

# 公告本

申請日期	88 年 4 月 29 日
案 號	88106971
類 別	H01J 61/34

A4  
C4

424256

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

### 新 型

一、發明 名稱	中 文	光源裝置
	英 文	
二、發明 人 創作	姓 名	(1) 今村賢二 (2) 竹村哲 (3) 藤井裕之
	國 籍	(1) 日本                      (2) 日本                      (3) 日本 (1) 日本國姫路市砥堀六三二一六
	住、居所	(2) 日本國姫路市飾磨區清水一一八五  (3) 日本國姫路市仁豊野九四三一一九六
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 牛尾電機股份有限公司 ウシオ電機株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號 朝日東海大樓一九階
	代 表 人 姓 名	(1) 田中昭洋

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

424256

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

日本 1998年9月8日 10-269046 有主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

〔發明所屬之技術領域〕

本發明係有關於一種光源裝置。特別是有關於使用在液晶投影機等的投影機器之光源裝置。

〔習知之技術〕

針對使用在液晶投影器等之光源裝置，乃是使用以金屬鹵素燈和超高壓水銀燈為光源之放電燈。由此放電燈所放射的光線，係藉由凹面反射鏡予以聚光，甚至還用集成鏡片等各種光學鏡片，將屏蔽的照度均勻的照射在液晶面上。

例如，以發射電弧型放電燈作為光源，亮燈時，發光管內的壓力是在20至150 atm程度高的動作壓下。此情形之下，通常在所需的電燈壽命期間內，發光管會劣化，或是損害放電燈。而一旦放電燈損壞時，高溫的破片會飛散到投影機內部的光學系統和電源部等，前述構件會因該些破片而劣化或污損。例如，揭示於特開平第5-251054號公報。此種情況下，修理起來很麻煩，而且還會產生非常大的破裂聲。

眾所周知，針對此對策的方法，是用透光性玻璃來覆蓋凹面反射鏡的前面開口。此情形下，萬一，放電燈在亮點中破損，破片就不會飛散到外部，還因以透光性玻璃覆蓋，將破裂聲消音，就不會聽見太大的破裂聲。

此例，一旦以透光性玻璃覆蓋凹面反射鏡的前面開口時，對電燈的破損和消音是很有效的，但凹面反射鏡內部

## 五、發明說明（2）

大致為密封狀態，所以亮燈時，反射鏡內部為極高溫狀。具體而言，放電燈的發光部和密封部均為必要以上的高溫，以致發光管引起失透現象，密封部內的金屬箔會因氧化、膨脹發生裂痕。而一旦反射鏡的鏡面溫為必要以上的高溫，超過蒸鍍膜的耐熱溫度，或在反射鏡的內面與外面之間，發生太大的溫差的情況下，就會因蒸鍍膜裂紋等的熱劣化和反射鏡熱度引起大裂痕。

## 〔發明欲解決之課題〕

本發明欲解決之課題，係針對內裝有以透光性玻璃覆蓋前面開口的放電燈的凹面反射鏡，提供一可良好冷卻此凹面反射鏡內的放電燈和反射鏡鏡面的構造。

## 〔用以解決課題之手段〕

為解決上述課題，本發明之光源裝置，其特徵為具有：在凹面反射鏡頭部固定放電燈，並將之配置在壓差路徑系統中，而設置在前述凹面反射鏡頭部之冷卻排風孔、和覆蓋前述凹面反射鏡的前面開口之透光性玻璃、和被設在前述凹面反射鏡的前述開口附近，且對於凹面反射鏡內面具有指向性之冷卻送風孔。

而前述送風孔的特徵為，其吹出方向是指向前述放電燈的前面開口側的密封部。

而前述送風孔的特徵為，其吹出方向為做成指向直接吹抵到前述凹面反射鏡鏡面的一部份。

## 五、發明說明(6)

而前述送風孔的特徵為，形成複數個，至少其中一個的吹出方向是指向前述放電燈的前面開口側的密封部，而另一送風孔之中的至少一個，是做成指向直接吹抵到前述凹面反射鏡鏡面的一部份。

而在前述凹面反射鏡的前面開口周緣的一部份的特徵為，形成缺口部，在該缺口部設有送風孔。

而在前述排風孔及／或送風孔的特徵為，配設有消音管。

而在前述凹面反射鏡頭部的特徵為，固定有套筒，在該套筒內形成以狹小空間連繫所形成之通風路徑。

而前述凹面反射鏡的前面開口的特徵為，其最大開口徑為80mm以下。

而前述放電燈的特徵為，在額定值130W以上亮燈。

### [發明之實施形態]

第1圖係表示本發明之光源元件1是形成被配置在壓差路徑的外箱2之中的狀態。(a)圖係表示外箱2之橫斷面圖，(b)圖係由(a)圖的X-X'觀看下方之上斷面圖。此外箱2實際上是相當於液晶投影裝置等，在外箱2的內部，除了光源元件外，還配置有各種零件，但為了方便，光源元件1以外的零件予以省略。

在外箱2的其中一壁，圖中是在下壁，安裝有吸氣風扇3，在外箱2的另一壁，圖中是在側壁，安裝有排氣風

## 五、發明說明（4）

圖4。吸氣風扇3及排氣風扇4，例如以螺旋風扇製成之不但可冷卻光源元件1，還可冷卻被配置在外箱2內的種種零件的構造。

第2圖係表示光源元件1。放電燈10是製做成反射鏡11的光軸與放電燈1的長軸為一致，略為水平的配置在凹面反射鏡11（以下也稱「反射鏡」）之中。反射鏡11也在頭部安裝燈保持構件12，在該保持構件12固定放電燈10。

在反射鏡11的前面開口，透過安裝構件12，來配置透光性玻璃14，藉著此構成，光源元件1除了後述的冷卻用開口外，大致為密閉狀態，即使放電燈10發生破損，還是能良好的解決破片飛散的問題。

放電燈10是以石英玻璃製成的，例如150W的發射電弧型水銀燈，在發光部101中具有一對電極，且在發光部101的兩端形成密封部102。在密封部102之中埋設金屬箔，在此金屬箔的一端連接電極，同時在另一端連接外部引線。放電燈10是使用例如電極間距離為1.4mm，發光部101的最大徑為 $\Phi 11$ mm程度的小型燈。

放電燈10在亮燈中，溫度過高時，發光部的石英玻璃會產生失透現象。

因此，燈在點亮中，發光部必需特別將上部做良好的冷卻。而因在密封部埋設金屬箔，所以此部份會因高溫引起氣化。

## 五、發明說明(6)

爲了能讓凹面反射鏡 1 1，將從放電燈 1 0 所放射的光線，良好的從光源元件 1 的前面放射出來，故而在硼矽玻璃等基材上塗佈反射膜。但反射鏡 1 1 的基材並不限定在硼矽玻璃，放電燈的額定耗電量較低的情況下，可使用硼矽玻璃，此情況下的熱膨脹比是在  $3.2$  至  $3.8 \times 10^{-7}$  / $^{\circ}\text{C}$  附近，最高使用溫度爲  $460$  至  $490^{\circ}\text{C}$ 、通常使用溫度爲  $230^{\circ}\text{C}$ 、耐熱衝擊係使用厚度爲  $3.3\text{ mm}$  的玻璃，耐溫差可達到  $160^{\circ}\text{C}$  者。

還可在反射鏡 1 1 的基材使用結晶化玻璃。此結晶化玻璃的耐熱性、熱膨脹比較上述硼矽玻璃優。舉個例，熱膨脹率爲  $4.1 \times 10^{-7}$  / $^{\circ}\text{C}$ ，最高使用溫度  $600^{\circ}\text{C}$ 、通常使用溫度  $500^{\circ}\text{C}$ 、耐熱衝擊係使用厚度  $3.3\text{ mm}$  的玻璃，耐溫差可達到  $400^{\circ}\text{C}$ 。

