

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： 97121186

※ 申請日期： 97.6.6

※IPC 分類：B60Q 1/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

F21S 8/10 (2006.01)

可補暗區光線之車頭燈

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)

吳俊佑

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 1 人)

姓 名：(中文/英文)

施明智

國 籍：(中文/英文)

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車用頭燈，特別是指一種可補強暗區光線之投射式車頭燈。

【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 的反射鏡 61、一安裝在該容置空間 610 並沿一水平光軸 X 設置的光源 62、一自該反射鏡 61 底緣向上延伸且頂緣高度與該光軸 X 平齊的遮光板 63、一組裝在該反射鏡 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，該光源 62 發出的光線會受該反射鏡 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 公尺處的暗區光強度至少要 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。

配合參閱附件 1，為習知車頭燈於光源 62 前方 25 公尺處的光域分布圖，圖中橫軸代表以光源 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，最下方刻度標示每一條線條所代表的光強度(單位為燭光)，由圖中可觀察出：上方暗區幾乎沒有受到光線的照射，所以光強度值未能通過法規要求。

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 2，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 3，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。

另一方面，有些車頭燈同時結合遠、近光燈的切換，此時需藉由一電磁閥驅動一可調變遮光板轉動，藉由該可調變遮光板來改變光線向外投射路徑，進而達到遠、近燈切換效果。然而，前述遮光板 71 與該輔助遮板 72 連動結合，遮光板 81 則設有穿孔 810，該等遮光板 71、81 的結構改良可以補強暗區光線，但是無法達到遠燈需求，因此上述用於補強暗區光線之設計只能用於近光燈，而無法應用於遠、近燈切換之車頭燈。所以上述設計應用性不佳，有

待改善。

此外，美國專利公告號 6,494,603 號專利案亦是利用一設於光源前方的遮光板來補強暗區光線，但是該遮光板是與一個支撐殼罩一體壓鑄成型，而壓鑄加工時必需要提高精確度，否則該遮光板成型後，其設置角度容易有所偏差而無法將光線反射於預定方向，而且此種設計亦無法應用於遠、近燈切換之車頭燈。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種導光結構簡單、應用性佳，並且可補強暗區光線的車頭燈。

於是，本發明可補暗區光線之車頭燈，包含：一燈座、一光源、一遮光板，以及一導光件。該燈座包括一反射鏡、一結合在該反射鏡前側並與反射鏡共同界定出一容置空間的殼罩，以及一安裝在該殼罩前側的透鏡。該光源安裝在該容置空間並沿一光軸設置，該光源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光源與透鏡間，該遮光板用於遮擋光源所發出的部分光線。該導光件設置在容置空間並位於遮光板與透鏡之間，該導光件具有一個朝向該遮光板的入光面，以及一個朝向透鏡的出光面，該出光面由上往下逐漸向後延伸，所述導光件將光源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 4、5，本發明可補暗區光線之車頭燈之較佳實施例是作為近光燈，並包含：一燈座 1、一安裝在該燈座 1 中的光源 2、一遮光板 3，以及一導光件 4。

該燈座 1 包括：一繞一水平延伸的光軸 L 並具有一個位於後側之發光安裝部 111 的反射鏡 11、一螺接結合在該反射鏡 11 前側並與反射鏡 11 共同界定出一容置空間 10 的殼罩 12，以及一安裝在該殼罩 12 前側的透鏡 13。該透鏡 13 是與該殼罩 12 組裝而位於光源 2 的前方，並使光源 2 的光線折射而往前發散出。該光源 2 安裝在該發光安裝部 111 並朝容置空間 10 伸入，且光源 2 的中心位置是位在該光軸 L 上。

該遮光板 3 之外周輪廓形狀配合該反射鏡 11 而設計，並螺鎖組裝於反射鏡 11 與殼罩 12 之間，該遮光板 3 包括一個位於下方的遮光部 31，以及一個自遮光部 31 左右兩側向上延伸並與遮光部 31 共同界定出一透光空間 30 的連接部 32。該遮光板 3 用於遮擋該光源 2 所發散出的部分光線。

