200930591

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：97100027

※ 申請日期：97.1.2　　※IPC 分類：B60Q 1/04 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

可補暗區光線之投射式頭燈

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

堤維西交通工業股份有限公司

代表人：（中文/英文）

吳俊佶

住居所或營業所地址：（中文/英文）

(702)台南市新樂路 72 之 2 號

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 4 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 鄭永田
2. 黃亮仁
3. 黃吉慶
4. 許朕綱

國　籍：（中文/英文）

1.～4. 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】

本發明是有關於一種投射式頭燈，特別是指一種車用的可補強暗區光線之投射式頭燈。

【先前技術】

車輛行駛上路時，為了因應不同路況與視線需求，車輛頭燈可以分為遠光燈、近光燈，或者是遠、近光燈一體而可作切換，而目前有一種應用於車頭燈的設計為投射式(Poly-Ellipsoid System, 簡稱 PES)車頭燈。如圖 1 所示，為一種作為近光燈的投射式車頭燈，並包含：一界定出一容置空間 610 的反光罩 61、一安裝在該容置空間 610 並延一水平光軸 X 設置的發光件 62、一自該反光罩 61 底緣向上延伸且頂緣高度與該光軸 X 平齊的遮光板 63、一組裝在該反光罩 61 前側的殼體(圖未示)，以及一安裝在該殼體上的透鏡 64。其中，該發光件 62 發出的光線會受該反光罩 61 反射以及該遮光板 63 的遮光作用，使光線通過透鏡 64 後主要是朝光軸 X 下方的區域水平或略微朝下射出，藉此達到近光燈的效果。雖然上述車頭燈可以作為近光燈，但是由於光線主要是集中發散於光軸 X 下方的區域，造成光軸 X 上方的區域(以下稱為暗區)受到的光照不足，一般而言，於車頭燈前方大於 18 公尺處的暗區光度至少要 64 燭光(candela, 縮寫為 cd)以上才足夠，而此種習知車頭燈的暗區光線明顯不足，因此可能會造成駕駛人於夜間行車時，無法清楚辨識路上設置位置較高的交通標誌。

配合參閱圖 2，為習知車頭燈於發光件 62 前方 25 公尺處所測得的光度分布圖，圖中橫軸代表以發光件 62 為中心於前方 25 公尺處左右兩側的水平角度，左方縱軸標示上下的角度、右方縱軸標示光度，由圖中可觀察出：上方暗區幾乎沒有受到光線的照射，所以光度值極低或測不出來。

由於暗區光線不足會影響行車安全，所以目前有許多針對近燈式車頭燈的暗區光線補強設計。參閱圖 3，例如美國專利公告號 US6,736,533 號專利案，其先前技術提供的車頭燈，是於遮光板 71 前側增加設置一輔助遮板 72，該輔助遮板 72 可以將一部分向下射出的光線反射，使光線經過該透鏡 73 後形成向上偏折的補強光線 A1 射出，藉此達到補強暗區光線的效果。參閱圖 4，而該美國專利案本身的發明內容，則是於遮光板 81 上開設一穿孔 810，並將一輔助遮板 82 設置於遮光板 81 的內側，藉由該等結構改良亦可以達到補強暗區光線之效果。

另外，美國專利公開號 2001/0019484 號專利案是直接於遮光板作變化設計來補強暗區光線，其它還有許多相關專利案不勝枚舉，因此不再一一列舉。由以上說明可知，習知車頭燈暗區光線不足對於行車安全影響重大，此缺失有待改善。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種具有良好導光作用而可以補強暗區光線的投射式頭燈。

