公告本

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：941176

※ 申請日期：94-5-30　　※IPC 分類：B60Q 1/02

一、發明名稱：（中文/英文）

投射式LED車燈

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

財團法人車輛研究測試中心

代表人：（中文/英文）

吳　海

住居所或營業所地址：（中文/英文）

彰化縣鹿港鎮鹿工南7路6號

國　籍：（中文/英文）

中　華　民　國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1．許　日　滔

2．王　溫　良

國　籍：（中文/英文）

均　中　華　民　國

四、聲明事項：

公告本

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：941176

※ 申請日期：94-5-30　　※IPC 分類：B60Q 1/02

一、發明名稱：（中文/英文）

投射式LED車燈

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

財團法人車輛研究測試中心

代表人：（中文/英文）

吳　海

住居所或營業所地址：（中文/英文）

彰化縣鹿港鎮鹿工南7路6號

國　籍：（中文/英文）

中　華　民　國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1．許　日　滔

2．王　溫　良

國　籍：（中文/英文）

均　中　華　民　國

四、聲明事項：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種 LED 車燈，尤指一種可調整照明光色的 LED 車燈，令車燈具有頭燈、霧燈、方向燈或剎車燈等功能。

【先前技術】

目前 LED 因為具有高亮度、省電、體積小等優點，被廣泛地應用在燈具上作為照明光源，近來可發現車燈中的尾燈、方向燈、剎車燈等均採用 LED 作為光源的設計。

由於尾燈、剎車燈的體積較大，故需要較多 LED 點光源，以常見的 LED 點光源來說，不外乎採用反射式設計，如第七圖所示，為一點光源（５０）的結構示意圖，其主要包含有：

一反射罩（５１），其內層為一反射材質，用以反射光源；

一 LED 光源（５２），係固定在反射罩（５１）上，藉由反射罩（５１）將光線集中向前射出；及

一前罩（５３），係蓋合於該反射罩（５１）前端開口，其可依照該車燈所欲產生出光光形，調整使用凸透鏡、半凸透鏡或平面透鏡等。

誠如上述點光源設計說明，均是將 LED 光源（５２）的發光面設置向前，使得光源可向前罩（５３）方向發射，部份側光再由反射罩（５１）予以反射後向前射出。是以，為了將該 LED 光源向前射出，即需要半球式全罩的反射罩

（５１）。惟，使用全罩式反射罩會佔用太多體積，需加以改良。

【發明內容】

為此，本發明的主要發明目的即提供一種投射式 LED 車燈，僅使用一半體積的半反射罩，令整個 LED 車燈的體積大幅縮減，擴大其應用領域。

欲達上述目的所使用的主要技術手段係令該投射式 LED 車燈由複數反射式 LED 點光源組成，而各 LED 點光源係主要將 LED 光源水平設置於一基座上，並令其發光面朝上方，而再於該基座上設置一內面形成有多重連續自由曲面的半反射罩，以將 LED 光源向上發射的光線予以折射向前端開口發射。如此，該投射式點光源只需要一半的反射罩，即能完全將 LED 光源的光線向前端開口發射，故相較於折射式車燈具有小型化的優點。

本發明次一目的係提供一種可容易變化為不同功能車燈的點光源，即於上述投射式點光源的半反射罩開口處設有一遮片，該遮片可為一上斜切邊／上水平邊的設計，當使用斜切邊的遮片時，即可改變該投射式點光源呈現近燈的出光光形，當使用水平邊的遮片，該投射式點光源呈現霧燈的出光光形。

【實施方式】

首先請參閱第一圖及第二圖所示，係為一投射式點光源（１０）的一較佳實施例，其包含有：

一第一基座（１１）；

一第二基座（１２），設置在該第一基座（１１）下端面，並其較第一基座（１１）為長，故前端較該第一基座（１１）長端為長；

一 LED 光源（１３），係固定在第一基座（１１）上，其發光面朝上方，而該 LED 光源（１３）主要包含有一定位座（１３１）及一個 LED 元件（１３２），該 LED 元件（１３２）係固定在該定位座（１３１）上，再由定位座（１３１）固定在反射罩（１４）上；該 LED 元件（１３２）係可包含一單色發光二極體，或具混光變色發光二極體；