該導光件 4 可以由玻璃、聚醚(PES, Polyethersulfone、氧化銦錫(ITO, Indium Tin Oxide)，或聚氯乙烯(PVC)…等可透光之材料製成，而且為了避免導光件 4 受到該光源 2 之熱能影響，該導光件 4 較佳地是由耐熱性佳的材質製成。所述導光件 4 位於遮光板 3 與透鏡 13 之間，並包括一個位於上方的透光部 41，以及一個自該透光部 41 向下延伸連接

該殼罩 12 的基部 42。

該透光部 41 可供光源 2 發射的部分光線向前射出，該透光部 41 具有一個朝向該遮光板 3 的入光面 411、一個與入光面 411 反向間隔而朝向透鏡 13 的出光面 412，以及一連接在入光面 411 與出光面 412 上方且高度低於光軸 L 的頂面 413。該入光面 411 為一上下鉛直延伸之平面，該出光面 412 由左右兩側朝中央逐漸往前弧突，同時該出光面 412 由上往下逐漸向後斜伸，因此該透光部 41 由側面觀之，呈現上寬下窄之外形。該基部 42 是用於將透光部 41 固定於該殼罩 12 底部內表面。

本發明使用時，該光源 2 發出的光線會受該反射鏡 11 反射，且光源 2 向上射出的部分光線被反射鏡 11 反射後會由該透光空間 30 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，而部分光線朝導光件 4 之入光面 411 射入，再經由出光面 412、透鏡 13 偏折而形成補強光線 B 往上射出，此補強光線 B 可以投射到光源 2 前方約 25 公尺處的暗區，使暗區變得較為明亮。

參閱附件 2，即為本發明光源 2 前方 25 公尺處的光域分布圖，圖中橫軸代表以光源 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、最下方刻度標示每一條線條所代表的光強度(單位為燭光)，可以看出上方暗區(縱軸為 0 度以上的區域)的光強度明顯提升，至少可以達到 100 燭光以上。

綜上所述，藉由該出光面 412 之折射作用，使得透過

該出光面 412 而朝該透鏡 13 射出的光線向上偏折，因此透光部 41 之上下厚度變化，具有控制光線向上偏折之效果，而出光面 412 由左右兩側朝中央逐漸往前弧突，是為了使往前射出的光線可以涵蓋足夠大的左右方向面積。因此本發明之導光件 4 的結構設計配合透鏡 13 的折射作用，確實可以達到補強暗區光線之目的，而且該導光件 4 結構簡單，設置位置亦不會與該遮光板 3 間產生干擾，所以本實施例雖然是以近光燈的車頭燈為例，但實施時亦可加裝電磁閥來驅動該遮光板 3 轉動，該遮光板 3 之轉動不會受該導光件 4 影響，因此本發明亦適用於遠、近燈切換之車頭燈，確實具有適用性廣之優點。

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 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 3 是一側視剖視圖，顯示美國專利公告號第 6,736,533 號專利案之車頭燈；

圖 4 是本發明可補暗區光線之車頭燈之一較佳實施例的立體分解圖；及

圖 5 是該較佳實施例的側視剖視圖，同時顯示一光源

所發出部分光線的光跡。

【附件說明】

附件 1 是習知車頭燈之一光源前方 25 公尺處的光域分布圖；及

附件 2 是本發明之較佳實施例之一光源前方 25 公尺處的光域分布圖。

【主要元件符號說明】

1	燈座	32	連接部
10	容置空間	4	導光件
11	反射鏡	41	透光部
111	發光安裝部	411	入光面
12	殼罩	412	出光面
13	透鏡	413	頂面
2	光源	42	基部
3	遮光板	B	補強光線
30	透光空間	L	光軸
31	遮光部		

五、中文發明摘要：

一種可補暗區光線之車頭燈，包含：一燈座、一光源、一遮光板，以及一導光件。該燈座界定出一容置空間，並包括一反射鏡，以及一設置在該反射鏡前側的透鏡。該光源安裝在該容置空間並沿一光軸設置，該光源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光源與透鏡間，該遮光板用於遮擋光源所發出的部分光線。藉由該導光件可將部分光線朝該透鏡傳導並往前且往上射出，藉此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車頭燈，包含：