而在反射鏡 1 1 的鏡面，施行氧化矽 ( $\text{SiO}_2$ ) 與氧化鈦 ( $\text{TiO}_2$ ) 的多層膜蒸鍍。此時的耐熱溫度爲  $450^{\circ}\text{C}$  左右。

在反射鏡 1 1 的前面開口，透過安裝構件 1 3 以接著劑等來安裝透光性玻璃 1 4。此透光性玻璃 1 4 一般是使用硼矽玻璃。就透光性玻璃 1 4 的安裝法來看，可使用假設發光管破損的情形下，不會因發光管破損時的瞬間力量，造成脫落的固定具等。

再者，透光性玻璃 1 4，也可與反射鏡 1 1 一同構製成件集成鏡片。此情形下，分別將反射鏡 1 1、透光性玻璃 1 4，分割成相同數量的面積，一個面積間爲一對一的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明（6）

對應。一旦如此的以反射鏡與透光性玻璃來構成集成玻璃，就能以小型的構造來達成均勻的光線照射。

關於此項技術，詳細情形請參照本請人先前所申請的特開平第 9 - 1 8 5 0 0 8 號案（EP0783116A1）。

在安裝構件 1 3 設有自外部流入冷卻風之送風孔 2 0。此外，於接合在反射鏡 1 1 的頭部 2 1 的套筒 1 2 設有排出冷卻風之排風孔 2 1。送風孔 2 0 具有可針對光源元件 1 內做良好冷卻的特定部份之指向性。此情況的特定部份是所謂根據放電燈的額定電力和發光部、密封部的大小、反射鏡內部空間的大小、在密封部是否具有金屬箔等，因光源元件而異的部分。此情形是流入光源元件內的冷卻風，是先直接吹抵到那裡的意思，光源元件內是一略為密閉的空間，但是卻吹抵冷卻風又可循環，還能分別有效的冷卻放電燈和反射鏡等。

第 2 圖係送風孔的吹出方向做成指向直接吹抵到凹面反射鏡 1 1 的鏡面的一部份。

再回過來說第 1 圖，在外箱 2 之中形成有包圍光源元件 1 之間隔壁 5。外箱 2 之中係以間隔壁 5 為邊界，來分離包含吸氣風扇 3 及光源元件 1 的送風孔 2 0 之空間 A、和包含排氣風扇 4 及光源元件 1 的排風孔 2 1 之空間 B。

關於此種構成，若說明冷卻風的流向時，由吸氣風扇 3 流入外箱 2 內部的冷卻風，會因空間 A 與空間 B 的壓力差，而流到光源元件 1 的內部。此時，因安裝構件 1 3 的送風孔 2 0 流入的區別，乃如前所述，送風孔 2 0 具有可

## 五、發明說明（ 7 ）

以形成將光源元件 1 內部做良好冷卻的特定指向性。並且，自光源元件 1 的排風孔 2 1 所流出的冷卻風，會自排氣風扇 4 排出外箱 2 的外部。

此種效果的冷卻是在於特徵為，因本發明的光源元件 1 是被配置在壓差路徑中，才能達成的，而在凹面反射鏡 1 1 的前面開口具有透光性玻璃，也是利用壓差路徑的這一點，實稱得上為一大特徵。

再者，藉著此種壓差所流動的冷卻風之風量，會因送風孔徑、送風孔構造、排風孔徑、排風孔構造等而做變化。

第 3 圖、第 4 圖、第 5 圖係表示另一實施例。與第 1 圖所示的實施例不同之點，係在於設在光源元件 1 的送風孔位置並不相同。

具體而言，第 3 圖並沒有在安裝構件 1 3 設置送風孔，而是設定成在安裝構件 1 3 與透光性玻璃 1 4 之間設有間隙。此場合的間隙，例如為 4 . 5 m m 。

而第 4 圖係在透光性玻璃 1 4 的中心部具有開口，製成冷卻風是沿著放電燈 1 0 的密封部的軸線流動的。設在透光性玻璃 1 4 的開口，例如為  $\Phi 8 . 5$  m m 。

甚至，第 5 圖（ a ）係就設在安裝構件 1 3 與透光性玻璃 1 4 之間的開口來看，不但是下方就連上方也設有開口。甚至，第 5 圖（ b ）係表示並沒有安裝構件 1 3 ，而是直接在反射鏡 1 1 ，設定間隙來安裝透光性玻璃 1 4 。

## 五、發明說明(6)

就連此種實施例，也是在外箱 2 之中以間隔壁 5 為邊界，來分離包含吸氣風扇 3 及光源元件 1 的送風孔 20 之空間 A、和包含排氣風扇 4 及光源元件 1 的排風孔 21 之空間 B。並且，從吸氣風扇 3 流入外箱 2 內部的冷卻風，會因空間 A 與空間 B 的壓力差，而流到光源元件 1 的內部，另自排風孔 21 流出的冷卻風，會自排氣風扇 4 排出外箱 2 的外部。

並且，此種冷卻風的流動，與前述同樣的，其特徵是在於光源元件 1 是被配置在壓差路徑中，才能達成的，而在凹面反射鏡 11 的前面開口具有透光性玻璃，也是利用壓差路徑的這一點，實稱得上為一大特徵。

第 6 圖係表示包括光源元件 1 的外箱 2 之另一實施例。此實施例與目前說明的實施不同之點在於，未明確的分離包含吸氣風扇 3 及光源元件 1 的送風孔 20 之空間 A、和包含排氣風扇 4 及光源元件 1 的排風孔 21 之空間 B，所以間隔壁 5 也不存在。

因而，如圖所示，光源元件 1 的安裝構件 13 與外箱 2 的內壁之間隔為小的情形等，會於外箱 2 的內部形成壓差路徑，經由吸氣風扇 3 所流入的冷卻風，會因此壓差，而流入光源元件 1 內，即能良好地冷卻放電燈、反射鏡的鏡面。

其次，顯示本發明所示之光源元件效果之實驗。

此實驗是使用第 7 圖所示的實驗箱來進行的。實驗箱 30 係分為 C 空間與 D 空間。並且，針對 C 空間，對著安

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

裝吸氣風扇 3 1 的實驗箱 3 0 內送入冷卻風，同時針對 D 空間，將安裝排氣風扇 3 2 的冷卻風排出箱外。並且，以 C 空間所構成的空間 3 4 與以 D 空間所構成的空間 3 3，是成可分離的得到壓差值的程度，透過設在間隔壁 3 5 的開口 3 6，流入冷卻風。在 C 空間的壁面設置開口。藉由此種構造，C 空間會因相對於 D 空間而成爲高壓，所以可藉由此壓力差，產生冷卻風的流動，並藉由此流動來進行光源元件內部的冷卻。

電燈是額定耗電量 1 5 0 W 的直流電燈型之電燈，亮燈中，水銀動作壓是使用 1 2 0 氣壓以上的超高壓水銀燈。開口 3 6，向著反射鏡的鏡面有兩個，向著放電燈的密封部有兩個，合計設有四個開口，各個的開口孔徑具有  $\Phi 4.5 \text{ mm}$  的大小。

關於此種實驗裝置，是變化分別設在 C 空間、D 空間的門（圖式省略）之開關間隙的間隔做變化，來改變壓差。具體而言，實驗編號 1，壓差爲 2 2 P a，風量爲 8 . 8 ( l / m i n )，實驗編號 2，壓差爲 1 1 P a，風量爲 6 . 2 ( l / m i n )，實驗編號 3，壓差爲 9 P a，風量爲 5 . 4 ( l / m i n )。再者，實驗編號 4，壓差爲 0 P a，風量當然爲 0 . 0 ( l / m i n )。