於是，本發明可補暗區光線之投射式頭燈，包含：一

燈座、一發光件、一遮光板，以及一導光板。

該燈座界定出一容置空間，並包括一反光罩，以及一設置在該反光罩前側的透鏡。該發光件安裝在該容置空間並沿一光軸設置，該發光件發出的光線是由該透鏡折射而向前射出。該遮光板組裝在該燈座上並位於該發光件與透鏡間，該遮光板用於遮擋發光件所發出的部分光線。該導光板設置在該光軸下方並將發光件的光線朝該透鏡傳導，使得由該透鏡導出的光線往前並往上射出。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 5、6、7，本發明可補暗區光線之投射式頭燈之較佳實施例，包含：一燈座 1、一安裝在該燈座 1 中的發光件 2、一隔熱板 3、一遮光板 4，以及一導光板 5。

該燈座 1 界定出一容置空間 10，並包括一繞一水平延伸的光軸 L 的反光罩 11、一結合在該反光罩 11 前側的殼罩 12、一安裝在該殼罩 12 前側的透鏡 13，以及一連結在該反光罩 11 後方的發光安裝部 14。其中，該反光罩 11 具有一個自其內周面朝外周面凹設且弧曲延伸的嵌槽 111。該透鏡 13 是與該殼罩 12 組裝而位於發光件 2 的前方，並使發光件 2 的光線折射而往前發散出。該發光件 2 是安裝在該發光安裝部 14 上，且發光件 2 的中心位置是位在該光軸 L 上。

該隔熱板 3 是配合反光罩 11 之內周面形狀而設計，並

水平插設在該嵌槽 111 中再藉由數支螺絲來與反光罩 11 固定住，且隔熱板 3 的高度位置是位於該發光件 2 下方。該隔熱板 3 具有一個貫穿其上、下表面的通光口 31，該通光口 31 是位於發光件 2 的前側下方位置。

該遮光板 4 為一直立且橫向延伸的長板片，且兩側分別與該反光罩 11 螺鎖組裝，該遮光板 4 的頂緣是與該光軸 L 位於同一高度，且遮光板 4 用於遮擋該發光件 2 所發散出的部分光線。

該導光板 5 是水平板片狀並螺鎖在該隔熱板 3 下方，該導光板 5 是由塑膠材質一體成型但不限於此，並具有一個朝向該發光件 2 的入光面 51，以及一個與入光面 51 反向間隔的出光面 52，本實施例之入光面 51 具有數個呈鋸齒狀的突出部，該出光面 52 具有數個弧曲的突出部，該入光面 51 的設計可以將發光件 2 發射的部分光線經由該導光板 5 傳導，再由該出光面 52 往外射出。

本發明在使用時，該發光件 2 發出的光線會受該反光罩 11 反射，且發光件 2 向上射出的光線被反光罩 11 反射後會由該遮光板 4 頂緣射出，並經由該透鏡 13 的折射投射於該光軸 L 下方處而形成近光燈的作用，而發光件 2 向前並向下斜向射出的光線會穿過該隔熱板 3 的通光口 31 而進入該導光板 5 之入光面 51，該入光面 51 的鋸齒狀設計可以幫助導入光線，並使光線經由出光面 52、透鏡 13 偏折而形成補強光線 B 往上射出，此補強光線 B 可以投射到發光件 2 前方約 25 公尺處的暗區，使暗區變得較為明亮。

如圖 8 所示，即為本發明發光件 2 前方 25 公尺處的光度分布圖，圖中橫軸代表以發光件 2 為中心於前方 25 公尺處左右兩側的水平角度，左方縱軸標示上下的角度、右方縱軸標示光度，可以看出上方暗區(縱軸為 0 度以上的區域)的光度明顯提升，約可以達到 100~200 燭光以上。

需要說明的是，本發明設有該隔熱板 3，可以避免發光件 2 發光所產生的熱能向下方傳遞，所以該隔熱板 3 具有隔熱效果，但是為了使發光件 2 向下發射的光線可以傳遞到該導光板 5，所以隔熱板 3 需要該置該通光口 31，當然，本發明不需以設置該隔熱板 3 為必要。此外，本實施例是以近光燈的頭燈為例，當然，本發明亦可以使用於具有遠、近光燈切換作用的頭燈。

