

(21)申請案號：100206048

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 01 日

(51)Int. Cl. : **F21V14/00 (2006.01)**

(71)申請人：可成應材科技有限公司(中華民國) KANAUE APPLIED MATERIALS CORP. (TW)

臺南市仁德區田厝一街 73 巷 22 號

(72)創作人：黃偉民 (TW)

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：6 共 22 頁

(54)名稱

自動調整式照明設備

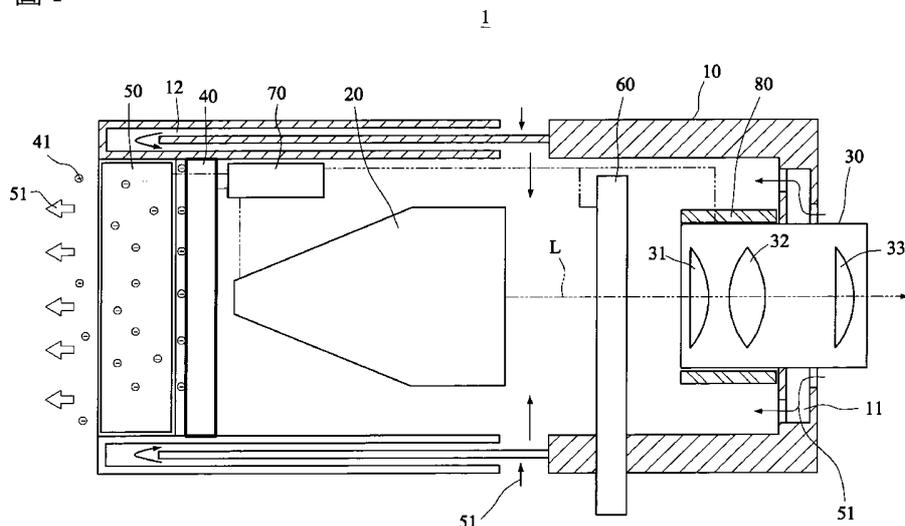
ILLUMINATING APPARATUS WITH AUTOMATIC ADJUSTMENT

(57)摘要

一種自動調整式照明設備包含一殼體、一發光裝置、一光線調節裝置、一聚光裝置以及一控制器。發光裝置裝設於該殼體中，用以發出光線。光線調節裝置裝設於殼體中，用以調節光線。聚光裝置裝設於殼體中，用以對前述光線聚光並輸出。控制器電連接至發光裝置、光線調節裝置及聚光裝置，用以依據聚光裝置之一焦距、光線調節裝置之一開度及發光裝置之亮度之其中之至少一者來調整焦距、開度及亮度之其中之至少另一者。

An illuminating apparatus with automatic adjustment includes a housing, a light source, a light adjusting device, a light gathering device and a controller. The light source, disposed in the housing, outputs light beams. The light adjusting device, disposed in the housing, adjusts the light beams. The light gathering device, disposed in the housing, gathers and then outputs the light beams. The controller, electrically connected to the light source, the light adjusting device and the light gathering device, adjusts at least one of luminance of the light source, a focal length of the light gathering device and an opening of the light adjusting device according to at least one of the luminance, the focal length and the opening.

圖 1



L . . . 光線

1 . . . 照明設備

10 . . . 殼體

11-12 . . . 進氣流道

20 . . . 發光裝置

30 . . . 聚光裝置

31-33 . . . 透鏡

40 . . . 負離子產生器

41 . . . 負離子

50 . . . 散熱裝置

51 . . . 氣流

- 60 . . . 光線調節裝置
- 70 . . . 控制器
- 80 . . . 預熱器

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型係關於一種照明設備，尤其關於一種自動調整式照明設備。

【先前技術】

液晶顯示器已經普遍應用於各種日常生活中所需的產品中，這些產品譬如電腦螢幕、電視、個人數位助理、手機等。液晶面板及偏光板已經成為液晶顯示器的必要元件。

偏光板在製造完成後，需要被清潔及檢測，以確認其品質。檢測方式通常是利用燈光照射偏光板，然後以人工目視的方式檢測偏光板，藉由光線在不同角度下的反射以確定是否有瑕疵及其位置。檢查的方式可以藉由偏光板與人眼之間的相對位置及移動，來確定各種角度下的偏光板品質是否良好。由於檢測員通常是站著作檢測，所以檢測員需要稍微低頭或蹲下以調整眼睛的視線跟偏光板之間的角度。這樣的操作方式極為不便，且對檢測員而言是相當耗費體力的。同理，亦可利用強光光源來照射液晶面板，以讓檢測人員檢測液晶面板的品質。

由於檢測人員需要長時間在具有強光光源的照明設備的檢測環境下進行檢測，使用者的眼睛及其他生理狀況容易產生疲勞的現象。這樣一來，會影響到檢測的品質。

此外，具有強光光源的照明設備的光源亮度無法根

據聚焦焦距來調整，當焦距增加時，被照射物體的表面所接收的光線亮度變弱。因此，為了使照明設備能工作在一定的聚焦焦距內，必須增強原始光源的亮度。如此一來，造成能量的浪費及產生很多的廢熱，並縮短照明設備的使用壽命。再者，在傳統的照明設備中，亮度、焦距及光圈三者的調整是各自獨立的，使用者需要先調整其中一個參數，再去調整另外兩個參數，因此，調整過程很麻煩且浪費時間。