並測定各壓差的放電燈之發光部的溫度（發光部上部的溫度與下部的溫度）、密封部的溫度、反射鏡內面的溫度與反射鏡外面的溫度。溫度設定是在各個測定位置安裝熱電偶來進行的，壓差的測定是在 C 空間、D 空間安裝壓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(10)

力感應筒來完成的。

並且，測定亮燈20分鐘後的各部溫度。於以下表示測定結果。此例，臨界值若在該值以上，是為會產生弊端的數值。再者，發光管下部溫度，為了得到所封入的水銀蒸氣壓，故為最低所需要的溫度，此燈的情形下約為730℃左右。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(1)

【表 1】

實驗 編號	差壓 (Pa)	發光管 上部溫度	發光管 下部溫度	密封部 溫度	反射鏡 內面溫度	反射鏡 內外溫度差
1	22	834	813	179	364	129
2	11	921	853	222	417	148
3	09	938	863	236	433	150
4	0	1030	914	431	570	185
	臨界值	940	-	350	460	150

溫度單位全為「℃」。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

此例，有關因壓差所流動的風量，於本實驗中，送風孔等的構造和吸排氣風扇等的條件是以完全一樣的條件進行的，只進行因開關門的開關度之壓差變化。再者，有關風量是用風量計測定的。

由本實驗結果顯示，利用壓差，將冷卻風流入光源元件內的方式（實驗編號 1，2，3）的任一實驗中，各部的溫度是在臨界值以下。對此，未利用壓差，風量為 0 者，發光管溫度、密封部溫度、反射鏡溫度乃高於臨界值，無法做良好的冷卻。

第 8 圖係表示組裝在本發明之光源裝置的光源元件之一實施例，表示與第 2 圖所示的光源元件不同的構造。

在凹面反射鏡 1 1 的反射鏡頭部 1 1 a，插入放電燈 1 0，利用保持構件 1 2 等，使凹面反射鏡 1 1 與光軸成爲一致，並用接著劑等予以固定。在凹面反射鏡 1 1 的前面開口，利用安裝構件 1 3 來安裝透光性玻璃 1 4。在安裝構件 1 3 的下半部，設有冷卻風用之送風孔 2 0。而在凹面反射鏡 1 1 的頭部，設有冷卻風用之排風孔 2 1。

於本實施例中，冷卻風是從送風孔 2 0 進入的，於光源元件 1 內，向著放電燈的前面開口側的密封部 1 0 2 的端部（與外部引線的連接部）而流動。圖中，以箭頭來表示此冷卻風的流向。然後，冷卻風會吹抵到安裝構件 1 3 的上部或凹面反射鏡 1 1 的鏡面的一部份，以沿著此凹面反射鏡 1 1 而下降，來冷卻放電燈的發光管的上部，然後，從設在凹面反射鏡 1 1 的頭部的排風孔 2 1 排出元件外

### 五、發明說明(3)

部。諸如本實施例，送風孔 20 的特徵為，其吹出方向是指向放電燈 10 的前面開口的密封部 102 的端部。藉由此種構造，冷卻風直接吹抵到放電燈的前面開口側的密封部 102 的端部，於有效的冷卻該部份的同時，然後利用光學元件內的冷卻風之流向，有效的冷卻光學元件內的高溫部分。

而於第 8 圖中，則是從送風孔 20 進入，於光源元件 1 內，直接吹抵到放電燈的前面開口側的密封部 102 的端部，但對於在此密封部 102，埋設有金屬箔 103 的部份，也可做成直接吹抵的方式。

而第 9 圖中亦表示組裝在本發明的光源裝置的光源元件之另一實施例。

在凹面反射鏡 11 的前面開口，具有安裝構件 13，在此安裝構件 112，形成複數個冷卻用的送風孔 20（20a、20b）。

於本實施例中，冷卻風是從各個送風孔 20（20a、20b）進入光源元件 1 內，至少通過一個送風孔 20a 的冷卻風，是直接吹抵到放電燈的前面開口側的密封部 102 的端部，通過另外一個送風孔 20b 的冷卻風，則是做成直接吹抵到凹面反射鏡 11 的鏡面的一部份。於圖中以箭頭 A、B 來表示此冷卻風的流向。

諸如在本實施例中的特徵為，送風孔 20（20a、20b）是具有複數個，其中至少一個送風孔 20a，其吹出方向是做成指向直接吹抵到放電燈的前面開口側的密

## 五、發明說明(14)

封部，另外的送風孔 20 b 中的至少一個，是做成指向直接吹抵到凹面反射鏡的鏡面的一部份。藉由此種構造，就可針對放電燈的前面開口側的密封部、和凹面反射鏡的鏡面中，特別高溫的部分，做有效的冷卻。並且，也可藉由之後的風之流向，而良好的冷卻放電燈的發光部等。

更於第 11 圖所示的光源元件中，在冷卻風的送風孔 20 和排風孔 21，設有管子 26。藉由做成此種構造，即可減少當放電燈於亮燈中破裂時，漏出光源元件外部的破裂聲。並且，不會使得在周圍的人感到不舒服和不安。

再者，消音用的管子可以設在送風孔、排風孔的任何一邊，或兩邊。

再者，取代設置管子，可利用如第 10 圖所示的套筒 12，形成排風的通路，無論是藉由進一步連接此種通風路所形成的構造都可以。此情形下，排風側，特別是設在套筒內的情形更容易構成。

再者，本發明之光源裝置，乃是針對只要凹面反射鏡的前面開口的最大徑為 80 mm 以下，就可做成小型化的裝置，放電燈的額定電力是以 130 W 以上亮燈，對於各部溫度變高溫的情形下，在冷卻方面是特別有效的。

本實施例全部是以桌上型做說明，但一般在吊掛天花板的情形下，是以上下顛倒的懸吊型。此情形下，只要桌上型依然是做成懸吊型，光源元件的下方就會過冷，變成上側不易變冷的構造。總之就是，桌上型也兼任懸吊型的情形下，希望在上下設有同樣的冷卻構造，但可利用切換

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(15)

來開關送風孔。

〔發明之效果〕

以上，本發明之光源元件，是在凹面反射鏡的頭部固定放電燈，並配置在壓差流路中，在前述凹面反射鏡的前面開口附近設有：被設在此凹面反射鏡頭部的冷卻排風孔、和覆蓋前述凹面反射鏡的前面開口之透光性玻璃，且針對凹面反射鏡內部設有具指向性之冷卻送風孔，能良好的冷卻放電燈的發光部、和密封部以及反射鏡鏡面的全部，也能利用透光性玻璃良好的對待放電燈的破損。

〔圖面之簡單說明〕

第1(a)、(b)圖係表示本發明之光源元件。

第2圖係表示本發明附反射鏡的放電燈。

第3圖係表示本發明之光源元件的另一實施例。

第4圖係表示本發明之光源元件之另一實施例。

第5(a)、(b)圖係表示本發明之光源元件之另一實施例。

第6(a)、(b)圖係表示本發明之光源元件之另一實施例。

第7圖係表示顯示本發明效果之實驗裝置。

第8(a)、(b)圖係表示本發明之另一實施例。

第9(a)、(b)圖係表示本發明之另一實施例。

第10(a)、(b)、(c)圖係表示本發明之另一實施例。

第11圖係表示本發明之另一實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(16)

〔符號之說明〕

- 1 0 放電燈
- 1 1 反射鏡
- 1 4 透光性玻璃
- 2 0 冷卻送風孔
- 2 1 冷卻排風孔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：光源裝置)

本發明之課題乃針對具有配置在壓差流路系統中的放電燈之光源元件，提供一能有效冷卻放電燈和凹面反射鏡的構造。

其解決手段的特徵為具有：設在前述凹面反射鏡頭部的冷卻風用之排風孔、和覆蓋前述凹面反射鏡的前面開口之光透過性玻璃、和被設在前述凹面反射鏡的前面開口附近，且針對凹面反射鏡內部而言，具有指向性的冷卻風用之送風孔。