一燈座，包括一反射鏡、一結合在該反射鏡前側並與反射鏡共同界定出一容置空間的殼罩，以及一安裝在該殼罩前側的透鏡；

一光源，安裝在該容置空間並沿一光軸設置，該光源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光源與透鏡間，該遮光板用於遮擋光源所發出的部分光線；及

一導光件，設置在容置空間並位於遮光板與透鏡之間，該導光件具有一個朝向該遮光板的入光面，以及一個朝向透鏡的出光面，該出光面由上往下逐漸向後延伸，所述導光件將光源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車頭燈，其中，該出光面由左右兩側朝中央逐漸往前弧突。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可補暗區光線之車頭燈，其中，該導光件包括一個位於上方的透光部，以及一個自該透光部向下延伸連接該殼罩的基部，所述透光部具有前述入光面以及出光面。

4. 依據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之可補暗區光線之車頭燈，其中，該入光面為上下鉛直延伸之平面。

5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可補暗區光線之車頭燈

，其中，該導光件是由玻璃、聚醚、氧化銦錫，或聚氣
乙烯材料所製成。

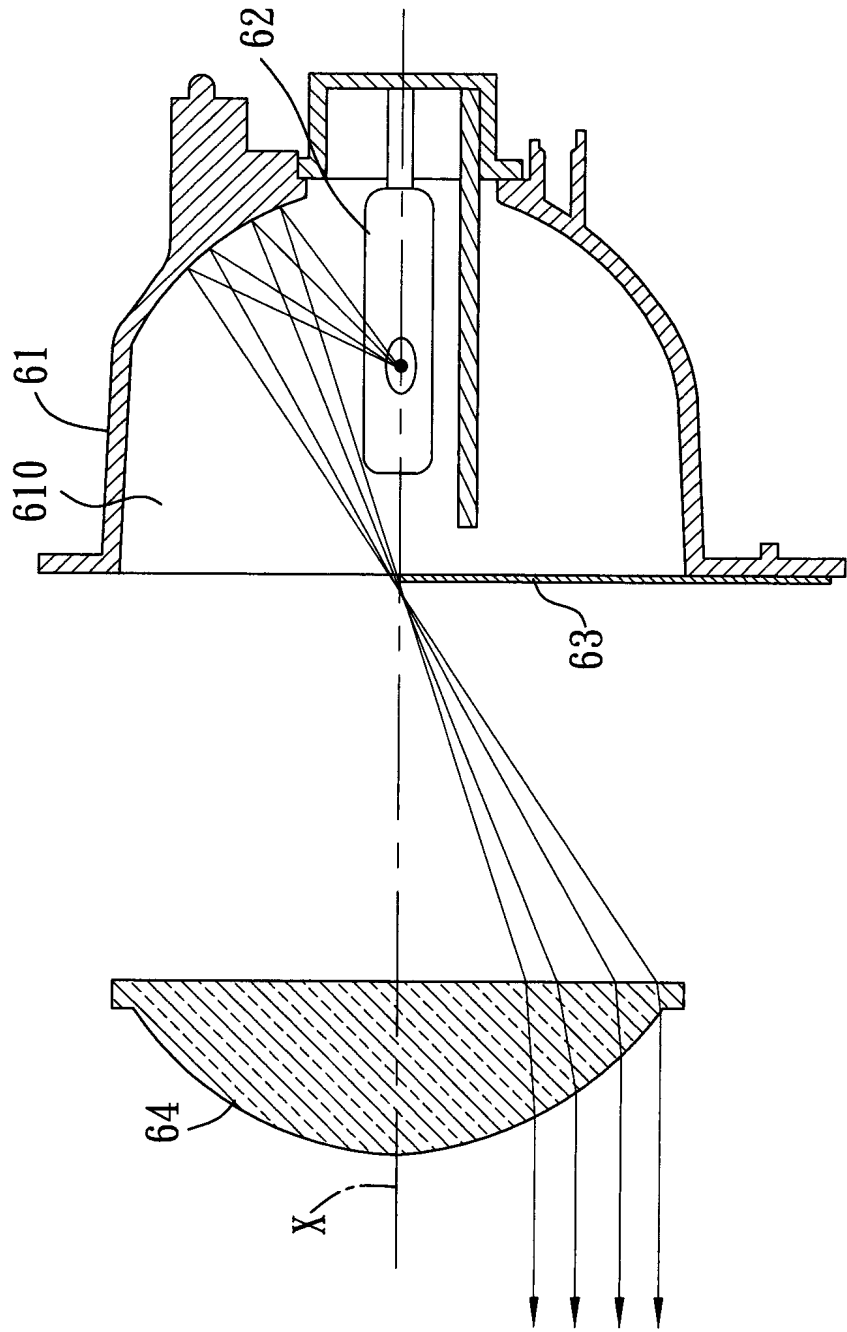


圖1

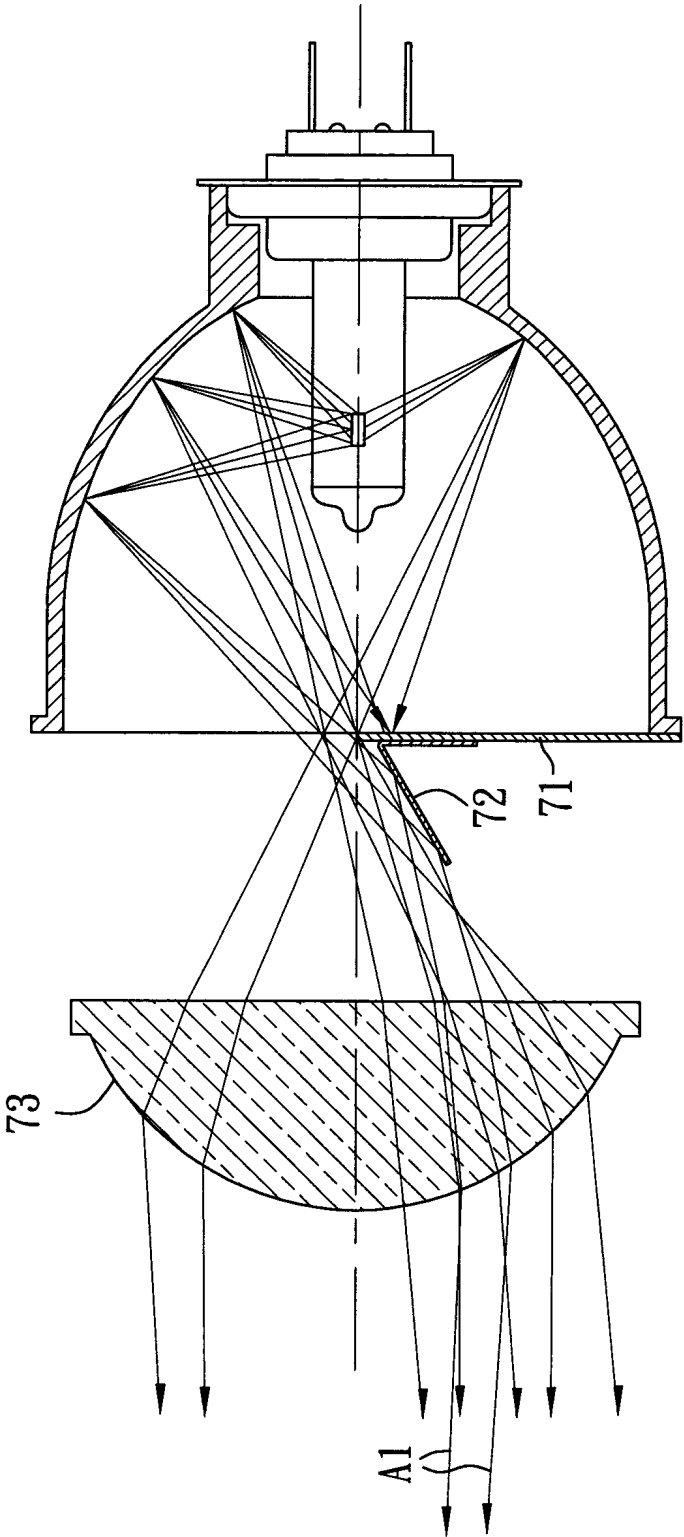