因此，如何能提供一種可依據焦距、開度及亮度之其中一者調整其中之至少另一者，並能減緩檢測人員產生疲勞的照明設備，實為本案所欲解決之問題。

【 新型內容 】

因此，本新型之一個目的係提供一種自動調整式照明設備，其亦能減緩檢測人員產生疲勞，更能依據聚光裝置之焦距、光線調節裝置之開度及發光裝置之亮度之其中之至少一者來調整焦距、開度及亮度之其中之至少另一者。

為達上述目的，本新型提供一種照明設備，其包含一殼體、一發光裝置、一光線調節裝置、一聚光裝置以及一控制器。發光裝置裝設於該殼體中，用以發出光線。光線調節裝置裝設於殼體中，用以調節光線。聚光裝置裝設於殼體中，用以對前述光線聚光並輸出。控制器電連接至發光裝置、光線調節裝置及聚光裝置，用以依據聚光裝置之一焦距、光線調節裝置之一開度及發光裝置

之亮度之其中之至少一者來調整焦距、開度及亮度之其中之至少另一者。

上述照明設備可以更包含一散熱裝置及一負離子產生器。散熱裝置裝設於殼體，用以產生氣流對發光裝置散熱。負離子產生器裝設於殼體中，並電連接至控制器，用以產生負離子。

上述照明設備能依據焦距或開度調整亮度，藉以降低能源浪費並增長使用壽命。此外，藉由負離子產生器產生的負離子，可以減緩檢測人員產生疲勞，使得檢測人員或使用者可以在負離子的作用下處於最佳狀態，因而可以執行有效率且準確的的檢測工作。

為讓本新型之上述內容能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 1 顯示依據本新型較佳實施例之照明設備之示意圖。如圖 1 所示，本新型之照明設備 1 包含一殼體 10、一發光裝置 20、一光線調節裝置 60、一聚光裝置 30 及一控制器 70。此外，照明設備 1 可以更包含一負離子產生器 40、一散熱裝置 50 及一預熱器 80。本新型的照明設備 1 可以被拿來檢測液晶面板及偏光板等產品。

殼體 10 具有防止露光但允許氣流進出的之進氣流道 11-12，藉此，可以讓照明設備 1 的光損達到最小又能讓照明設備 1 得到良好的散熱，避免內部元件受到高溫損害。

發光裝置 20 裝設於殼體 10 中，用以發出光線 L。發光裝置 20 可以包含強光燈泡、鹵素燈泡或發光二極體等。發光裝置 20 的電源可以由一電源供應器(未顯示)提供，電源供應器可以設置於殼體 10 之內部或外部。

聚光裝置 30 裝設於殼體 10 中，用以對前述光線 L 聚光並輸出。於本實施例中，聚光裝置 30 包含三個透鏡 31-33。當然，聚光裝置 30 亦可以包含兩個或三個以上的透鏡，透鏡的凹凸面可以依據所需來設計，於此不特別限制。

光線調節裝置 60 裝設於殼體 10 中，用以調節所述光線 L。光線調節裝置 60 可以對光線 L 進行過濾、光量控制等功能，容後詳述。

控制器 70 係電連接至發光裝置 20、光線調節裝置 60 及聚光裝置 30，用以依據聚光裝置 30 之一焦距及光線調節裝置 60 之一開度(讓光線通過的程度，譬如光圈大小)之至少一者來調整發光裝置 20 之亮度。亦即，控制器 70 可以依據聚光裝置 30 之焦距、光線調節裝置 60 之開度或聚光裝置 30 之焦距與光線調節裝置 60 之開度來調整發光裝置 20 之亮度。如此一來，當焦距增加或減少時，照明設備 1 照射到液晶面板及偏光板等產品的亮度仍能維持一定程度，有助於滿足使用上的需求，同時也可以節省能源及增長照明設備 1 之使用壽命。或者，控制器 70 可以依據亮度及/或焦距來調整開度，或者依據亮度及/或開度來調整焦距。於此情況下，三個參數中的調整是息息相關，控制器 70 可以依據預先設定的資料

庫來進行調整。因此，控制器 70 可以依據聚光裝置 30 之焦距、光線調節裝置 60 之開度及發光裝置 20 之亮度之其中之至少一者來調整聚光裝置 30 之焦距、光線調節裝置 60 之開度及發光裝置 20 之亮度之其中之至少另一者。

因此，本新型的一項特點就是在於焦距、亮度和光圈三者的關係的調整。通常焦距拉長會使亮度降低，所以設計上需要進行補光。所以，當使用者拉長焦距時，整個照明設備就會自動補光，其方式可能是增加發光裝置的輸出亮度或是放大光圈，然後再讓使用者微調。另一方面，當使用者增強亮度時，光圈/開度會自動變小，反之亦然。

