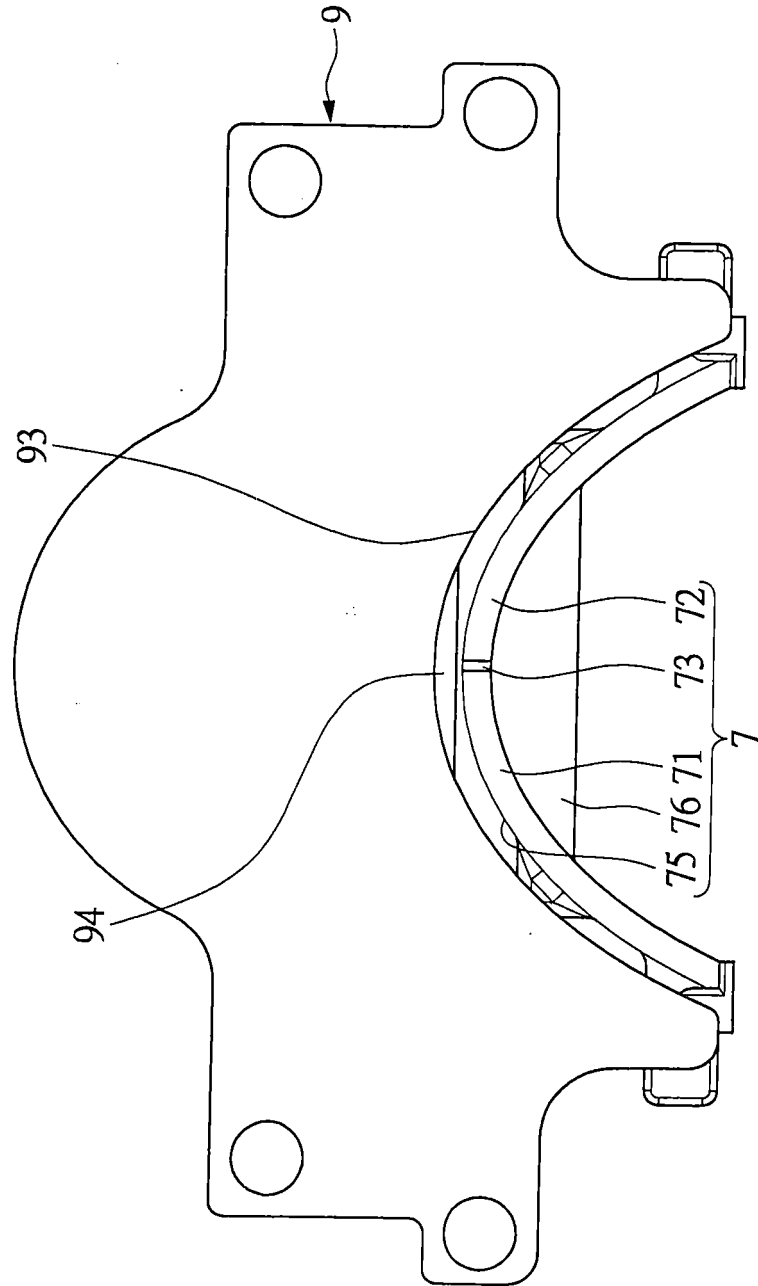


圖33

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 8。

【本代表圖之符號簡單說明】：

車燈裝置	Q		
承載基座	1		
第一反射結構	2	第一焦點	2a
		第二焦點	2b
第二反射結構	3	第一焦點	3a
		第二焦點	3b
		頂端部	32
第一發光結構	4		
第二發光結構	5		
透鏡結構	6	透鏡焦點	6a
遮板結構	7		
第一光線	L1	第一投射光線	L11
		第一反射光線	L12
第二光線	L2	第二投射光線	L21
		第二反射光線	L22
預定間隙	G		
透鏡光軸	A		
方向	x、z		
透鏡直徑	D		
預定高度	R		

預定樞轉角度  $\alpha$

反射結構 3 的多個第一焦點 3a 的多個第二焦點 3b。另外，第一發光結構 4 及第二發光結構 5 也可以具有多個發光元件。再者，值得說明的是，雖然圖 6 中所示的發光元件 51 的邊緣是與發光元件 41 的邊緣相互平行，但是，在圖 7 的實施方式中，可以將發光元件 51 轉動一角度，使得發光元件 51 的邊緣與發光元件 41 呈 45 度傾斜設置。藉此，發光元件 51 的兩個最遠距離的頂點所形成的連線可以平行於透鏡光軸 A，以進一步提高所產生亮度。