## 英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1. 一種光源裝置，針對在凹面反射鏡頭部固定有放電燈，並被配置在壓差流路系統中之光源裝置，其特徵為具有：

設在前述凹面反射鏡頭部的冷卻風用之排風孔、和覆蓋前述凹面反射鏡的前面開口之光透過性玻璃、和被設在前述凹面反射鏡的前面開口附近，且針對凹面反射鏡內部而言，具有指向性的冷卻風用之送風孔。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中前述送風孔，其吹出方向為指向前述放電燈的前面開口側的密封部。

3. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中前述送風孔，其吹出方向為做成指向直接吹抵到前述凹面反射鏡鏡面的一部份。

4. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中前述送風孔係形成複數個，至少其中一個吹出方向是指向前述放電燈的前面開口側的密封部，而另一送風孔之中的至少一個，是做成指向直接吹抵到前述凹面反射鏡鏡面的一部份。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中在前述凹面反射鏡的前面開口周緣的一部份，形成缺口部，在該缺口部設有送風孔。

6. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中在前述排風孔及／或送風孔，配設有消音管。

7. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中在前

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

述凹面反射鏡的頭部固定有套筒，在該套筒內形成以狹小空間連繫所形成之通風路徑。

8. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中前述凹面反射鏡的前面開口，其最大開口徑為80mm以下。

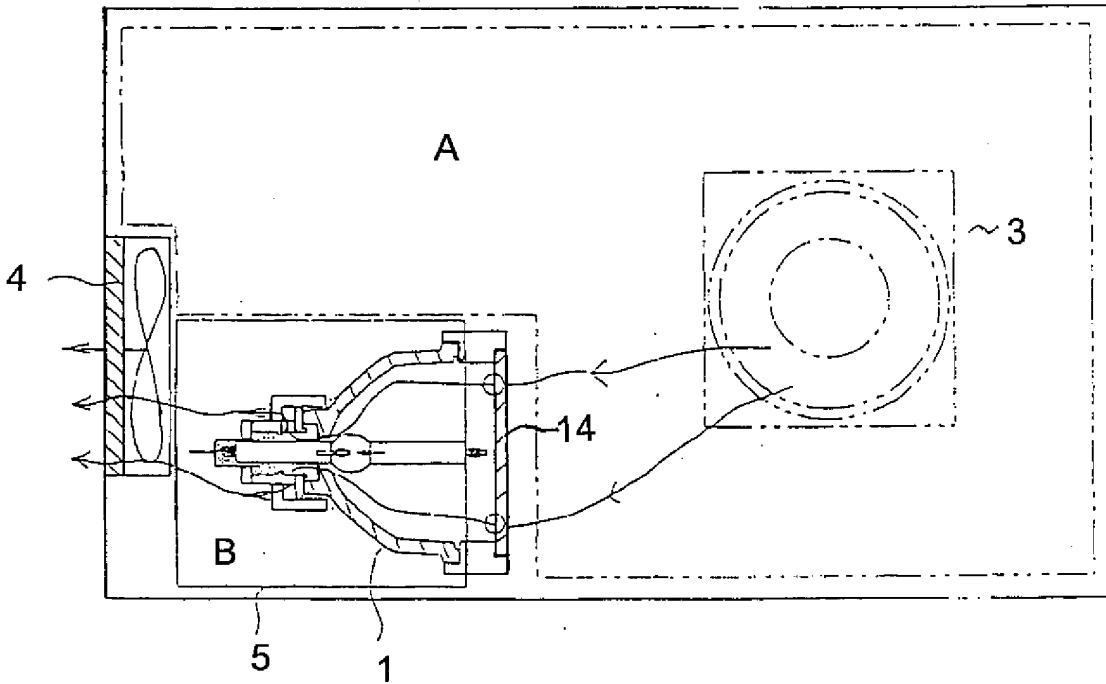
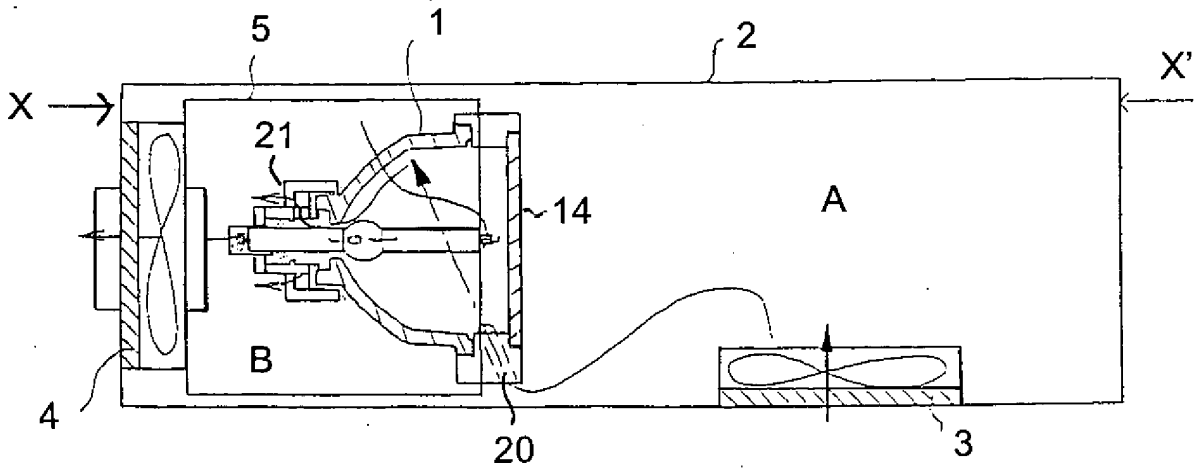
9. 如申請專利範圍第1項所述之光源裝置，其中前述放電燈是在額定值130W以上亮燈。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