負離子產生器 40 裝設於殼體 10 中並可電連接至控制器 70，用以產生負離子 41。此外，控制器 70 可以更依據發光裝置 20 之亮度來控制負離子 41 之產生量。正離子會引起頭痛，不舒服血壓亢進，而負離子則會有降低血壓等良好的影響。在醫學上，負離子能加快呼吸道纖毛組織，增加血液中血紅蛋白的含量，降低血糖，對神經系統有鎮靜作用，可以預防神經衰弱；並提高肌體免疫系統的免疫功能。如此一來，執行檢測的檢測人員的疲勞程度可以因為負離子而得到抑制，且檢測人員的檢測品質可以大幅提昇。

散熱裝置 50 裝設於殼體 10 並可電連接至該控制器 70，用以產生氣流 51 對發光裝置 20 散熱並將前述負離子 41 帶到殼體 10 之外部。散熱裝置 50 譬如是可以主動

產生氣流的風扇或熱管等。此外，控制器 70 可以更依據發光裝置 20 之亮度來調整散熱裝置 50 之散熱能力。如此一來，當發光裝置 20 之亮度降低時，並不需要太大的散熱能力，因此可以降低散熱裝置 50 之散熱負荷，藉以節省能源、增長使用壽命。

控制器 70 連接至發光裝置 20，用以控制發光裝置 20 於一預定時間後自動熄滅或點亮。控制器 70 於自動熄滅或點亮發光裝置 20 之前發出一提醒訊息(譬如聲音訊息)通知一使用者。如此一來，可以有效掌握使用者執行檢測的週期，並能有效延長照明設備 1 的使用壽命。舉例而言，發光裝置 20 在持續發光 30 分鐘以後，會自動熄滅，而發光裝置 20 在熄滅 5 分鐘以後，會自動開啟。

預熱器 80 用以對聚光裝置 30 預熱，以避免聚光裝置 30 被發光裝置 20 破壞。預熱器 80 可以是燈泡或電熱絲，主要是對聚光裝置 30 的透鏡預設，避免高溫的發光裝置 20 的瞬間高熱使得透鏡破裂。

圖 2 至 5 顯示光線調節裝置 60 之數個例子。如圖 2 所示，光線調節裝置 60 包含一色輪 61，色輪 61 位於發光裝置 20 及聚光裝置 30 之間，用以被轉動而過濾所述光線 L。舉例而言，色輪 61 具有大尺寸的紅色、綠色及藍色濾光片 64R、64G、64B 以及小尺寸的紅色、綠色及藍色濾光片 64r、64g、64b，以分別讓大量的紅色、綠色及藍色光及小量的紅色、綠色及藍色光通過。

如圖 3 所示，光線調節裝置 60 包含一光圈 62，光圈 62 位於發光裝置 20 及聚光裝置 30 之間，用以調節到達

聚光裝置 30 之所述光線 L 的光量。舉例而言，左邊的光圈 62 允許較多的光通過，而右邊的光圈 62 允許較少的光通過。

如圖 4 所示，光線調節裝置 60 包含一平板 63，平板 63 形成有複數個大小不同的孔洞 63A-63C，平板 63 可被平移以調節所述光線 L 通過其中一個孔洞 63A/63B/63C。

如圖 5 所示，光線調節裝置 60 包含兩偏光片 64-65，安裝於殼體 10 並位於所述光線 L 之光路上，兩偏光片 64-65 可相對旋轉以調整通過其之所述光線 L 之光量。或者，光線調節裝置 60 可以僅具有一偏光片 64，安裝於殼體 10 並位於所述光線 L 之光路上，以提供防眩功能，避免刺眼的現象發生。

圖 6 顯示發光裝置 20 之一例。如圖 6 所示，發光裝置 20 包含兩個燈泡 21-22 及一個凹面反射鏡 23，此等燈泡 21-22 發出原始光線 L1-L2 被凹面反射鏡 23 聚集成所述光線 L。

藉此，本新型之照明設備能可依據焦距、開度及亮度之其中一者調整其中之至少另一者，藉以降低能源浪費並增長使用壽命。另外，藉由負離子產生器產生的負離子，可以減緩檢測人員產生疲勞，使得檢測人員或使用者可以在負離子的作用下處於最佳狀態，因而可以執行有效率且準確的的檢測工作。

在較佳實施例之詳細說明中所提出之具體實施例僅用以方便說明本新型之技術內容，而非將本新型狹義地限制於上述實施例，在不超出本新型之精神及以下申請

專利範圍之情況，所做之種種變化實施，皆屬於本新型之範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示依據本新型較佳實施例之照明設備之示意圖。