承上述，如圖 8 所示，第二反射結構 3 的一光軸(圖中未示出)可以與透鏡光軸 A 相互交錯，且第二反射結構 3 的光軸傾斜於透鏡光軸 A。另外，第一發光結構 4 所產生的一第一光線 L1 可包括至少一投射在第一反射結構 2 上的第一投射光線 L11，至少一第一投射光線 L11 通過第一反射結構 2 的反射，以形成通過(經過)第一反射結構 2 的至少一第二焦點 2b 的至少一第一反射光線 L12。另外，第二發光結構 5 所產生的一第二光線 L2 包括一投射在第二反射結構 3 上的第二投射光線 L21，第二投射光線 L21 通過第二反射結構 3 的反射，以形成通過(經過)第二反射結構 3 的第二焦點 3b 的第二反射光線 L22。值得一提的是，以本發明實施例而言，其中一部份的第一投射光線 L11 的投射方向與其中一部份的第二投射光線 L21 的投射方向都是朝向一預定方向 z(上方)投射。舉例來說，如圖 1 至圖 8 的實施方式來說，由於第一承載面 111 及第二承載面 121 都是面向預定方向 z，且第一發光結構 4 及第二發光結構 5 都是分別沿著第一承載面 111 及第二承載面 121 設置，使得其中一部份的第一投射光線 L11 的投射方向與其中一部份的第二投射光線 L21 的投射方向都是朝向上(水平面以上)的分別投射到第一反射結構 2 及第二反射結構 3。值得一提的是，由於發光二極體所產生的光為面光源，所以當第一承載面 111 及第二承載面 121 呈非平行設置(呈相互傾斜設置，如第二實施例所述)時，其中一部份的第一投射光線 L11 的投射方向與其中一部份的第二投射

光線 L21 的投射方向優選仍然都是朝向上(水平面以上)的分別投射到第一反射結構 2 及第二反射結構 3。

接著，請參閱圖 9 及圖 10 所示，以下將進一步說明第一反射結構 2 具有兩個第一焦點 2a 及兩個第二焦點 2b 的實施方式。詳細來說，第一反射結構 2 可具有一第一反射表面 21 以及一連接於第一反射表面 21 的第二反射表面 22，第一反射表面 21 可具有一第一光軸 P11 以及一第二光軸 P12，第二反射表面 22 可具有一光軸 P2，且第一發光結構 4 包括一第一發光元件 41 以及一第二發光元件 42。第一發光元件 41 及第二發光元件 42 可以是一發光二極體晶片，且第一發光元件 41 的邊緣及第二發光元件 42 的邊緣可相距 0.2 毫米至 5 毫米之間，也就是第一發光元件 41 與第二發光元件 42 之間最鄰近的距離可相距 0.2 毫米至 5 毫米之間。

值得說明的是，第一反射結構 2 還可以具有一連接於第一反射表面 21 的第三反射表面 23，第一反射表面 21 設置於第二反射表面 22 與第三反射表面 23 之間，且第三反射表面 23 具有一光軸 P3。另外，第一反射表面可以由一第一聚光弧面 211 及一第二聚光弧面 212 所組成，優選地，第一反射表面 21 還可以包括一設置在第一聚光弧面 211 與第二聚光弧面 212 之間的散光弧面 213。另外，如圖 9 及圖 10 所示，第二反射表面 22、第一反射表面 21 及第三反射表面 23 可沿著透鏡光軸 A 的延伸方向排列。

承上述，如圖 10 所示，第一反射結構 2 的第一反射表面 21 具有兩個彼此分離的第一焦點(211a、212a)以及分別對應兩個第一焦點(211a、212a)的兩個第二焦點(211b、212b)，第一發光元件 41 設置在其中一個第一焦點 211a 上，第二發光元件 42 設置在另外一個第一焦點 212a 上，兩個第二焦點(211b、212b)可以彼此重合，且透鏡光軸 A 經過第一反射結構 2 的第一反射表面 21 的兩個第二焦點(211b、212b)，同時透鏡焦點 6a 也與兩個第二焦點(211b、212b)相互重合。值得說明的是，第一反射表面 21 的兩個彼此分離的第



一焦點(211a、212a)分別為第一聚光弧面 211 的第一焦點 a 及第二聚光弧面 212 的第一焦點 212a。而第一反射表面 21 的兩個第二焦點(211b、212b)則分別為第一聚光弧面 211 的第二焦點 211b 及第二聚光弧面 212 的第二焦點 212b。另外，第一反射表面 21 的第一光軸 P11 通過(經過)第一發光元件 41，第一反射表面 21 的第二光軸 P12 通過(經過)第二發光元件 42，第二反射表面 22 的光軸 P2 及第三反射表面 23 的光軸 P3 位於第一發光元件 41 與第二發光元件 42 之間，優選地，第二反射表面 22 的光軸 P2 及第三反射表面 23 的光軸 P3 可以與透鏡光軸 A 相互重合。換句話說，第一光軸 P11 是第一反射表面 21 的其中一個第一焦點 211a 與其中一個第二焦點 211b 的連線，第二光軸 P12 是第一反射表面 21 的另外一個第一焦點 212a 與另外一個第二焦點 212b 的連線。

接著，請參閱圖 6、8 及圖 11 所示，圖 11 與圖 6 的差別在於，圖 6 為在近光燈的狀態下遮板結構 7 的位置，圖 8 及 11 為在遠光燈的狀態下遮板結構 7 的位置。也就是說，遮板結構 7 能沿著一旋轉軸 I 樞轉，遮板結構 7 與透鏡光軸 A 之間具有一預定樞轉角度  $\alpha$ ，遮板結構 7 可以在預定樞轉角度  $\alpha$  的區間中向往復擺動，預定樞轉角度  $\alpha$  可介於 15 度至 35 度之間。