一半反射罩（１４），係設置在第一基座（１１）上，以罩合該 LED 光源（１３），該半反射罩（１４）內形成有多重連續自由曲面；

一燈罩（１５），係固設在第二基座（１２）前側上，對應該第一基座（１１）與半反射罩（１４）組合後構成的開口，並與開口間隔一適當距離；該燈罩（１５）係為一非球面透鏡；及

一遮片（１６），係設置於該第一基座（１１）前端，其頂端高於該第一基座（１１）的上端面。

請配合參閱第三圖及第四圖所示，由於本發明係將 LED 光源（１３）水平擺放於該第一基座（１１）上，令其發光面朝上使光線向上發射，如此只要配合一半反射罩（１４）即能完全將 LED 光源（１３）的光線向前折射，令光線經由燈罩（１５）折射後向外射出。是以，本發明相較

於反射式 LED 車燈，確實能有效縮減體積，為一小型化的點光源。

又，由於第一基座（１１）前端設有一遮片（１６），故出光光線受該遮片（１６）形狀影響，而改變出光光形。是以，該 LED 點光源（１０）即可被修正如同近燈或霧燈的出光光形。即，若要產生近燈效果的出光光形，如第一圖所示，該遮片（１６）的右上角落係形成一約 15 度的斜切邊，若要產生霧燈出光光形，則該遮片（１６'）的頂端保持水平。此外，當本發明的投射式點光源（１０）未放置遮片時，該燈罩的出光會呈現一遠燈光形。

請參閱第五圖所示，係為上述投射式點光源組合成一大尺寸車燈（２０）的立體外觀圖，即欲生產目前車輛使用的各種車燈（２０），係將上述複數投射式點光源予以群聚組合，即能構成一車燈產品。

由上述說明可知，本發明藉由 LED 光源設置方向的調整，即只要使用半反射罩，即能有效地將全部光線予以折射至向前端燈罩，由燈罩予以折射後對外發射。再配合不同形狀的遮片，調整出光光形，以方便生產近燈頭燈、遠燈頭燈或霧燈。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明投射式 LED 點光源一較佳實例的前視分解立體圖。

第二圖：係第一圖的組合外觀圖。

第三圖：係第二圖的部份側剖面圖。

第四圖：係本發明的一光線行進路線圖。

第五圖：係本發明 LED 車燈的立體外觀圖。

第六圖：係既有反射式 LED 點光源的側剖圖。

第七圖：係既有反射式頭燈的結構示意圖。

【主要元件符號說明】

（１０）點光源	（１１）第一基座
（１２）第二基座	（１３）LED 光源
（１３１）定位座	（１３２）LED 元件
（１４）半反射罩	（１４１）多重連續自由曲面
（１５）燈罩	（１６）（１６’）遮片
（５０）點光源	（５１）反射罩
（５２）LED 光源	（５３）前罩
（６０）遮片	

五、中文發明摘要：

本發明係一種投射式 LED 車燈，係由複數反射式 LED 點光源組成，其中各 LED 點光源主要將 LED 光源的發光面向上，水平設置於一基座上，該該基座上設置一內面形成有多重連續自由曲面的半反射罩，以將 LED 光源向上發射的光線予以折射向前端開口發射。如此，該投射式點光源只需要半反射罩，即能完全將 LED 光源的光線向前端開口發射，相較於折射式車燈具有小型化的優點。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