由於在投射式頭燈中，一般而言該發光件 2 向下方發出的光線通常是被遮擋住、使用率最低，而本發明藉由該具有導光作用的導光板 5 設置在該光軸 L 下方，使發光件 2 向下方射出的光線可以取出利用，而且導光板 5 的結構設計配合透鏡 13 的折射作用，使光線往前並往上導出以補強暗區光線，亦即，本發明是藉由導光板 5 來將原本沒有作用的光線導出，故可以將光線作最有效的利用，同時改善以往暗區光線不足的缺點，確實達到本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一種習知車頭燈的側視剖視圖；

圖 2 習知車頭燈之一發光件前方 25 公尺處所測得的光度分布圖；

圖 3 是一側視剖視圖，顯示美國專利公告號第 6,736,533 號專利案之先前技術所揭示的車頭燈；

圖 4 是一側視剖視圖，顯示美國專利公告號第 6,736,533 號專利案的車頭燈；

圖 5 是本發明可補暗區光線之投射式頭燈之一較佳實施例的部分立體組合圖；

圖 6 是該較佳實施例的部分立體分解圖；

圖 7 是該較佳實施例的側視剖視圖；及

圖 8 是該較佳實施例之一發光件前方 25 公尺處所測得的光度分布圖。

【主要元件符號說明】

1 ..... 燈座

10 ..... 容置空間

11 ..... 反光罩

111 ..... 嵌槽

12 ..... 殼罩

13 ..... 透鏡

14 ..... 發光安裝部

2 ..... 發光件

3 ..... 隔熱板

31 ..... 通光口

4 ..... 遮光板

5 ..... 導光板

51 ..... 入光面

52 ..... 出光面

B ..... 補強光線

L ..... 光軸

五、中文發明摘要：

一種可補暗區光線之投射式頭燈，包含：一燈座、一發光件、一遮光板，以及一導光板。該燈座界定出一容置空間，並包括一反光罩，以及一設置在該反光罩前側的透鏡。該發光件安裝在該容置空間並沿一光軸設置，該發光件發出的光線是由該透鏡折射而向前射出。該遮光板組裝在該燈座上並位於該發光件與透鏡間，該遮光板用於遮擋發光件所發出的部分光線。藉由該導光板設置在該光軸下方而可將發光件向下發射的光線朝該透鏡傳導，使得由該透鏡導出的光線往前並往上射出，藉此以補強光軸上方暗區的光線。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種可補暗區光線之投射式頭燈，包含：

一燈座，界定出一容置空間，並包括一反光罩，以及一設置在該反光罩前側的透鏡；

一發光件，安裝在該容置空間並沿一光軸設置，該發光件發出的光線是由該透鏡折射而向前射出；

一遮光板，組裝在該燈座上並位於該發光件與透鏡間，該遮光板用於遮擋發光件所發出的部分光線；及

一導光板，設置在該光軸下方並將發光件的光線朝該透鏡傳導，使得由該透鏡導出的光線往前並往上射出。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可補暗區光線之投射式頭燈，其中，該導光板具有一個朝向該發光件而將光線導入的入光面，以及一個與入光面反向間隔而朝向透鏡的出光面。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可補暗區光線之投射式頭燈，其中，該反光罩具有一個自其內周面朝外周面凹設的嵌槽，該可補暗區光線之投射式頭燈更包含一安裝在該嵌槽上並位於該發光件下方的隔熱板。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之可補暗區光線之投射式頭燈，其中，該隔熱板具有一個貫穿其上、下表面並供發光件的光線通過以使光線朝該導光板射入的通光口。

5. 依據申請專利範圍第 3 項所述之可補暗區光線之投射式頭燈，其中，該導光板是自該隔熱板向前延伸。

十一、圖式:

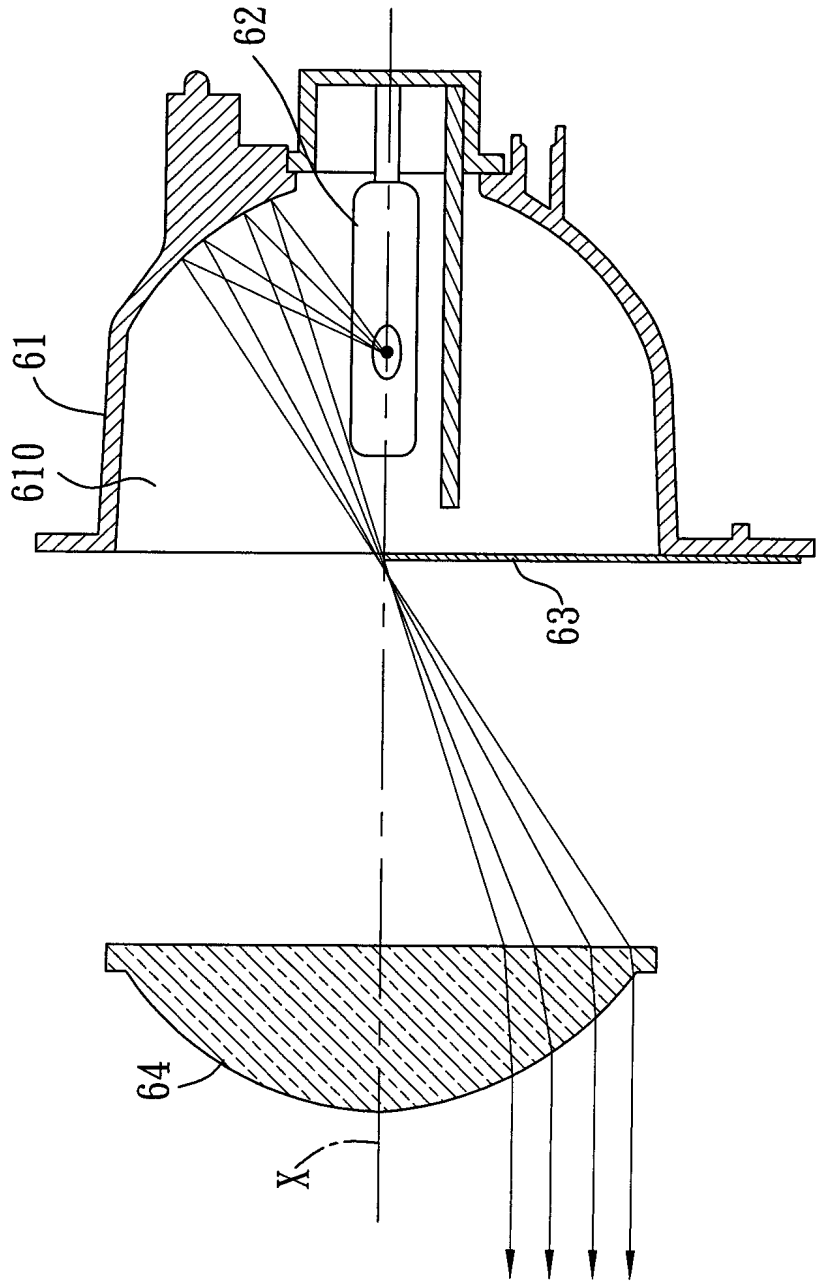

圖1

200930591

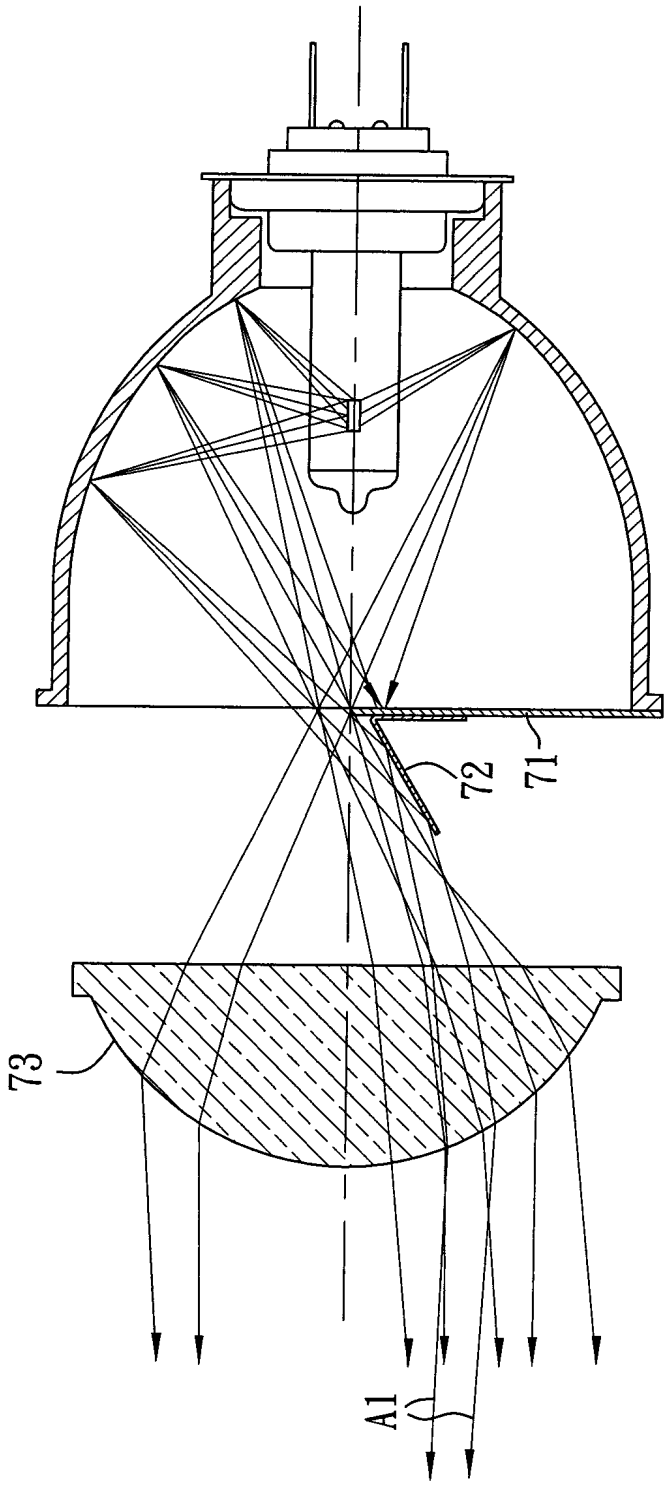

圖3

200930591