接著，請參閱圖 12 至圖 14 所示，圖 12 至圖 14 分別為第一反射結構 2 的第一反射表面 21、第二反射表面 22 及第三反射表面 23 的光型投影示意圖。當第一發光結構 4 點亮時，能對第一反射表面 21、第二反射表面 22 及第三反射表面 23 分別產生如圖 12 至圖 14 的光型投影示意圖。由於第一發光元件 41 是設置在第一聚光弧面 211 的第一焦點 211a 上，第二發光元件 42 是設置在第二聚光弧面 212 的第一焦點 212a 上，且第一聚光弧面 211 的第二焦點 211b 及第二聚光弧面 212 的第二焦點 212b 與透鏡焦點 6a 彼此重合，所以圖 11 的光型圖中的最亮點能夠形成在左右 7.5 度以內的範圍中。另外，第二反射表面 22 可以是一單一光軸或是多光

軸的橢球曲面，優選地可為單一光軸的橢球曲面。第二反射表面 22 的第一焦點(第一焦點位於光軸 P2 上，且位於第一聚光弧面 211 的第一焦點 211a 與第二聚光弧面 212 的第一焦點 212a 之間，然圖中未示出)不位於第一發光元件 41 及第二發光元件 42 上，且第二反射表面 22 的第二焦點(第二焦點位於光軸 P2 上)可與透鏡焦點 6a 重合或不重合，所以，第二反射表面 22 可以用於光型中心周圍的配光(大約左右 15 度的範圍以內)。再來，第三反射表面 23 可以為單一光軸或是多光軸的橢球曲面，優選地可為單一光軸的橢球曲面。第三反射表面 23 的第一焦點(第一焦點位於光軸 P3 上，然圖中未示出)不位於第一發光元件 41 及第二發光元件 42 上，且第三反射表面 23 的第二焦點(第二焦點位於光軸 P3 上，且位於第一聚光弧面 211 的第一焦點 211a 與第二聚光弧面 212 的第一焦點 212a 之間，並可以與第二反射表面 22 的第一焦點重合)可與透鏡焦點 6a 重合或不重合。第三反射表面 23 主要可以用於提供大範圍擴光的效果。再來，請參閱圖 15A 所示，第一發光結構 4 能對第一反射表面 21、第二反射表面 22 及第三反射表面 23 產生如圖 15A 所示的光型投影示意圖。為進一步說明第一反射結構 2 的效果，圖 15A 的狀態為遮板結構 7 轉動至位於遠燈狀態時且第二發光結構 5 未點亮時的狀態，由圖 15A 可以了解，在第一發光結構 4 與第一反射結構 2 的配置下，不僅能夠滿足近光燈之法規規範，還能夠滿足遠光燈中除  $E_{max}$ (最大照度)及 HV 點(光型圖上水平軸線 HH 與垂直軸線 VV 的焦點)上的規範。須說明得是，HV 點的光強度至少大於等於 80% 的  $E_{max}$  點的光強度。最後，如圖 15B 所示，若是要產生近燈狀態的光型圖，只需要將遮板結構 7 移動至近燈狀態的位置即可，並利用遮板結構 7 的外型而產生符合法規的光型。

接著，請參閱圖 16 所示，當第二發光結構 5 點亮且遮板結構 7 位於遠燈狀態時，能對第二反射結構 3 的反射表面 31 產生如圖

16 的光型投影示意圖。第二反射結構 3 主要是作為滿足遠光燈法規在 Emax 及 HV 點上的規範。值得說明的是，第二發光結構 5 所產生的亮度是小於第一發光結構 4(第一發光元件 41 及第二發光元件 42)所產生的亮度。再來，請參閱圖 17 所示，當第一發光結構 4 及第二發光結構 5 點亮時，且遮板結構 7 也被轉動至如圖 11 所示的遠光燈狀態下的位置時，能夠產生如圖 17 的光型投影示意圖。

承上述，換句話說，當遮板結構 7 位於一近燈狀態的位置，且第一發光結構 4 所產生的一第一光線 L1 投射至透鏡結構 6 後，可以形成一第一照明區域，而第一照明區域為符合汽車前照燈近燈法規之光型。另外，遮板結構 7 位於一遠燈狀態的位置，且第二發光結構 5 所產生的一第二光線 L2 投射至透鏡結構 6 後，可以形成一第二照明區域，而第一照明區域及第二照明區域相互疊合後所產生的光型能夠符合汽車前照燈遠燈法規之光型。另外，值得說明的是，上述法規可以是符合聯合國歐洲經濟委員會的規範 (Regulations of United Nations Economic Commission for Europe, 簡稱 ECE regulations) 中的 ECE R112 等相關規定，本發明不以此為限。