（１０）點光源　　（１１）第一基座

（１２）第二基座　　（１３）LED 光源

（１３１）定位座　　（１３２）LED 元件

（１４）半反射罩　　（１４１）多重連續自由曲面

（１５）燈罩　　（１６）（１６’）遮片

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1．一種投射式 LED 點光源，係包含有：

一基座；

一 LED 光源，係固定在基座上，其發光面朝上方；

一半反射罩，係設置在基座上，以罩合該 LED 光源於其中半反射罩內面形成有多重連續自由曲面，以反射 LED 光源；及

一燈罩，係固設在基座前側上，對應該基座與半反射罩組合後構成的開口，並與開口間隔一適當距離。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之投射式 LED 點光源，進一步包含有一遮片，其設置於該基座前端，其頂端高於該第一基座的上端面。

3．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之投射式 LED 點光源，該 LED 光源係主要包含有：

一定位座，係固定在該反射罩上；及

一 LED 元件，該 LED 元件係固定在該定位座上。

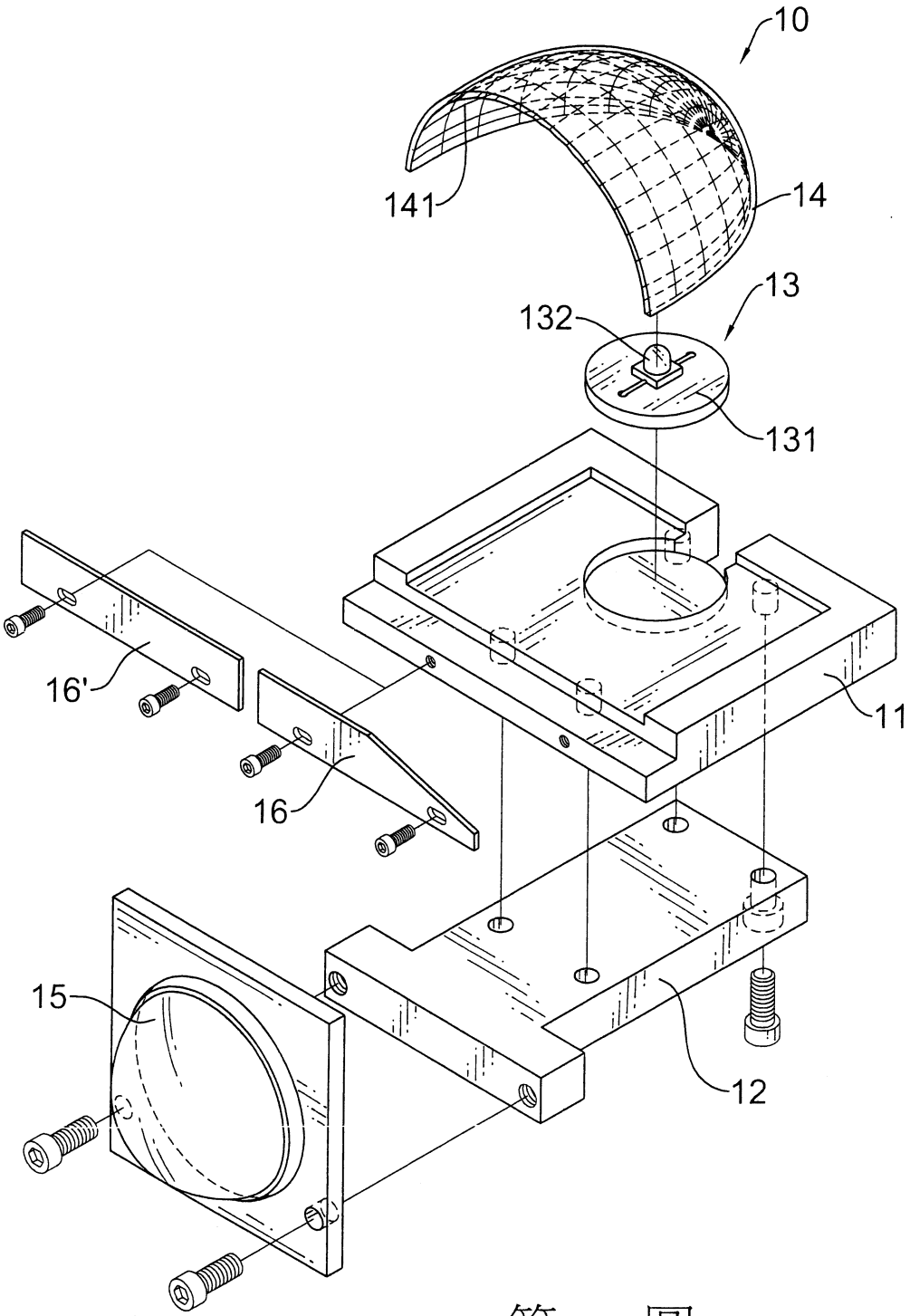
4．如申請專利範圍第 3 項所述之投射式 LED 點光源，該該 LED 元件係包含一單色發光二極體。