圖2

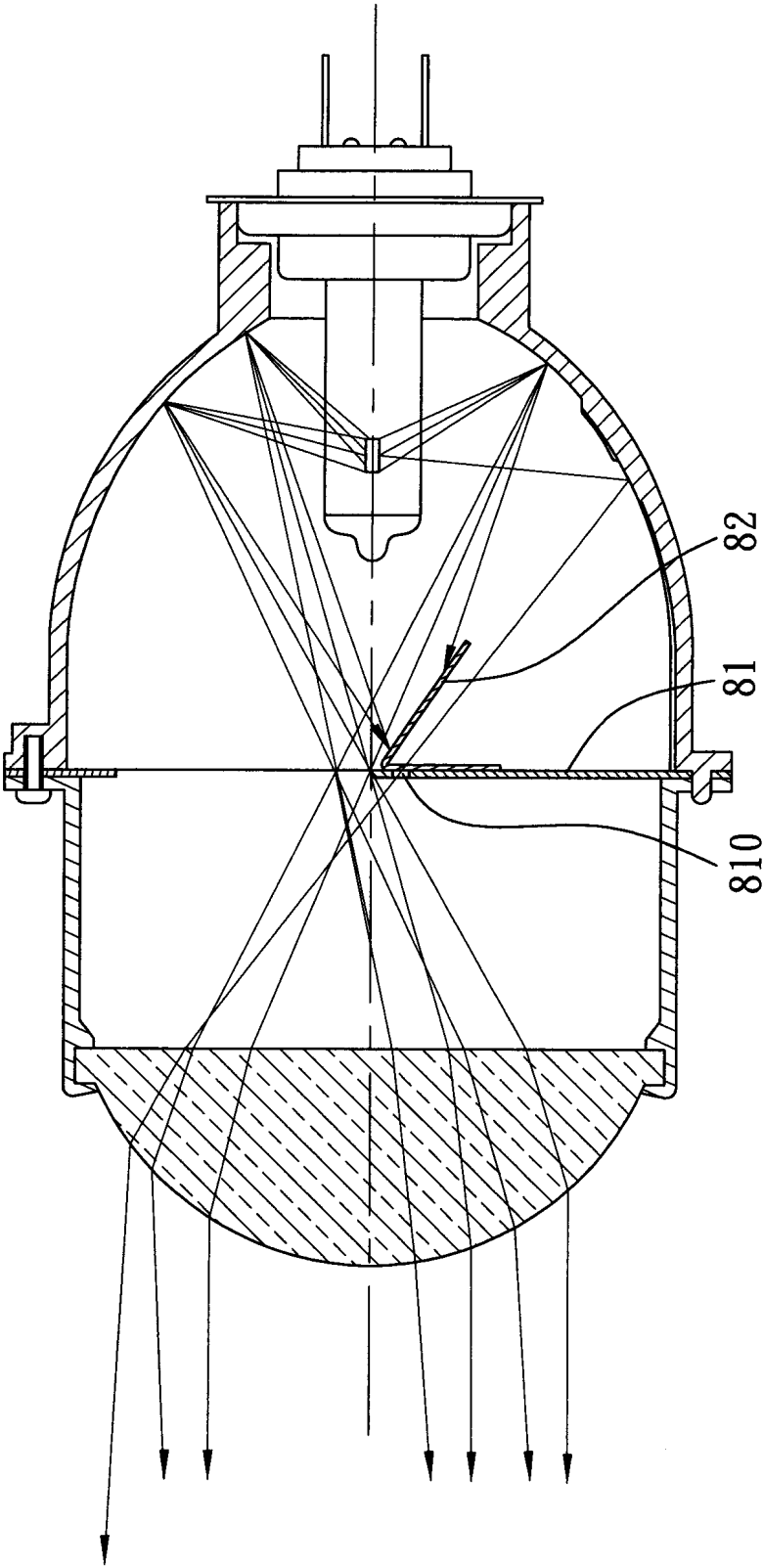


圖3

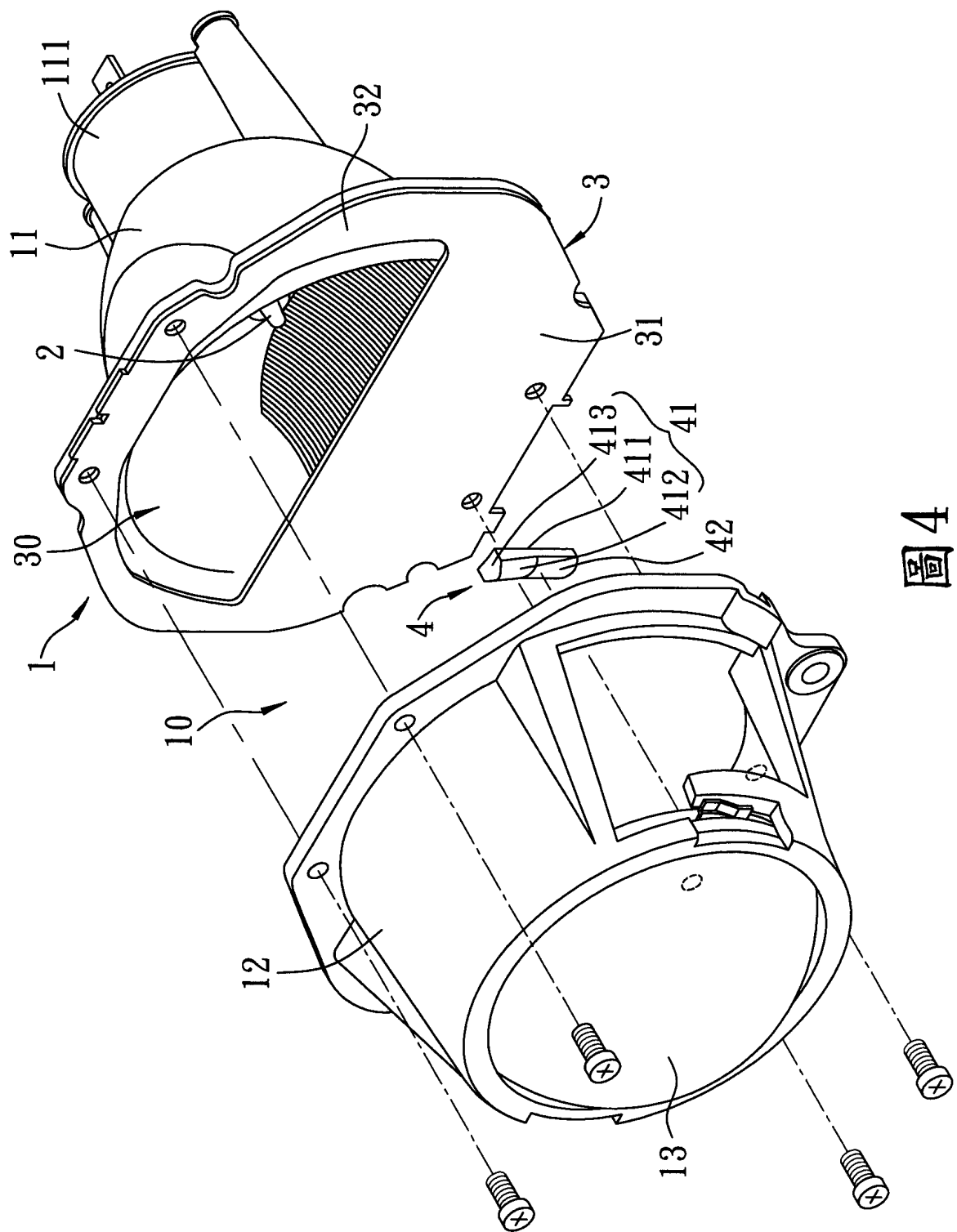


圖4

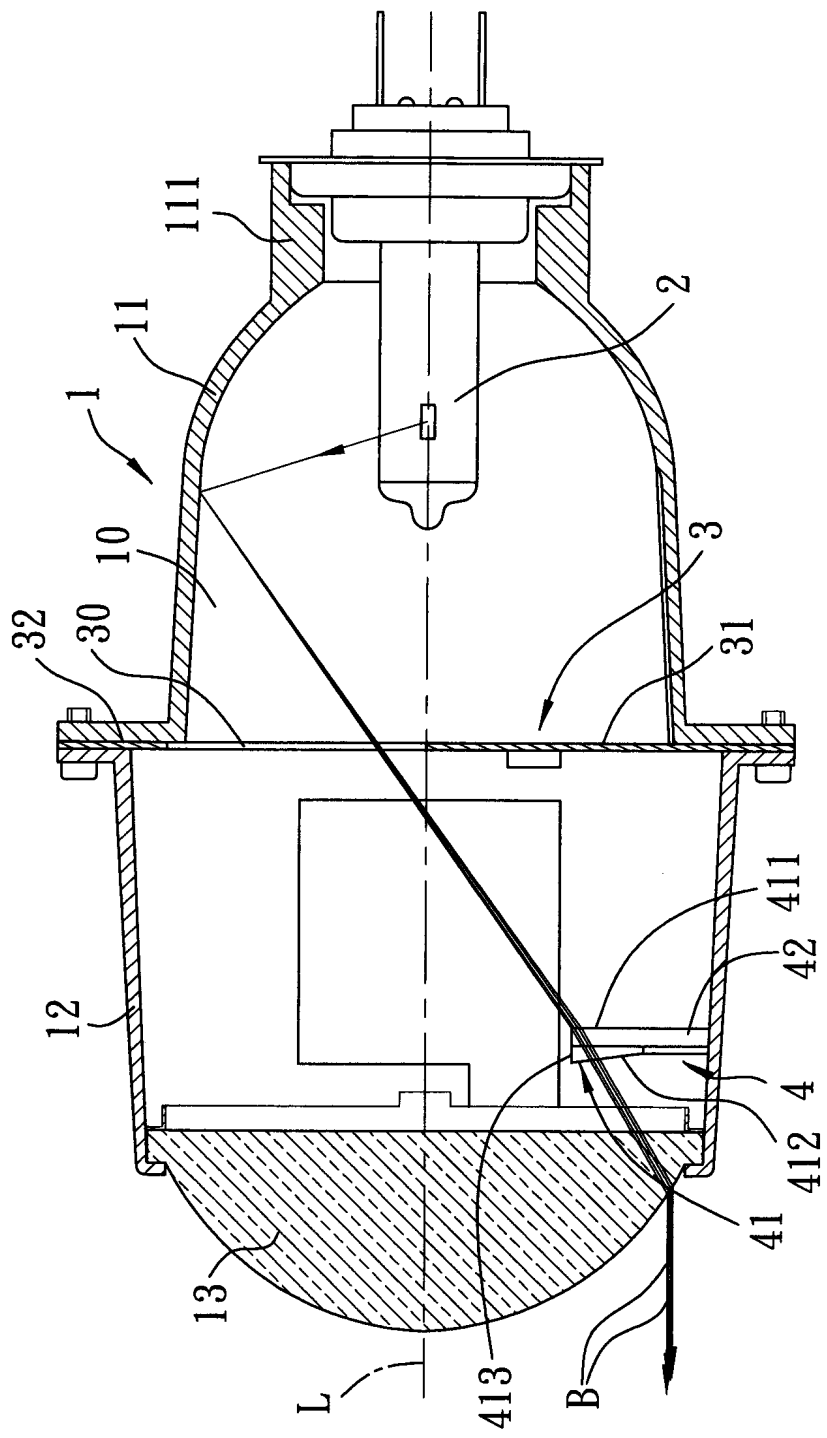


圖5

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1.....燈座	32.....連接部
10.....容置空間	4.....導光件
11.....反射鏡	41.....透光部
111.....發光安裝部	411.....入光面
12.....殼罩	412.....出光面
13.....透鏡	413.....頂面
2.....光源	42.....基部
3.....遮光板	B.....補強光線
30.....透光空間	L.....光軸
31.....遮光部	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：