接著，請參閱圖 18A 至 18C 所示，以下將進一步說明第一發光結構 4 在其他實施方式下的排列方式。如圖 18A 所示，第一發光結構 4 還可以進一步包括一設置在第一發光元件 41 與第二發光元件 42 之間的第三發光元件 43，且第二反射表面 22 的光軸 P2 可以通過(經過)第三發光元件 43。優選地，第三發光元件 43 可以位於第二反射表面 22 的第一焦點上。如圖 18B 所示，第一發光元件 41 與第二發光元件 42 之間也能夠設置有兩個第三發光元件 (431、432)，兩個第三發光元件(431、432)的尺寸大小小於第一發光元件 41 及第二發光元件 42 的尺寸大小，且第二反射表面 22 的光軸 P2 通過兩個第三發光元件(431、432)。另外，兩個第三發光元件(431、432)可以在第二發光結構 5 被點亮時同時被點亮，以增

加遠光燈狀態下的亮度。再者，如圖 18C 所示，第一發光元件 41 與第二發光元件 42 之間也能夠設置有三個第三發光元件(431、432、433)，且三個第三發光元件(431、432、433)可以在第二發光結構 5 被點亮時同時被點亮。

接著，值得說明的是，以下將舉例說明本發明車燈裝置 Q 的尺寸大小。舉例來說，當透鏡結構 6 的大小為  $60\pm 5$  毫米(透鏡結構 6 的直徑)時，焦距可介於 30 毫米至 50 毫米之間，優選地焦距可以為 40 毫米。第一反射結構 2 的頂點(橢圓頂點)至第一反射結構 2 的第一焦點 2a 的距離為 5 毫米至 15 毫米之間，優選地可為 6 毫米至 12 毫米之間。第一反射結構 2 的第一焦點 2a 至第二焦點 2b 的距離可為 25 毫米至 60 毫米之間，優選地可為 35 毫米至 45 毫米之間。第二反射結構 3 的頂點(橢圓頂點)至第二反射結構 3 的第二焦點 3b 的距離小於第一反射結構 2 的第一焦點 2a 至第一反射結構 2 的第二焦點 2b 的距離。

另外，舉例來說，當透鏡結構 6 的大小為  $70\pm 5$  毫米(millimeter, mm)時，焦距可介於 30 毫米至 60 毫米之間，優選地焦距可以為 42 毫米。第一反射結構 2 的頂點至第一反射結構 2 的第一焦點 2a 的距離為 6 毫米至 15 毫米之間，優選地可為 10 毫米至 14 毫米之間。第一反射結構 2 的第一焦點 2a 至第二焦點 2b 的距離可為 25 毫米至 60 毫米之間，優選地可為 30 毫米至 50 毫米之間。第二反射結構 3 的頂點至第二反射結構 3 的第二焦點 3b 的距離小於第一反射結構 2 的第一焦點 2a 至第一反射結構 2 的第二焦點 2b 的距離。

再來，舉例來說，當透鏡結構 6 的大小為  $80\pm 5$  毫米(millimeter, mm)時，焦距可介於 40 毫米至 70 毫米之間，優選地焦距可以為 50 毫米。第一反射結構 2 的頂點至第一反射結構 2 的第一焦點 2a 的距離為 6 毫米至 15 毫米之間，優選地可為 10 毫米至 14 毫米之間。第一反射結構 2 的第一焦點 2a 至第二焦點 2b 的

距離可為 25 毫米至 60 毫米之間，優選地可為 35 毫米至 50 毫米之間。第二反射結構 3 的頂點至第二反射結構 3 的第二焦點 3b 的距離小於第一反射結構 2 的第一焦點 2a 至第一反射結構 2 的第二焦點 2b 的距離。

## 第二實施例

首先，請參閱圖 19 至圖 24 所示，本發明第二實施例提供一種車燈裝置，由圖 23 與圖 6 的比較可知，第二實施例與第一實施例最大的差別在於：第二實施例中的承載基座 1 具有傾斜設置的第二承載面 121，第二實施例中的車燈裝置 Q 還進一步包括一光束調整結構 9，且為配合光束調整結構 9 及承載基座 1 的配置，遮板結構 7 可具有不同於前述實施例的形狀，且遮板結構 7 還能進一步包括一反射部 76，第一反射結構 2 能進一步包括一反射板 24。通過傾斜設置的第二承載面 121 能夠進一步提高車燈裝置 Q 的集光效率，同時，通過光束調整結構 9 的設置，能夠進一步將部份的光線反射至所產生的光型的中心位置，進而提高遠光燈的集光效率。再者，通過反射板 24 及反射部 76 的設置，能夠進一步提供暗區餘光區域(法規上的 Zone III 區域)的照明。

接著，請複參閱圖 19 至圖 24 所示，車燈裝置 Q 包括一承載基座 1、一第一反射結構 2、一第二反射結構 3、一第一發光結構 4、一第二發光結構 5、一透鏡結構 6 以及一遮板結構 7。需說明的是，上述元件大致與前述實施例相仿，在此容不再贅述，以下將針對較具特徵之處進行說明。

承上述，請複參閱圖 19 至圖 22 及圖 24 所示，承載基座 1 具有一第一承載板 11(第一承載面 111)以及一傾斜於第一承載板 11 的第二承載板 12(第二承載面 121)，且第二承載板 12 的第二承載面 121 是面朝斜向上方的設置。同時，與前述實施例不同的是，多個片狀散熱結構 15(散熱鰭片)可設置在一相對於第一承載面