5．如申請專利範圍第 3 項所述之投射式 LED 點光源，該該 LED 元件係包含一具混光變色發光二極體。

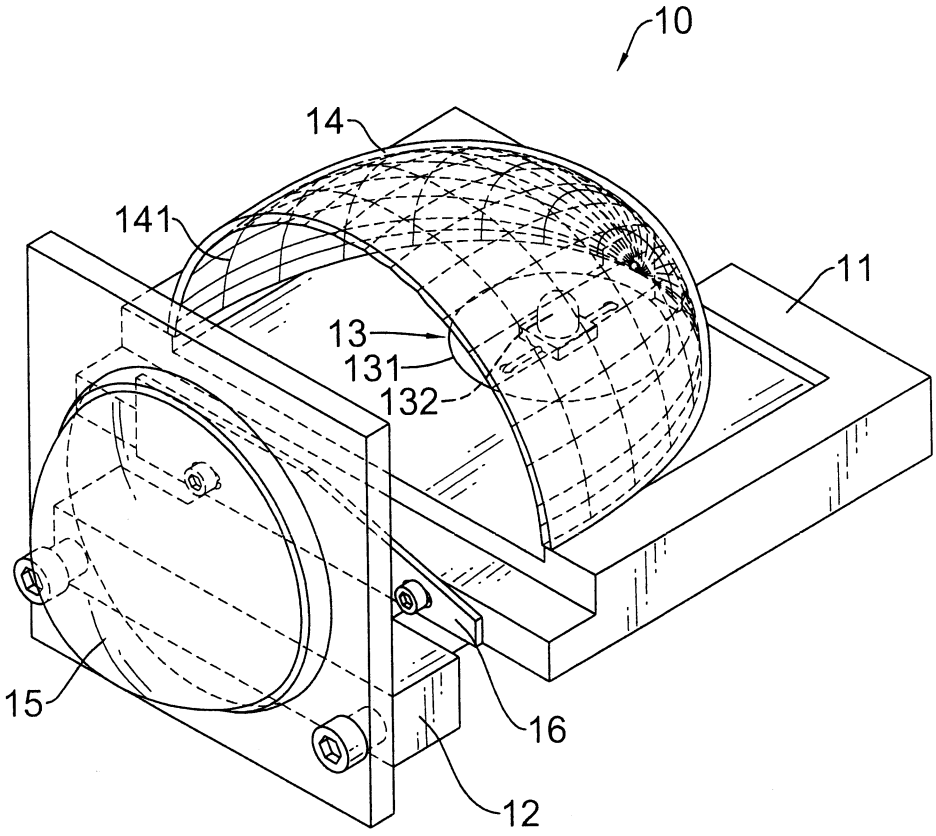