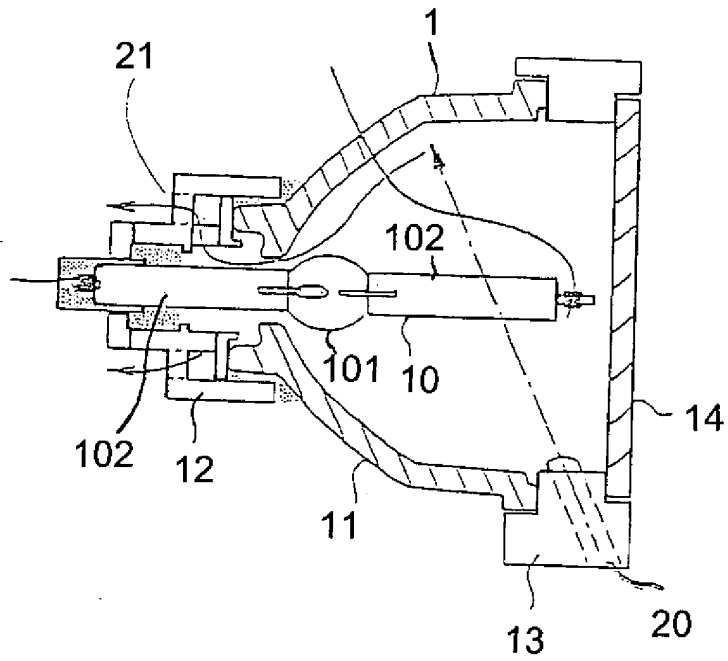
裝  
訂  
線

89年10月30日 修正 補充

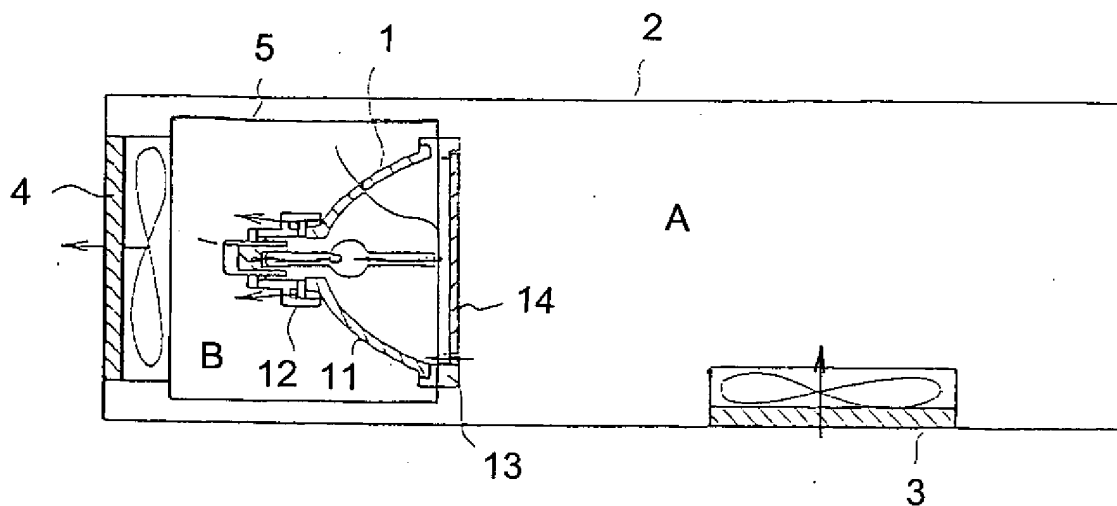
第 1(a) 圖



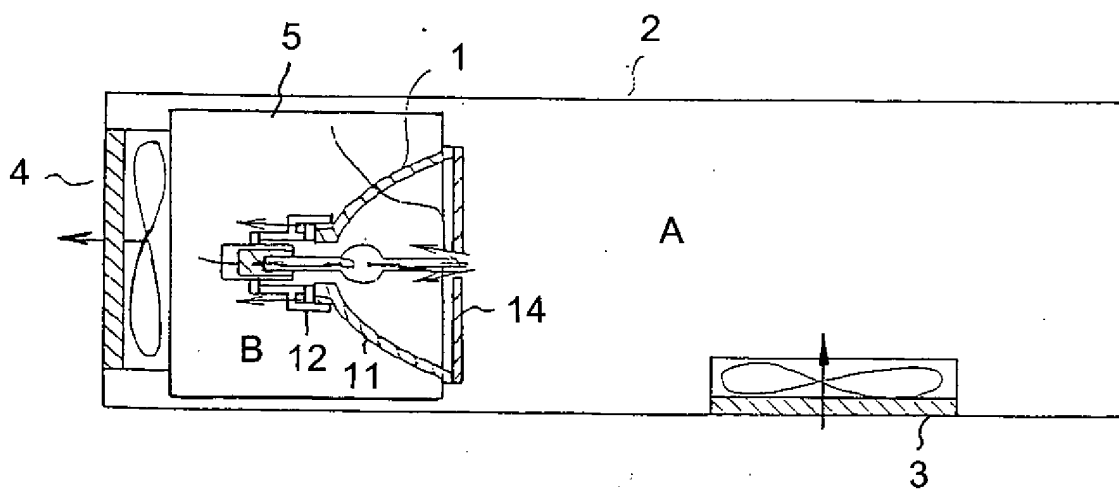
第 1(b) 圖