111 的第一熱散逸表面 112，或者是一相對於第二承載面 121 的第二熱散逸表面 122。另外，第二熱散逸表面 122 可沿著第二承載面 121 而呈傾斜於透鏡光軸 A 設置，以獲得更多能設置散熱結構 15 的空間。

承上述，請複參閱圖 24 所示，以第二實施例而言，承載基座 1 具有一第一承載面 111 以及一與第一承載面 111 互不共平面的第二承載面 121，第一承載面 111 可平行於透鏡光軸 A，第一承載面 111 及第二承載面 121 之間呈傾斜設置，而使得第一承載面 111 及第二承載面 121 之間具有一介於 7 度至 90 度之間的預定角度  $\theta$ ，優選地，預定角度  $\theta$  可以介於 12.5 度至 35 度之間。另外，第一承載面 111 及第二承載面 121 之間呈傾斜設置，第一發光結構 4 所產生的其中一部份的第一投射光線 L11 的投射方向與第二發光結構 5 所產生的其中一部份的第二投射光線 L21 的投射方向仍然都是朝向水平面以上的分別投射到第一反射結構 2 及第二反射結構 3。

接著，請複參閱圖 19 至圖 24，並配合圖 25 及圖 26 所示，圖 25 及圖 26 示出了車燈裝置 Q 在遠光燈的狀態下遮板結構 7 的位置。以第二實施例來說，遮板結構 7 還進一步包括一反射部 76，且第一反射結構 2 還進一步包括一反射板 24。第一發光結構 4 所產生的一第一光線 L1 可包括至少一投射在第一反射結構 2 上的第一投射光線 L11，其中一部份的第一投射光線 L111 可投射至第一反射結構 2 的第一反射表面 21，另外一部份的第一投射光線 L112 可投射至第一反射結構 2 的反射板 24 上。其中一部份的第一投射光線 L111 通過第一反射結構 2 的第一反射表面 21 的反射，以形成通過(經過)第一反射結構 2 的第二焦點 2b 的其中一部份的第一反射光線 L121。另外一部份的第一投射光線 L112 通過第一反射結構 2 的反射板 24 的反射，以形成一投射到遮板結構 7 的反射部 76 上的另外一部份的第一反射光線 L122。另外一部份的第一反射

L122 通過遮板結構 7 的反射部 76 的反射，以形成一投射到透鏡結構 6 上的第一入射光線 L13。藉此，通過反射部 76 及反射板 24 的設置，能夠使得第一入射光線 L13 朝水平面以上的方向投射。換句話說，第一入射光線 L13 能提供暗區餘光區域的照明。

接著，請複參閱圖 25 及圖 26 所示，以下將進一步說明光束調整結構 9 的作用。光束調整結構 9 能設置在第一反射結構 2 及第二反射結構 3 之間，舉例來說，光束調整結構 9 能通過透鏡承載結構 8 而設置在承載基座 1 上或者是直接設置在承載基座 1 上，同時，光束調整結構 9 也能夠與第二反射結構 3 一體成型的設置，或是直接設置在第二反射結構 3 上，本發明不以光束調整結構 9 的設置方式為限。進一步來說，光束調整結構 9 可以在透鏡光軸 A 上方(也就是透鏡光軸 A 位在光束調整結構 9 與第二反射結構 3 之間)且與透鏡光軸 A 相距一介於 0 毫米至 2 毫米之間的預定距離 K(光束調整結構 9 的第二外表面 92 與透鏡光軸 A 之間的距離)。

承上述，請複參閱圖 26 所示，當遠光燈開啟，且遮板結構 7 的位置在遠光燈的狀態下時，第二發光結構 5 能產生一第二投射光線 L21，並通過第二反射結構 3 及光束調整結構 9 的反射，以形成一第二反射光線 L22。其中一部份的第二投射光線 L211 能投射到第二反射結構 3 上，另外一部份的第二投射光線 L212 能投射到光束調整結構 9 上。其中一部份的第二投射光線 L211 通過第二反射結構 3 的第二反射表面 31 的反射，以形成通過(經過)第二反射結構 3 的第二焦點 3b 的其中一部份的第二反射光線 L221。另外一部份的第二投射光線 L212 通過光束調整結構 9 的第二外表面 92 的反射，以形成一投射到透鏡結構 6 的另外一部份的第二反射光線 L222。

藉此，通過光束調整結構 9 的設置，能夠避免如同前述實施例般導致第二發光結構 5 所產生的第二投射光線 L21 被第一反射結構 2 的反射表面(第一反射表面 21、第二反射表面 22 及/或第三

反射表面 23)所反射(圖中未示出第二投射光線 L21 投射到第一反射結構 2 上的情況), 進而產生暗區的雜光。同時, 還能夠通過光束調整結構 9 的設置, 進一步提高光型投影圖中中心點的亮度。