6．如申請專利範圍第 1 項所述之投射式 LED 點光源，該基座係包含有：

一第一基座，供 LED 光源及半反射罩置於其上；

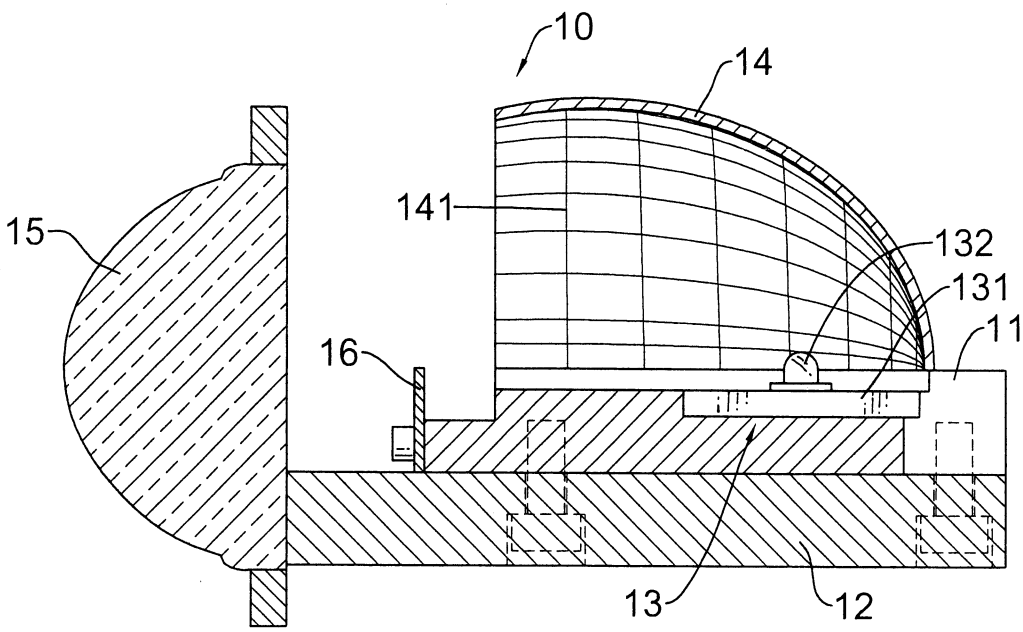
一第二基座，設置在該第一基座下端面，其前端較該