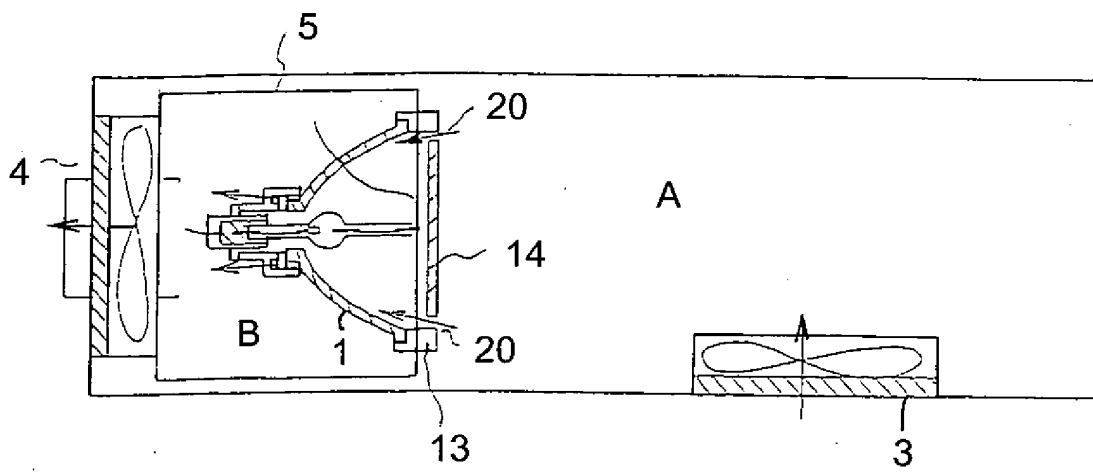
第 2 圖



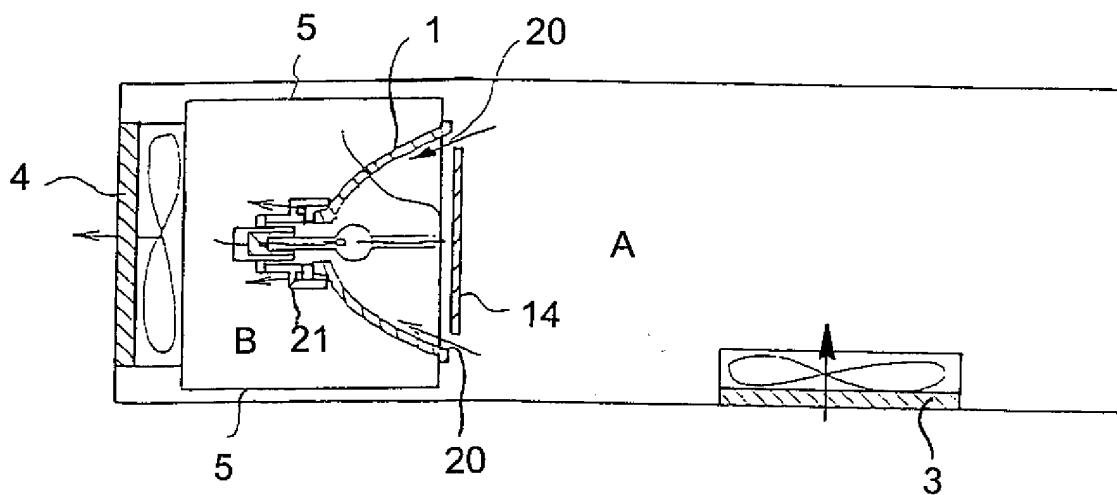
第 3 圖



第 4 圖

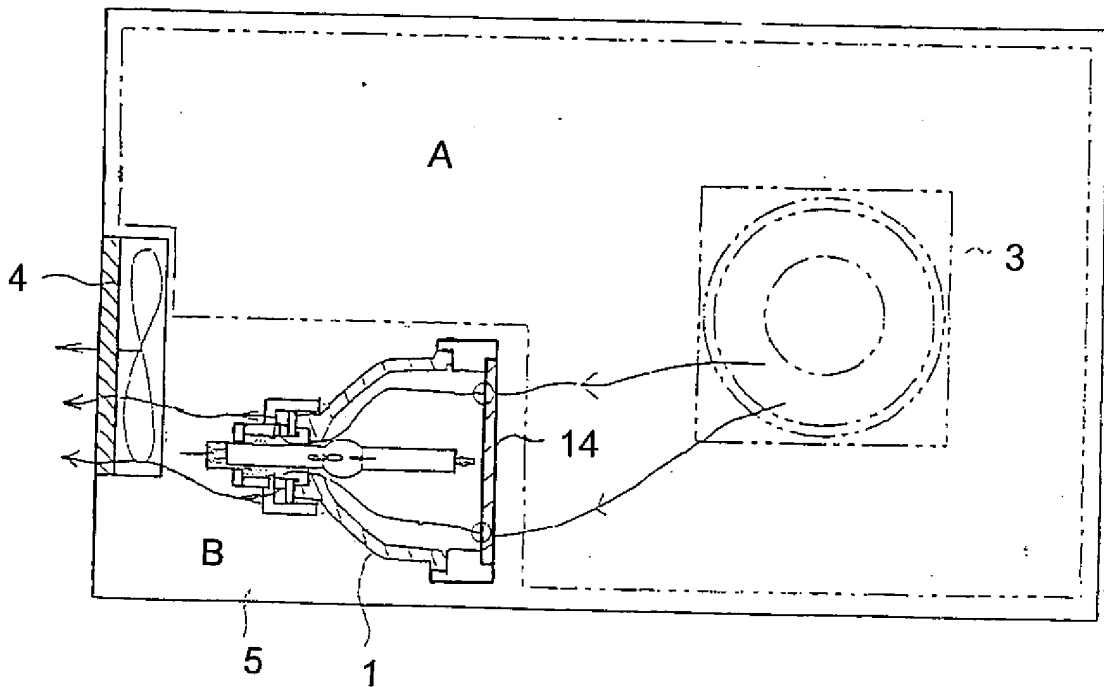
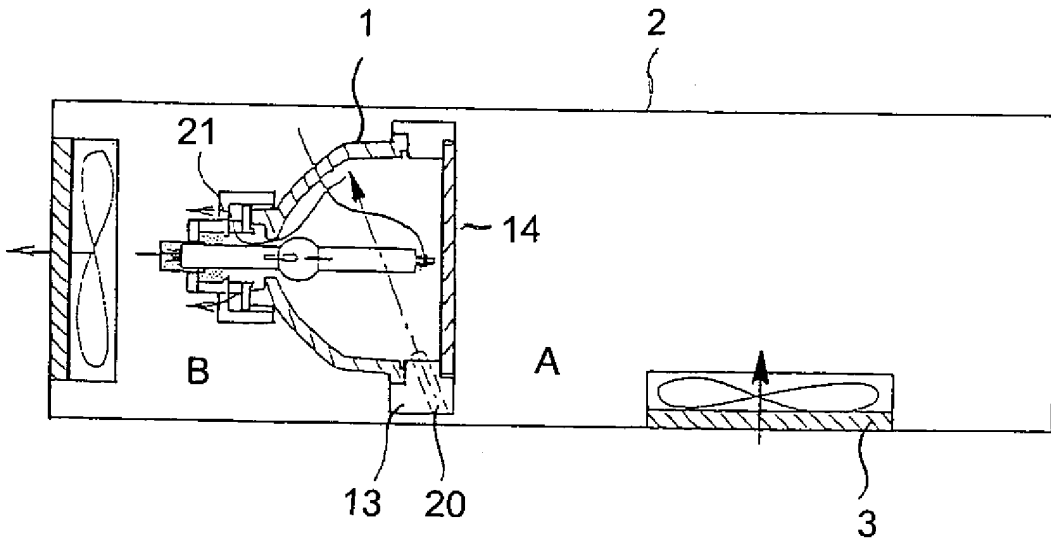