圖 2 至 5 顯示光線調節裝置之數個例子。

圖 6 顯示發光裝置之一例。

【主要元件符號說明】

L：光線

L1-L2：原始光線

1：照明設備

10：殼體

11-12：進氣流道

20：發光裝置

21-22：燈泡

23：凹面反射鏡

30：聚光裝置

31-33：透鏡

40：負離子產生器

41：負離子

50：散熱裝置

51：氣流

60：光線調節裝置

61：色輪

62：光圈

63：平板

63A-63C：孔洞

64-65：偏光片

64R、64G、64B：濾光片

64r、64g、64b：濾光片

70：控制器

80：預熱器

新型專利申請書

(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：100206648

※ 申請日：

※IPC 分類：F21V14/00(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

自動調整式照明設備 / ILLUMINATING APPARATUS
WITH AUTOMATIC ADJUSTMENT

二、中文新型摘要：

一種自動調整式照明設備包含一殼體、一發光裝置、一光線調節裝置、一聚光裝置以及一控制器。發光裝置裝設於該殼體中，用以發出光線。光線調節裝置裝設於殼體中，用以調節光線。聚光裝置裝設於殼體中，用以對前述光線聚光並輸出。控制器電連接至發光裝置、光線調節裝置及聚光裝置，用以依據聚光裝置之一焦距、光線調節裝置之一開度及發光裝置之亮度之其中之至少一者來調整焦距、開度及亮度之其中之至少另一者。

三、英文新型摘要：

An illuminating apparatus with automatic adjustment includes a housing, a light source, a light adjusting device, a light gathering device and a controller. The light source, disposed in the housing, outputs light beams. The light adjusting device, disposed in the housing, adjusts the light beams. The light gathering device, disposed in the housing, gathers and then outputs the light beams. The controller, electrically connected to the light source, the light adjusting device and the light gathering device, adjusts at least one of luminance of the light source, a focal length of the light gathering device and an opening of the light adjusting device according to at least one of the luminance, the focal length and the opening.

六、申請專利範圍：

1. 一種自動調整式照明設備，包含：

一殼體；

一發光裝置，裝設於該殼體中，用以發出光線；

一光線調節裝置，裝設於該殼體中，用以調節所述光線；

一聚光裝置，裝設於該殼體中，用以對前述光線聚光並輸出；以及

一控制器，電連接至該發光裝置、該光線調節裝置及該聚光裝置，用以依據該聚光裝置之一焦距、該光線調節裝置之一開度及該發光裝置之亮度之其中之至少一者來調整該焦距、該開度及該亮度之其中之至少另一者。

2. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，更包含：

一散熱裝置，裝設於該殼體，用以產生氣流對該發光裝置散熱。

3. 如申請專利第 2 項所述之照明設備，其中該散熱裝置係電連接至該控制器，且該控制器依據該發光裝置之亮度來調整該散熱裝置之散熱能力。

4. 如申請專利第 2 項所述之照明設備，更包含：

一負離子產生器，裝設於該殼體中，並電連接至該控制器，用以產生負離子，其中該控制器依據該發光裝置之亮度來控制前述負離子之產生量。

5. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該光線調節裝置包含一色輪，該色輪位於該發光裝置及該聚光裝置之間，用以被轉動而過濾所述光線。

6. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該光線調節裝置包含一光圈，該光圈位於該發光裝置及該聚光裝置之間，用以調節到達該聚光裝置之所述光線的光量。

7. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該光線調節裝置包含一平板，該平板形成有複數個大小不同的孔洞，該平板可被平移以調節所述光線通過其中一個孔洞。

8. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該光線調節裝置包含：

一偏光片，安裝於該殼體並位於所述光線之光路上，以提供防眩功能。

9. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該光線調節裝置包含：

兩偏光片，安裝於該殼體並位於所述光線之光路上，該兩偏光片可相對旋轉以調整通過其之所述光線之光量。

10. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該聚光裝置包含三個透鏡。

11. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該控制器更用以控制該發光裝置於一預定時間後自動熄滅或點亮。