接著, 請參閱圖 27 及圖 28 所示, 以下將進一步說明光束調整結構 9 與遮板結構 7 之間的關係。光束調整結構 9 可具有一第一外表面 91 及一相對於第一外表面 91 的第二外表面 92, 光束調整結構 9 的厚度(第一外表面 91 至第二外表面 92 之間的距離)可以介於 0.1 毫米至 1.5 毫米之間, 優選地, 光束調整結構 9 的厚度可以介於 0.2 毫米至 0.3 毫米之間。光束調整結構 9 還進一步包括一沿著遮板結構 7 的一外緣輪廓 75 設置的輪廓邊緣 93。舉例來說, 光束調整結構 9 的輪廓邊緣 93 的形狀與遮板結構 7 的外緣輪廓 75 的形狀相同, 例如, 輪廓邊緣 93 及外緣輪廓 75 的形狀可以是一 U 字型的形狀。另外, 如圖 28 所示, 輪廓邊緣 93 與外緣輪廓 75 可以相互貼齊, 或者是使得輪廓邊緣 93 與外緣輪廓 75 之間相距一介於 0.1 毫米至 6 毫米之間的預定縫隙 J, 優選地, 輪廓邊緣 93 與外緣輪廓 75 之間的距離越近越好。再來, 請參閱圖 29 所示, 值得說明的是, 光束調整結構 9 的第二外表面 92 可以與遮板結構 7 的第二表面 72 相距一介於 0.1 至 1.5 之間的預定段差 H。換句話說, 如圖 29 所示光束調整結構 9 可位於遮板結構 7 的第一表面 71 及第二表面 72 之間。同時, 通過預定段差 H 的設置能夠提升法規上 75R 的周圍位置的亮度。

接著, 請先參閱圖 30 及圖 31 所示, 圖 30 為本發明車燈裝置的未設置光束調整結構時, 第二反射結構 3 所產生的光型投影示意圖, 圖 31 為本發明車燈裝置的設置光束調整結構時, 第二反射結構 3 所產生的光型投影示意圖, 以下將進一步說明設置光束調整結構 9 的差異。如圖 30 及圖 31 所示, 設置有光束調整結構 9 後, 可以將投射到光型圖的水平軸線 HH 以下的部份光束向上偏移至形成在光型圖的水平軸線 HH 以上且靠近水平軸線 HH 的光



束。藉此，能夠增加水平軸線 HH 以上且靠近水平軸線 HH 區域的亮度。

接著，請參閱圖 32 及圖 33 所示，由圖 32 與圖 27 的比較可知，圖 32 的實施方式中，光束調整結構 9 還可以進一步包括一凸設於輪廓邊緣 93 的延伸側緣 94。詳細來說，延伸側緣 94 可呈一薄片狀且具有反射效果(例如鋁片或鋁箔等)，且設置在光束調整結構 9 的第二外表面 92 上。優選的，延伸側緣 94 的端部以不干涉遮板結構 7 之轉動且越接近透鏡焦點 6a 為佳。另外，延伸側緣 94 可通過黏貼、鉚接、焊接或一體成型的方式而設置在光束調整結構 9 的第二外表面 92 上，然本發明不以此為限。進一步來說，延伸側緣 94 的厚度小於光束調整結構 9 的厚度(第一外表面 91 至第二外表面 92 之間的距離)，舉例來說，延伸側緣 94 的厚度可介於 0.05 毫米至 0.2 毫米，且越薄越好。需說明的是，雖然本發明圖式中的延伸側緣 94 只凸出一小部份，但是在其他的實施方式中，延伸側緣 94 的形狀也能夠與光束調整結構 9 的輪廓邊緣 93 的形狀相同。接著，請參閱圖 34 所示並配合圖 31 所示，通過在光束調整結構 9 上設置延伸側緣 94 後，能夠更進一步的將光線向上偏移，且提高水平軸線 HH 區域的亮度。

#### 實施例的有益效果

本發明的有益效果在於，本發明實施例所提供的車燈裝置 Q，可以利用“所述第一承載面 111 以及所述第二承載面 121 所面向的方向都是朝向一水平面以上的方向”的技術特徵，而可以達到縮小車燈裝置 Q 的整體體積，並同時達到提高集光效率的效果。另外，通過第一承載面 111 及第二承載面 121 之間呈傾斜設置，且第一承載面 111 及第二承載面 121 都是朝面向水平面以上的方向設置，所以集光效果能夠更為提高。再者，通過多個設置在承載基座 1 上的散熱結構 15，能提高車燈裝置 Q 的散熱效率。

以上所述僅為本發明的優選可行實施例，並非因此侷限本發明的專利範圍，所以全部運用本發明說明書及附圖內容所做的等效技術變化，均包含於本發明的保護範圍內。

### 【符號說明】

車燈裝置	Q		
承載基座	1		
		第一承載板	11
		第一承載面	111
		第一熱散逸表面	112
		第二承載板	12
		第二承載面	121
		第二熱散逸表面	122
		容置槽	13
		連接板	14
		內側表面	141
		外側表面	142
		散熱結構	15
		固定部	16
		固持部	17
第一反射結構	2		
		第一反射表面	21
		第一聚光弧面	211
		第二聚光弧面	212
		散光弧面	213
		第二反射表面	22
		第三反射表面	23
		反射板	24