第 5(a)圖



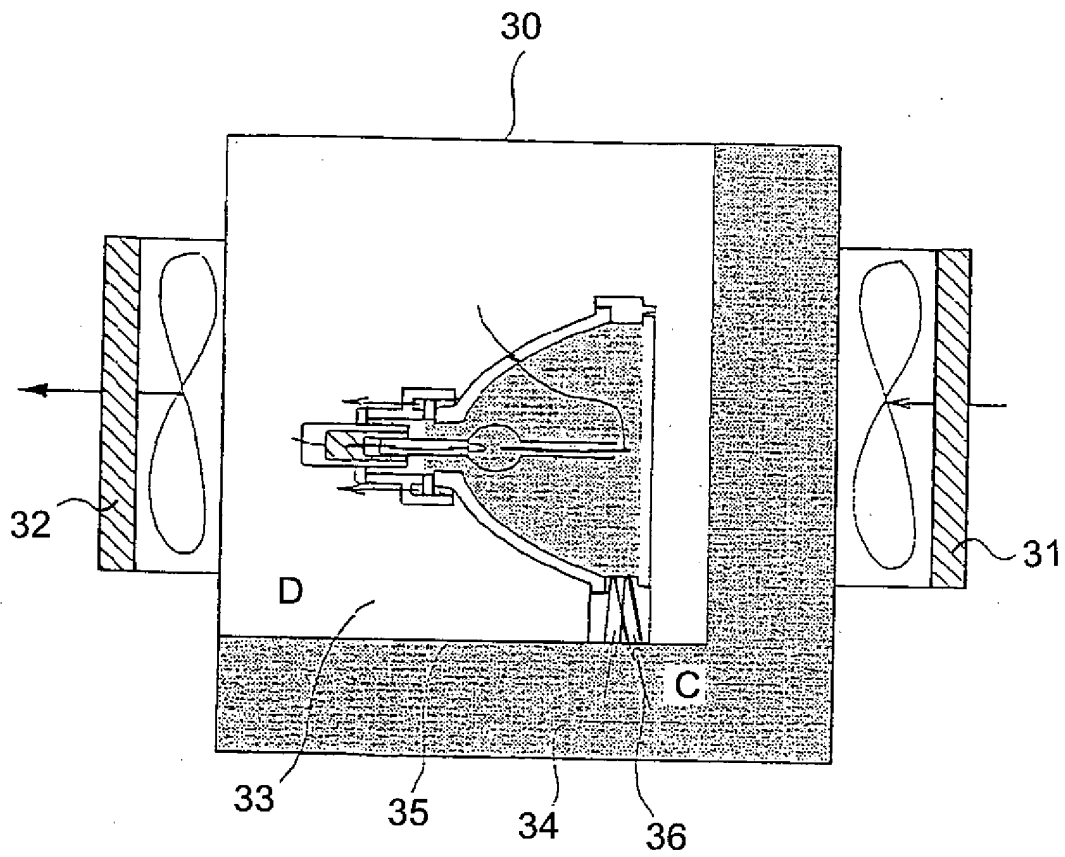
第 5(b)圖

第 6(a)圖

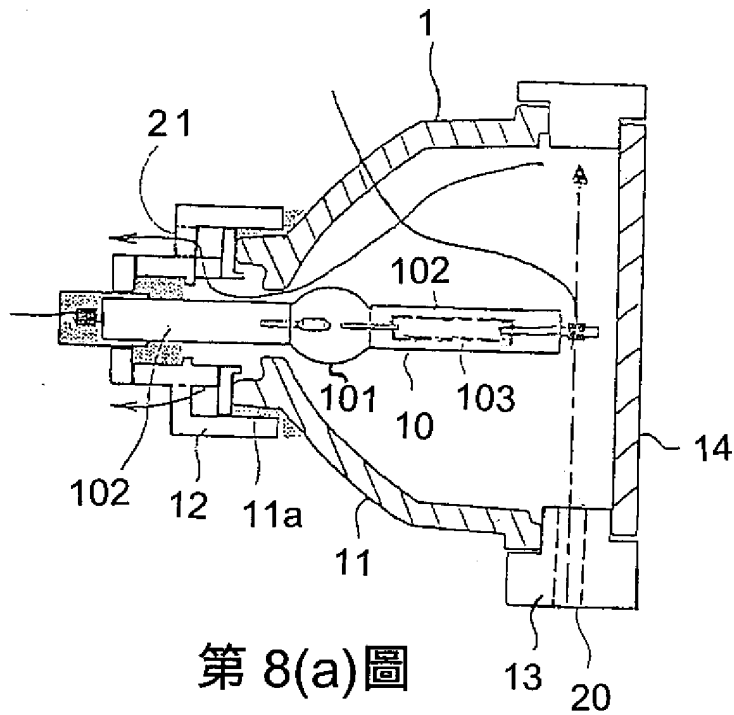


第 6(b)圖

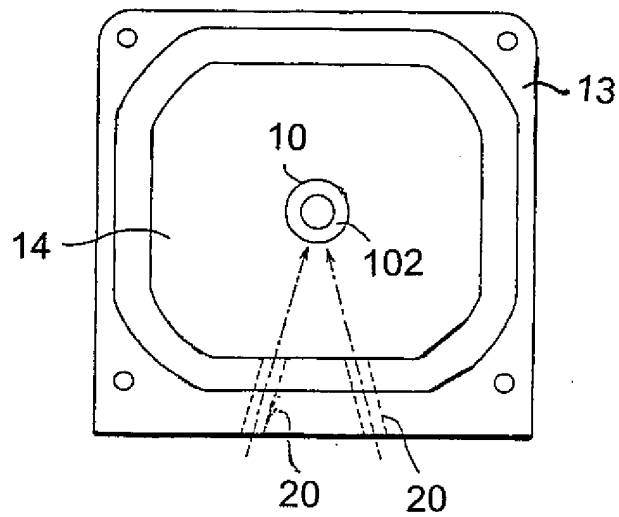
424256



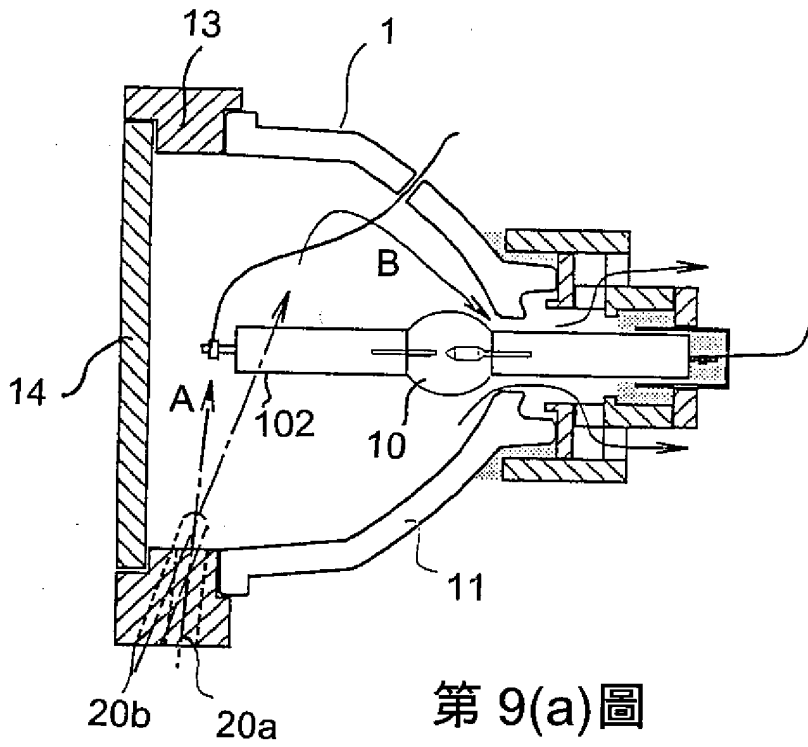
第 7 圖



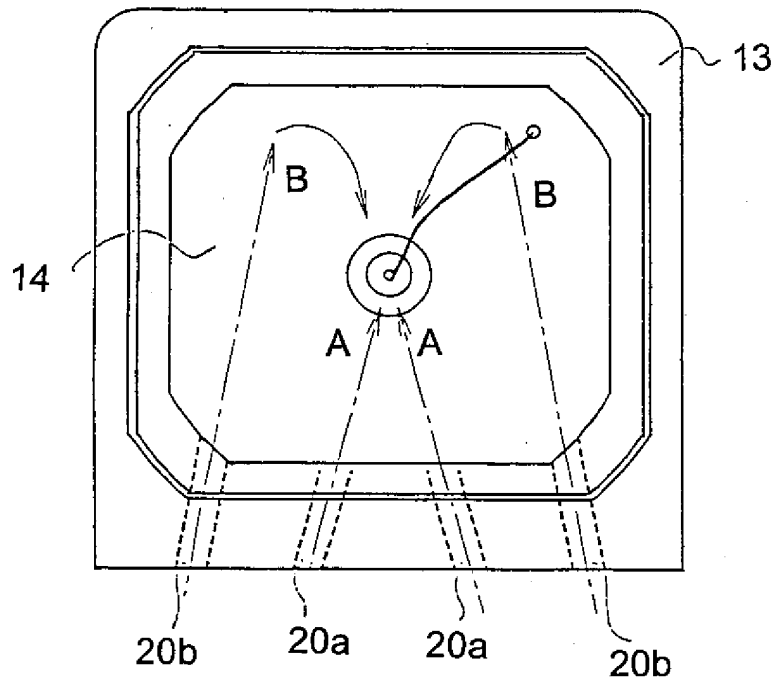
第 8(a)圖



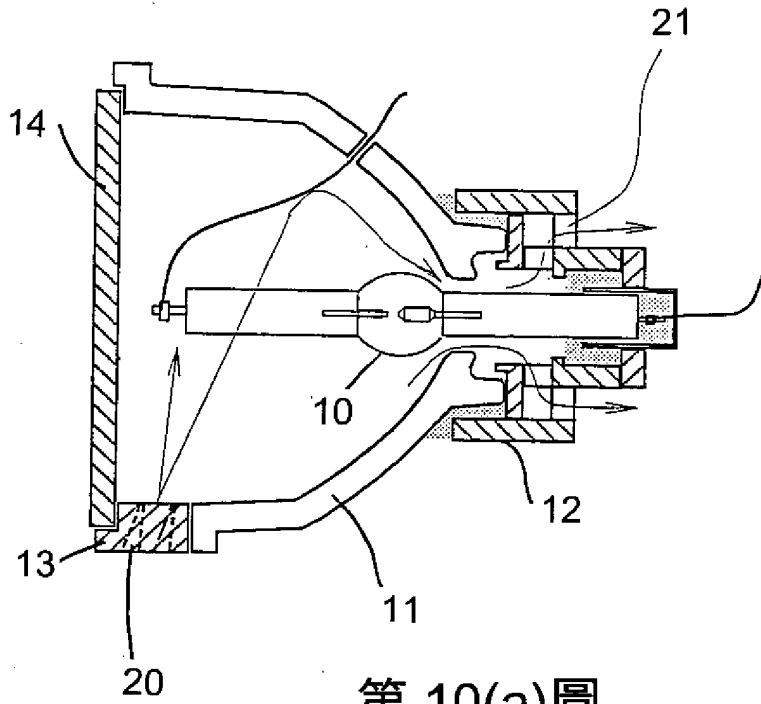
第 8(b)圖



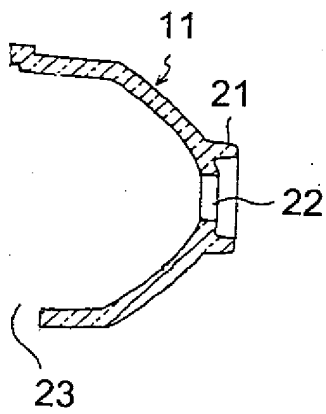
第 9(a)圖



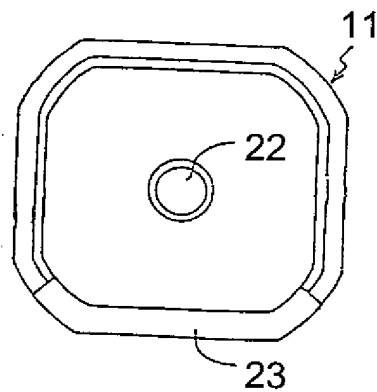
第 9(b)圖



第 10(a)圖

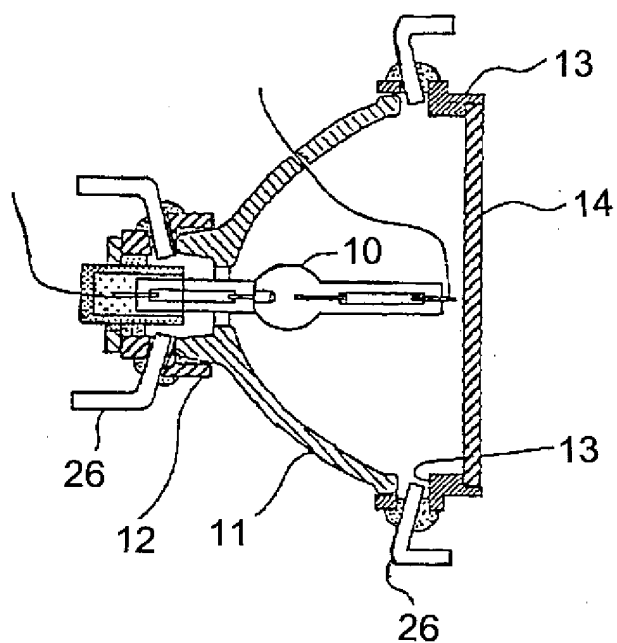


第 10(b)圖



第 10(c)圖

424256



第 11 圖

## 五、發明說明(15)

來開關送風孔。

〔發明之效果〕