12. 如申請專利第 11 項所述之照明設備，其中該控制器於自動熄滅或點亮該發光裝置之前發出一提醒訊息通知一使用者。

13. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，更包含：

一預熱器，設置於該殼體中，用以對該聚光裝置預熱，以避免該聚光裝置被該發光裝置破壞。

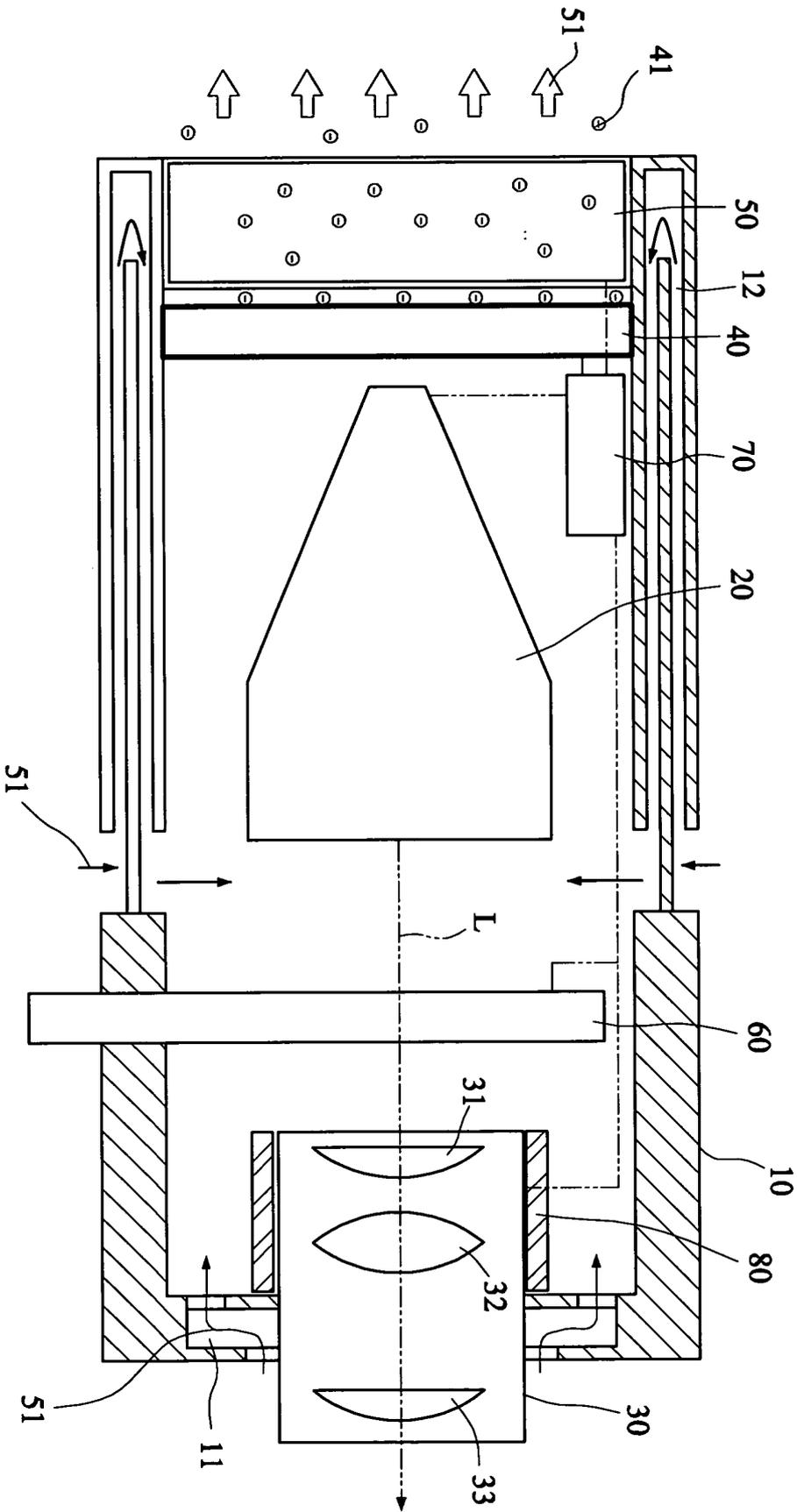
14. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該發光裝置包含兩個燈泡及一個凹面反射鏡，該等燈泡發出原始光線被該凹面反射鏡聚集成所述光線。

15. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該發光裝置包含發光二極體。

16. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該殼體具有防止露光之進氣流道。

17. 如申請專利第 1 項所述之照明設備，其中該控制器依據該聚光裝置之該焦距及該光線調節裝置之該開度來調整該發光裝置之亮度。

圖 1



1

圖 2

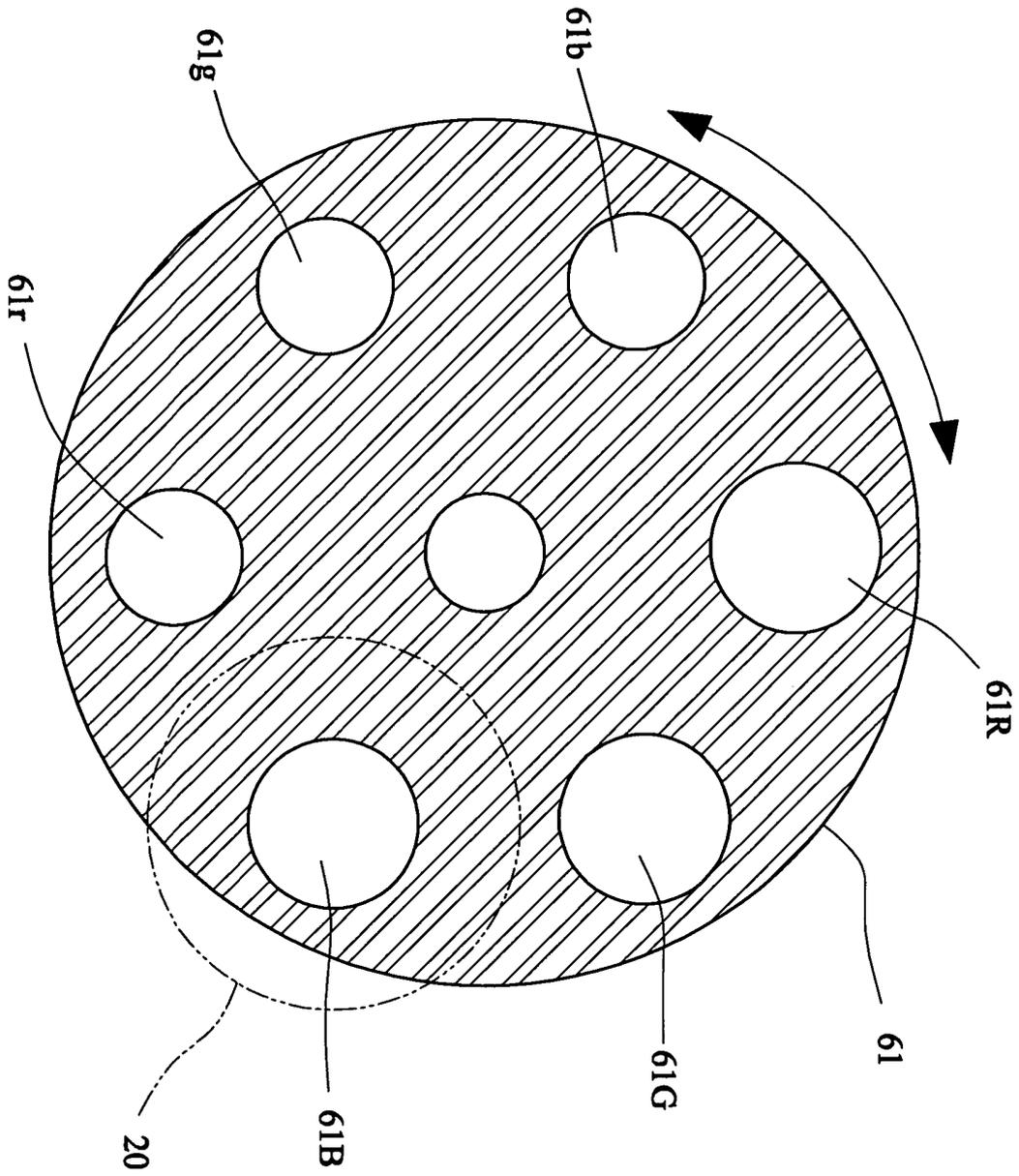


圖 3

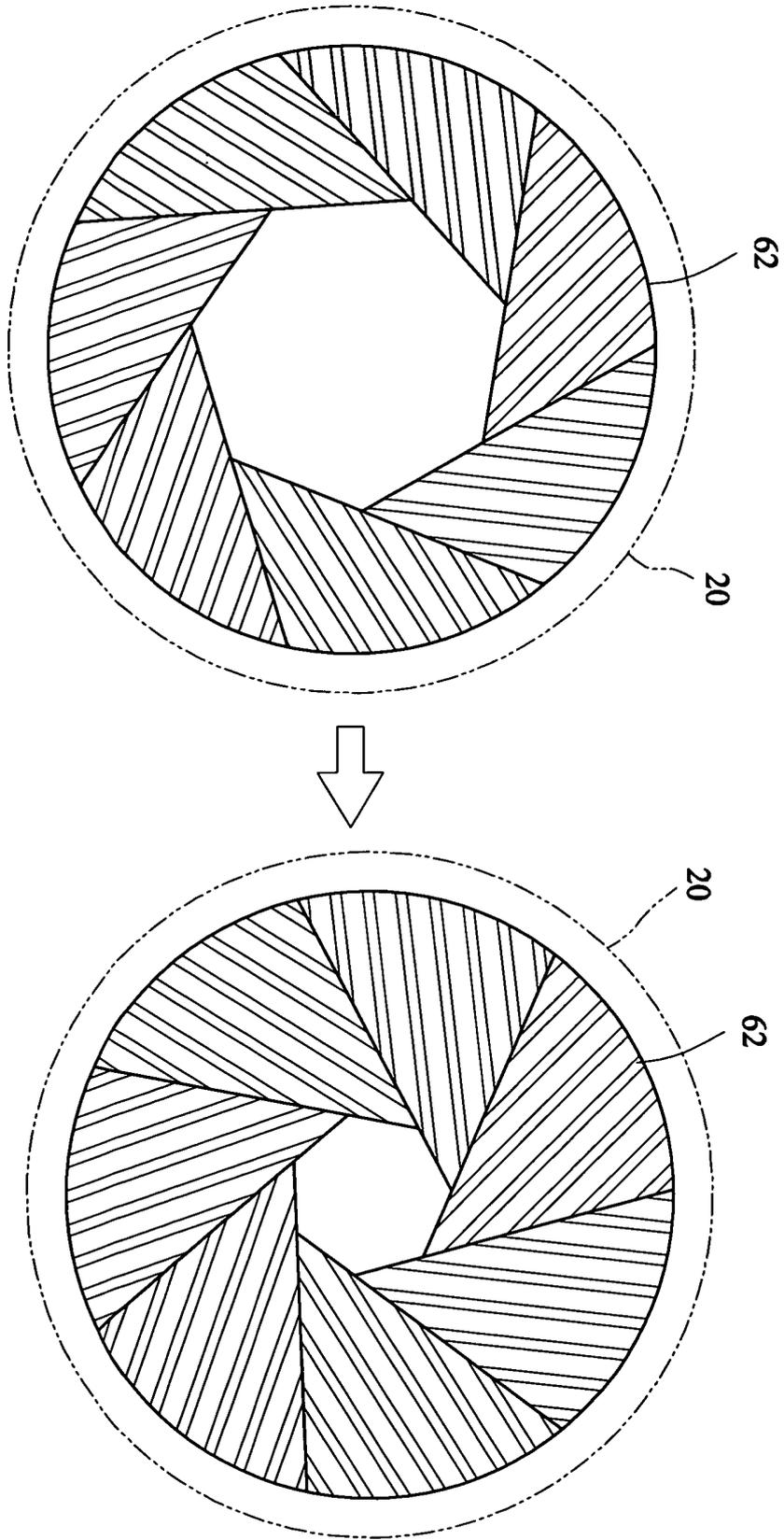


圖 4

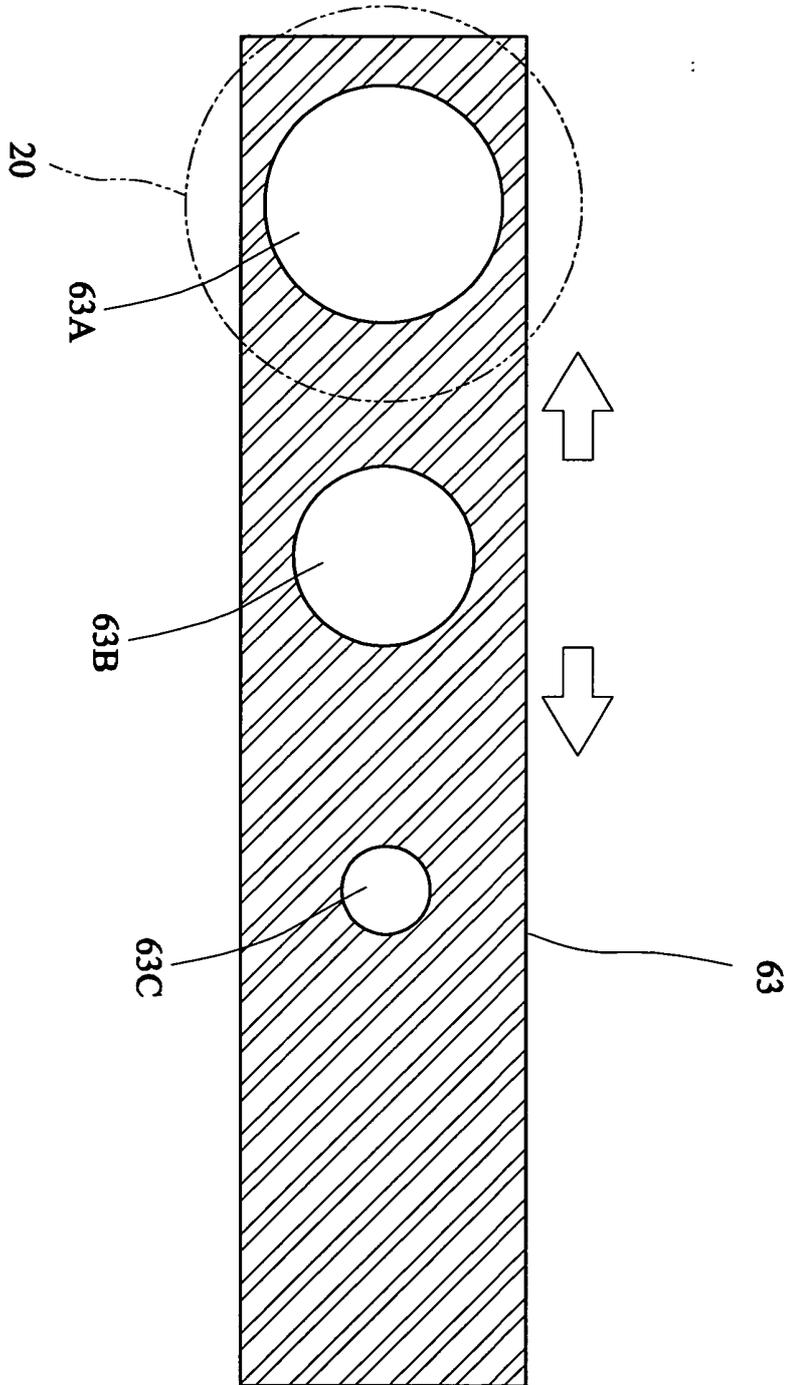


圖 5

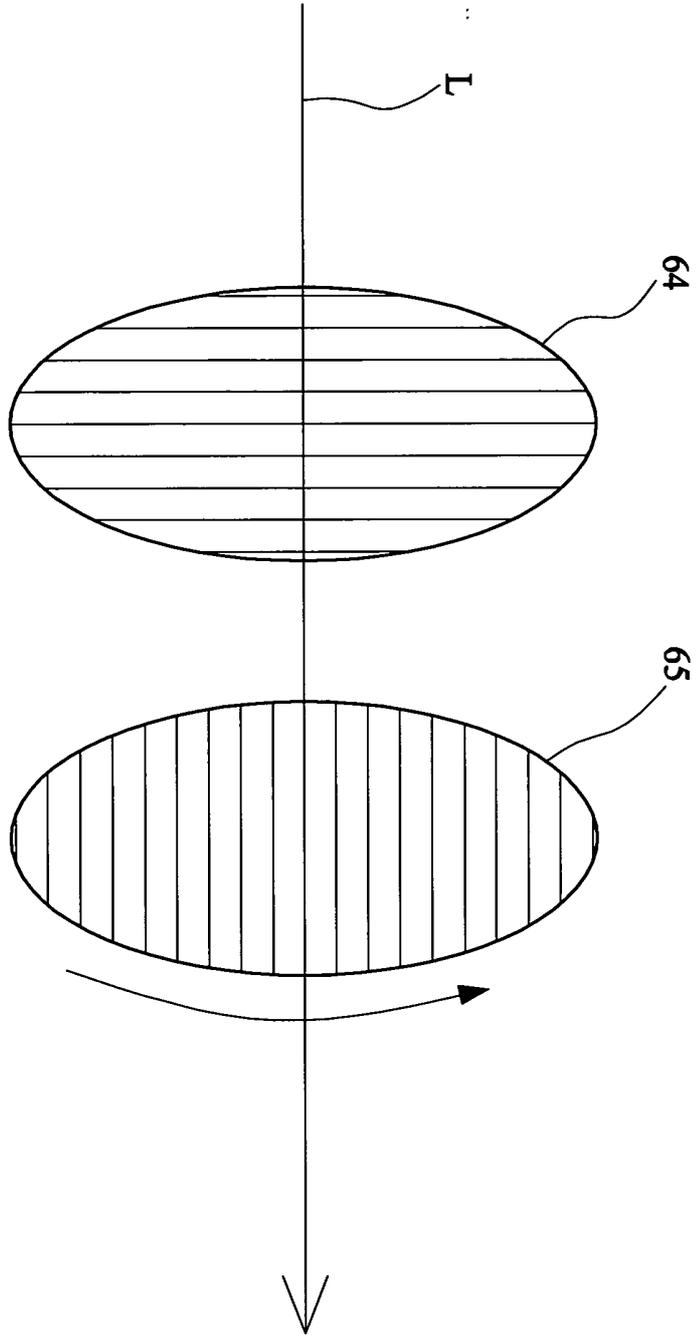