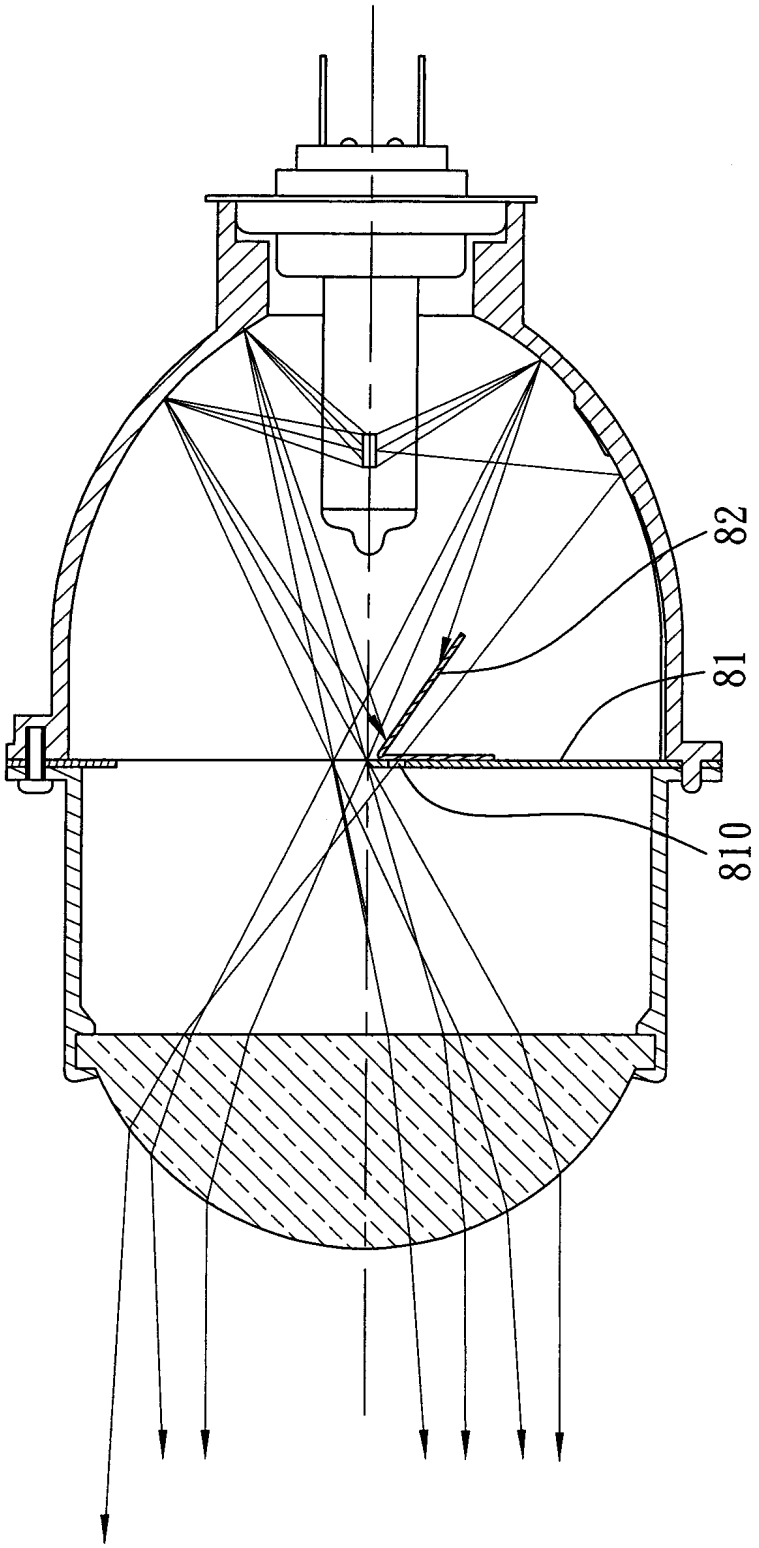

圖4

200930591

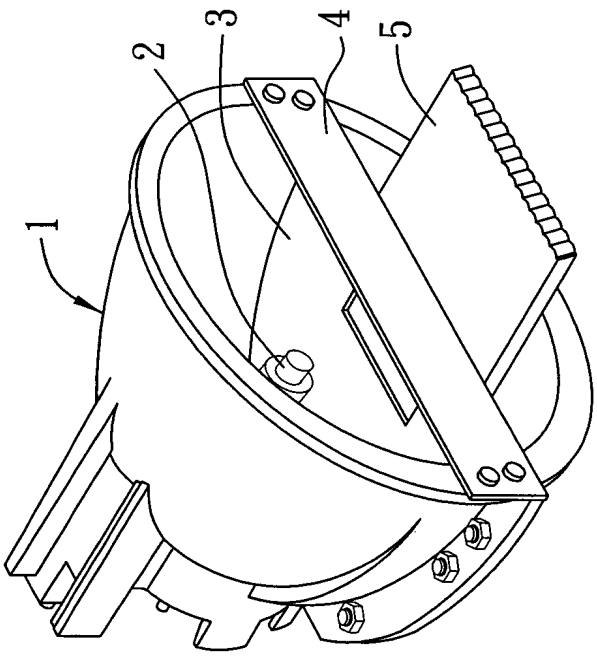

圖5

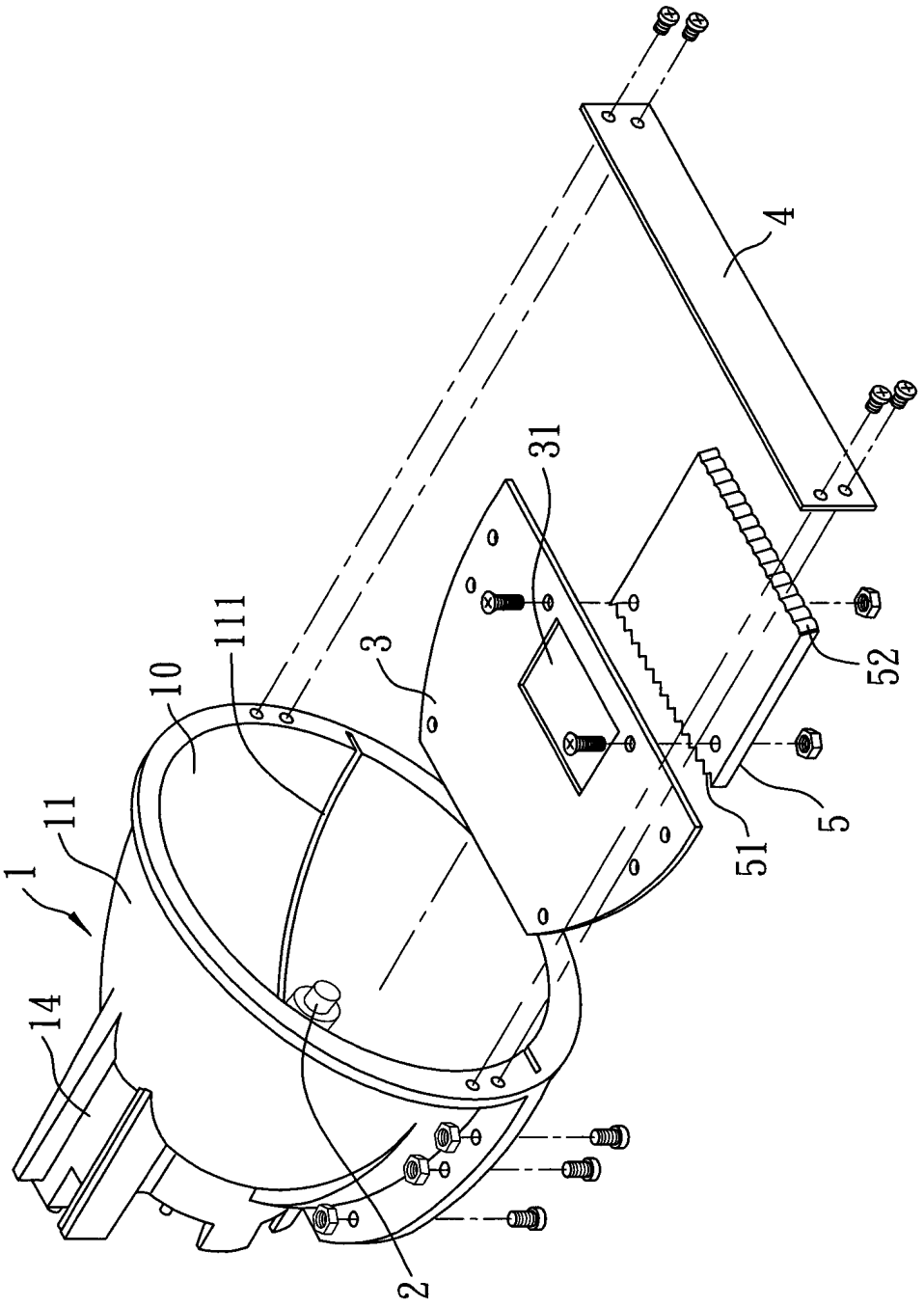