以上，本發明之光源元件，是在凹面反射鏡的頭部固定放電燈，並配置在壓差流路中，在前述凹面反射鏡的前面開口附近設有：被設在此凹面反射鏡頭部的冷卻排風孔、和覆蓋前述凹面反射鏡的前面開口之透光性玻璃，且針對凹面反射鏡內部設有具指向性之冷卻送風孔，能良好的冷卻放電燈的發光部、和密封部以及反射鏡鏡面的全部，也能利用透光性玻璃良好的對待放電燈的破損。

〔圖面之簡單說明〕

第1(a)、(b)圖係表示本發明之光源元件。

第2圖係表示本發明附反射鏡的放電燈。

第3圖係表示本發明之光源元件的另一實施例。

第4圖係表示本發明之光源元件之另一實施例。

第5(a)、(b)圖係表示本發明之光源元件之另一實施例。

第6(a)、(b)圖係表示本發明之光源元件之另一實施例。

第7圖係表示顯示本發明效果之實驗裝置。

第8(a)、(b)圖係表示本發明之另一實施例。

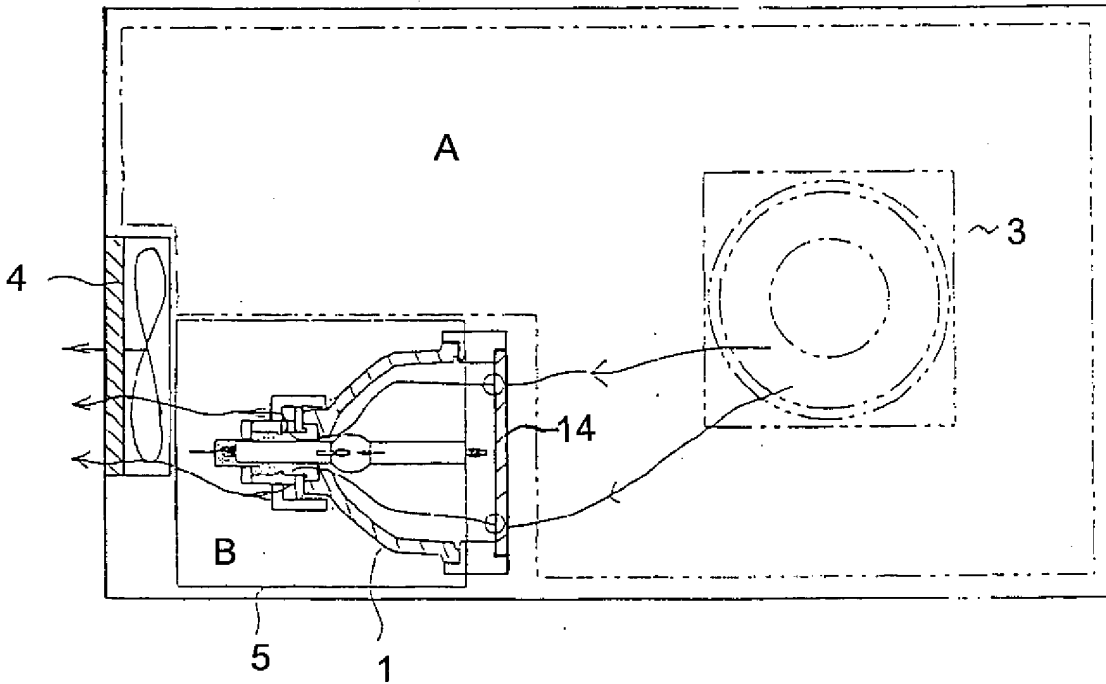
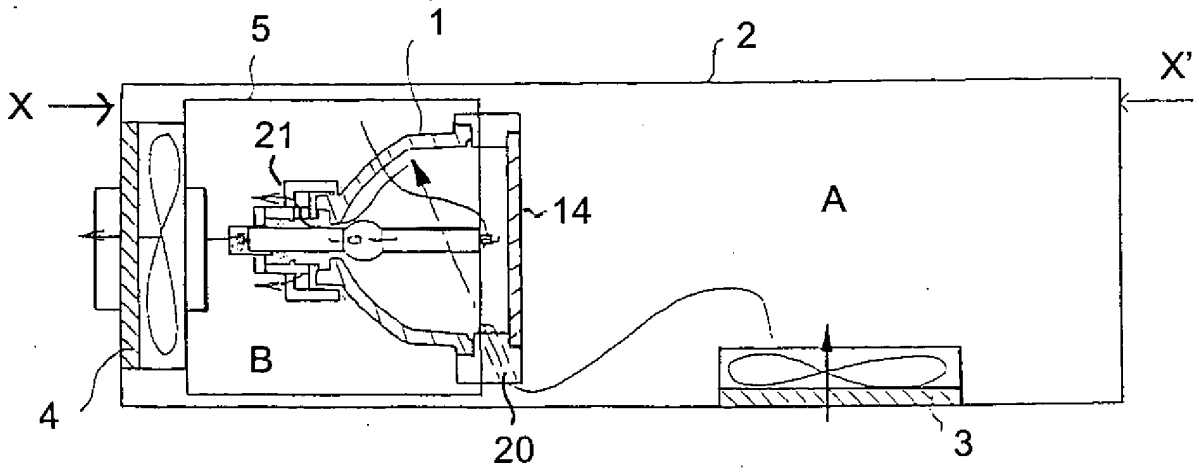
第9(a)、(b)圖係表示本發明之另一實施例。

第10(a)、(b)、(c)圖係表示本發明之另一實施例。

第11圖係表示本發明之另一實施例。

89年10月30日 修正 補充

第 1(a) 圖



第 1(b) 圖