		第一焦點	2a、211a、212a
		第二焦點	2b、211b、212b
第二反射結構	3		
		反射表面	31
		頂端部	32
		第一焦點	3a
		第二焦點	3b
第一發光結構	4		
		第一發光元件	41
		第二發光元件	42
		第三發光元件	43、431、432、433
第二發光結構	5		
		發光元件	51
透鏡結構	6		
		透鏡焦點	6a
遮板結構	7		
		第一表面	71
		第二表面	72
		截止邊緣	73
		連動部	74
		外緣輪廓	75
		反射部	76
透鏡承載結構	8		
		承載部	81
		連接部	82
光束調整結構	9		
		第一外表面	91
		第二外表面	92

		輪廓邊緣	93
		延伸側緣	94
風扇結構	N		
驅動單元	M		
		電磁閥	M1
		桿件	M2
鎖固件	S		
第一光線	L1		
		第一投射光線	L11、L111、L112
		第一反射光線	L12、L121、L122
		第一入射光線	L13
第二光線	L2		
		第二投射光線	L21、L211、L212
		第二反射光線	L22、L221、L222
預定間隙	G		
旋轉軸	I		
預定距離	K		
預定縫隙	J		
預定段差	H		
光軸	P2、P3		
第一光軸	P11		
第二光軸	P12		
透鏡光軸	A		
水平軸線	HH		
垂直軸線	VV		
透鏡直徑	D		
預定高度	R		
第一氣流	F1		

第二氣流	F2
第三氣流	F3
方向	x、y、z
預定樞轉角度	$\alpha$
預定角度	$\theta$

## 申請專利範圍

1. 一種車燈裝置，其包括：
  - 一承載基座，所述承載基座具有一第一承載面以及一第二承載面；
  - 一第一反射結構，所述第一反射結構設置在所述承載基座上，所述第一反射結構具有至少一第一焦點以及對應所述第一反射結構的至少一所述第一焦點的至少一第二焦點；
  - 一第二反射結構，所述第二反射結構設置在所述承載基座上，所述第二反射結構具有一第一焦點以及一對應所述第二反射結構的所述第一焦點的第二焦點，其中，所述第二反射結構的所述第二焦點與所述第一反射結構的所述第二焦點彼此相對應設置；
  - 一第一發光結構，所述第一發光結構設置在所述第一承載面上，其中，所述第一發光結構對應於所述第一反射結構的至少一所述第一焦點；
  - 一第二發光結構，所述第二發光結構設置在所述第二承載面上，其中，所述第二發光結構對應於所述第二反射結構的所述第一焦點；以及
  - 一透鏡結構，所述透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於所述透鏡光軸上的透鏡焦點，其中，所述第一反射結構的至少一所述第二焦點以及所述第二反射結構的所述第二焦點位於所述透鏡光軸上或者是鄰近於所述透鏡光軸；其中，所述第一承載面以及所述第二承載面所面向的方向都是朝向一水平面以上的方向。
2. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述承載基座還進一步包括一容置槽，所述第二反射結構設置在所述容置槽中，且所述第二反射結構的一頂端部與所述透鏡光軸之間具有一介於 0 毫

- 米至 5 毫米之間的預定間隙。
3. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述承載基座還進一步包括多個散熱結構，多個所述散熱結構設置在相對於所述第一承載面的一第一熱散逸表面上或者是相對於所述第二承載面的一第二熱散逸表面上，且多個所述散熱結構朝向一遠離所述第一承載面的方向延伸。
  4. 如請求項 1 所述的車燈裝置，還進一步包括：一風扇結構，所述風扇結構設置在所述承載基座上。
  5. 如請求項 1 所述的車燈裝置，還進一步包括：一透鏡承載結構，所述透鏡承載結構設置在所述承載基座上，且所述透鏡結構設置在所述透鏡承載結構上。
  6. 如請求項 1 所述的車燈裝置，還進一步包括：一遮板結構，所述遮板結構設置在所述承載基座上，且所述遮板結構設置在所述第一反射結構以及所述第二反射結構之間，所述遮板結構具有一第一表面、一相對於所述第一表面的第二表面以及一連接於所述第一表面與所述第二表面之間的截止邊緣。
  7. 如請求項 6 所述的車燈裝置，還進一步包括：一光束調整結構，所述光束調整結構設置在所述第一反射結構與所述第二反射結構之間，所述第二發光結構能產生一第二投射光線，其中一部份的所述第二投射光線投射到所述第二反射結構上，另外一部份的所述第二投射光線投射到所述光束調整結構上。
  8. 如請求項 7 所述的車燈裝置，其中，所述光束調整結構具有一沿著所述遮板結構的一外緣輪廓設置的輪廓邊緣。
  9. 如請求項 8 所述的車燈裝置，其中，所述光束調整結構還進一步包括一凸設於所述輪廓邊緣的延伸側緣。
  10. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第一承載面以及所述第二承載面互不共平面。
  11. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第一發光結構所產生