圖6

200930591

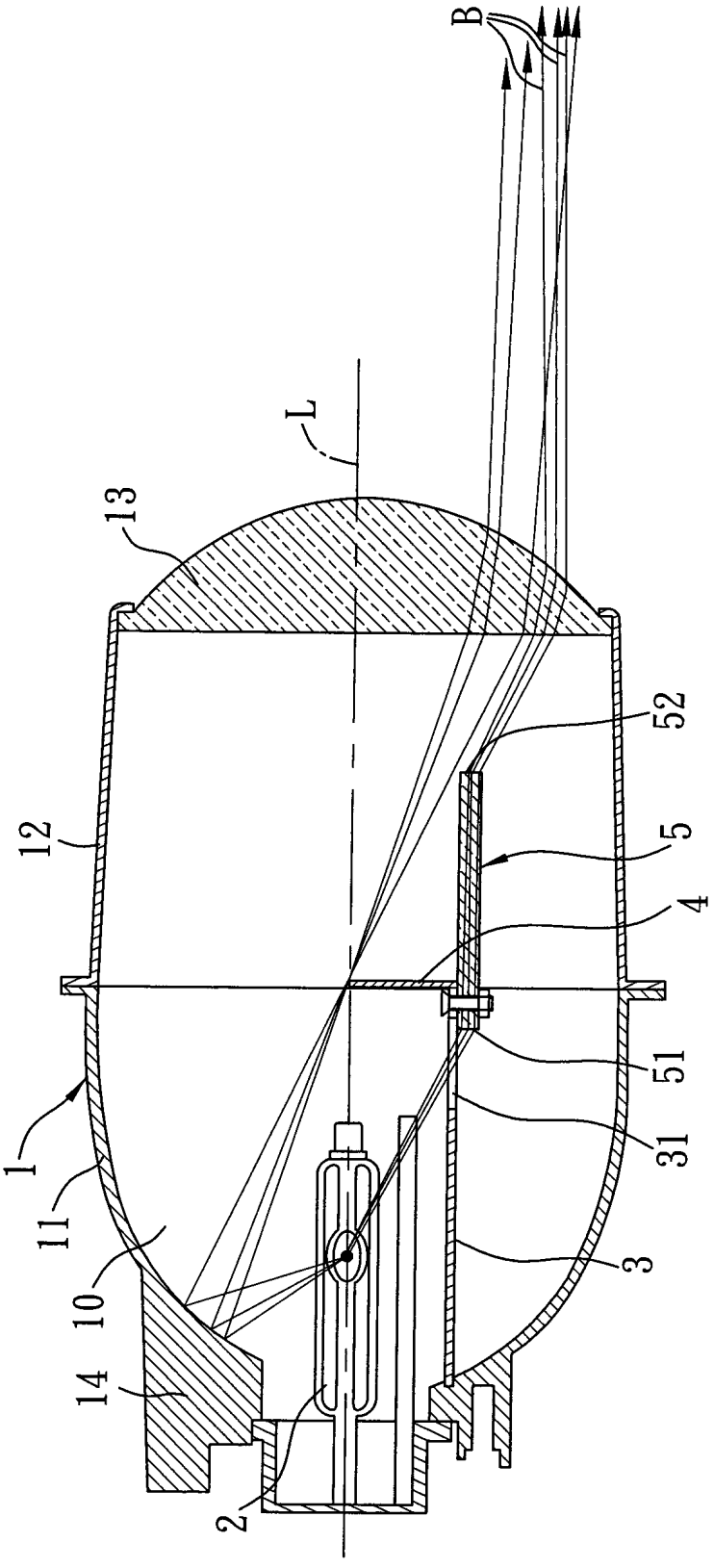

圖7

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 7 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1……燈座	31……通光口
10……容置空間	4……遮光板
11……反光罩	5……導光板
12……殼罩	51……入光面
13……透鏡	52……出光面
14……發光安裝部	B……補強光線
2……發光件	L……光軸
3……隔熱板	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：