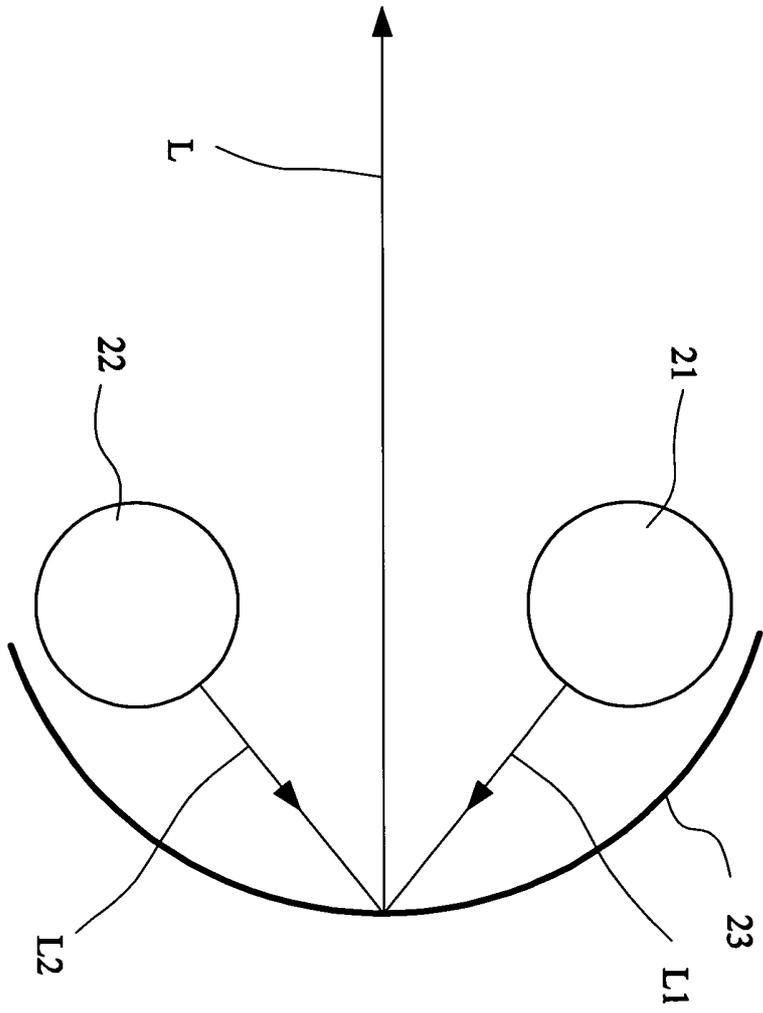


圖 6



20

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：

L：光線

1：照明設備

10：殼體

11-12：進氣流道

20：發光裝置

30：聚光裝置

31-33：透鏡

40：負離子產生器

41：負離子

50：散熱裝置

51：氣流

60：光線調節裝置

70：控制器

80：預熱器