- 的一第一光線投射至所述透鏡結構，以形成一第一照明區域，所述第一照明區域為符合汽車前照燈近燈法規之光型。
12. 如請求項 11 所述的車燈裝置，其中，所述第二發光結構所產生的一第二光線投射至所述透鏡結構，以形成一第二照明區域，所述第一照明區域及所述第二照明區域相互疊合所產生的光型符合汽車前照燈遠燈法規。
  13. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第二反射結構的尺寸小於所述第一反射結構的尺寸。
  14. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第一發光結構所產生的一第一光線包括一投射在所述第一反射結構上的第一投射光線，所述第二發光結構所產生的一第二光線包括一投射在所述第二反射結構上的第二投射光線，且其中一部份的所述第一投射光線的投射方向與其中一部份的所述第二投射光線的投射方向都是朝向一預定方向投射。
  15. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第一反射結構包括一第一反射表面，所述第一反射表面具有一第一光軸以及一第二光軸，且所述第一發光結構包括一第一發光元件以及一第二發光元件，其中所述第一反射表面的所述第一光軸通過所述第一發光元件，所述第一反射表面的所述第二光軸通過所述第二發光元件。
  16. 如請求項 15 所述的車燈裝置，其中，所述第一反射結構的所述第一反射表面具有兩個彼此分離的第一焦點以及分別對應兩個所述第一焦點的兩個第二焦點，所述第一發光元件設置在其中一個所述第一焦點上，所述第二發光元件設置在另外一個所述第一焦點上，兩個所述第二焦點彼此重合，且所述透鏡光軸經過所述第一反射結構的所述第一反射表面的兩個所述第二焦點。
  17. 如請求項 16 所述的車燈裝置，其中，所述第一反射結構還進



一步包括一連接於所述第一反射表面的第二反射表面，所述第二反射表面具有一光軸，所述第二反射表面的所述光軸位於所述第一發光元件與所述第二發光元件之間。

18. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第一承載面及所述第二承載面之間具有一介於 7 至 90 之間的預定角度。

19. 如請求項 1 所述的車燈裝置，其中，所述第二反射結構的所述第一焦點位於所述透鏡焦點與所述第一反射結構的至少一所述第一焦點之間。

20. 一種車燈裝置，其包括：

一反射結構，所述反射結構具有一第一反射表面以及一連接於所述第一反射表面的第二反射表面，其中，所述第一反射表面具有一第一光軸以及一第二光軸，且所述第二反射表面具有一光軸；

一發光結構，所述發光結構包括一第一發光元件以及一第二發光元件，其中，所述第一光軸經過所述第一發光元件，所述第二光軸經過所述第二發光元件，所述光軸位於所述第一發光元件與所述第二發光元件之間；以及

一透鏡結構，所述透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於所述透鏡光軸上的透鏡焦點；

其中，所述反射結構的所述第一反射表面具有兩個彼此分離的第一焦點以及兩個分別對應兩個所述第一焦點的第二焦點，所述第一發光元件設置在其中一個所述第一焦點上，所述第二發光元件設置在另外一個所述第一焦點上，兩個所述第二焦點彼此重合，且所述透鏡光軸經過所述反射結構的所述第一反射表面的兩個所述第二焦點；

其中，所述第二反射表面及所述第一反射表面沿著所述透鏡光軸的延伸方向排列。

21. 一種車燈裝置，其包括：

- 一承載基座，所述承載基座具有一第一承載面、一第二承載面、一相對於所述第一承載面的第一熱散逸表面、一相對於所述第二承載面的第二熱散逸表面以及一連接於所述第一熱散逸表面與所述第二熱散逸表面之間的外側表面，其中，所述第一承載面以及所述第二承載面互不共平面，且所述第一承載面以及所述第二承載面所面向的方向都是朝向一預定方向；
- 一第一反射結構，所述第一反射結構設置在所述承載基座上，所述第一反射結構具有至少一第一焦點以及對應所述第一反射結構的至少一所述第一焦點的至少一第二焦點；
- 一第二反射結構，所述第二反射結構設置在所述承載基座上，所述第二反射結構具有一第一焦點以及一對應所述第二反射結構的所述第一焦點的第二焦點，其中，所述第二反射結構的所述第二焦點與所述第一反射結構的所述第二焦點彼此相對應設置；
- 一第一發光結構，所述第一發光結構設置在所述第一承載面上，其中，所述第一發光結構對應於所述第一反射結構的至少一所述第一焦點；
- 一第二發光結構，所述第二發光結構設置在所述第二承載面上，其中，所述第二發光結構對應於所述第二反射結構的所述第一焦點；
- 一透鏡結構，所述透鏡結構具有一透鏡光軸以及一位於所述透鏡光軸上的透鏡焦點，其中，所述第一反射結構的至少一所述第二焦點以及所述第二反射結構的所述第二焦點位於所述透鏡光軸上或者是鄰近於所述透鏡光軸；以及
- 一風扇結構，所述風扇結構設置在所述承載基座上，其中，所述風扇結構能產生一吹向所述第二熱散逸表面的第一氣流，所述第一氣流能沿著所述第二熱散逸表面而被引導至所

述外側表面，以形成一沿著所述外側表面並吹向所述第一熱散逸表面的第二氣流，所述第二氣流能形成一沿著所述第一熱散逸表面以向外吹出的第三氣流。