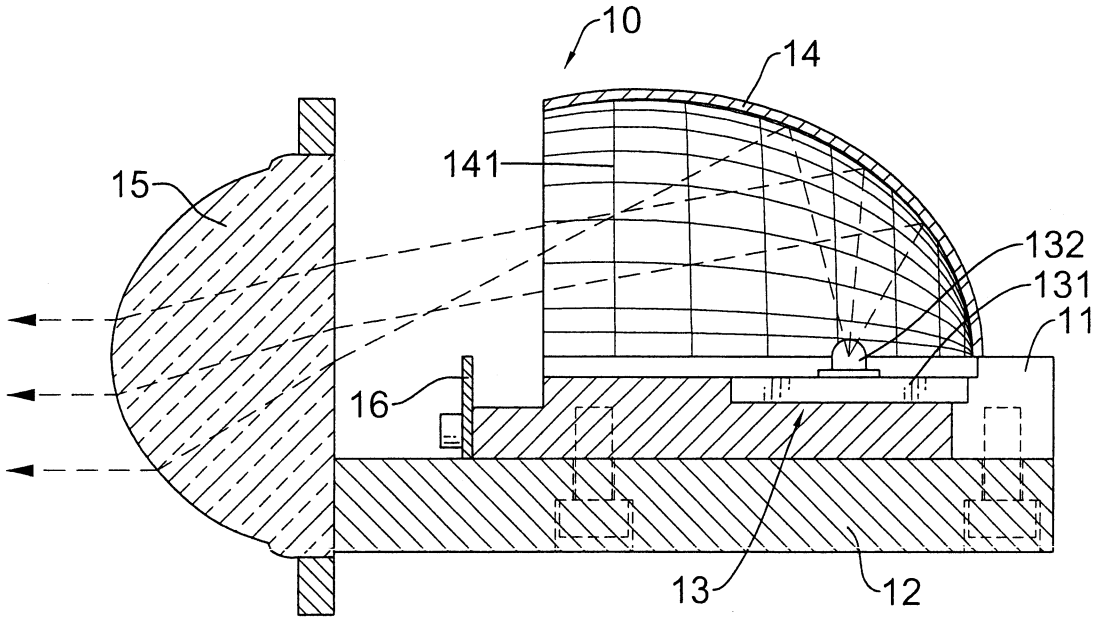
第一圖



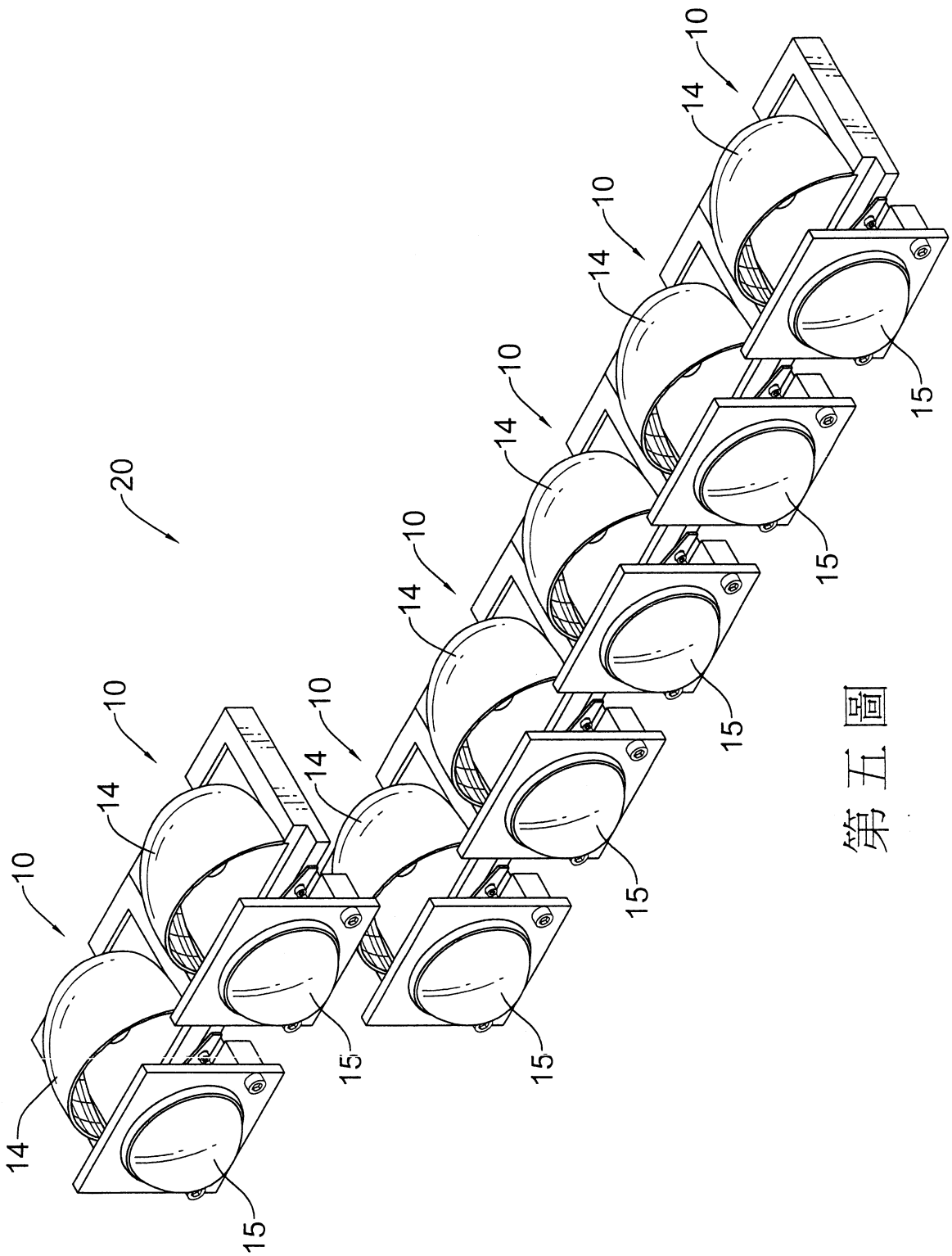
第二圖



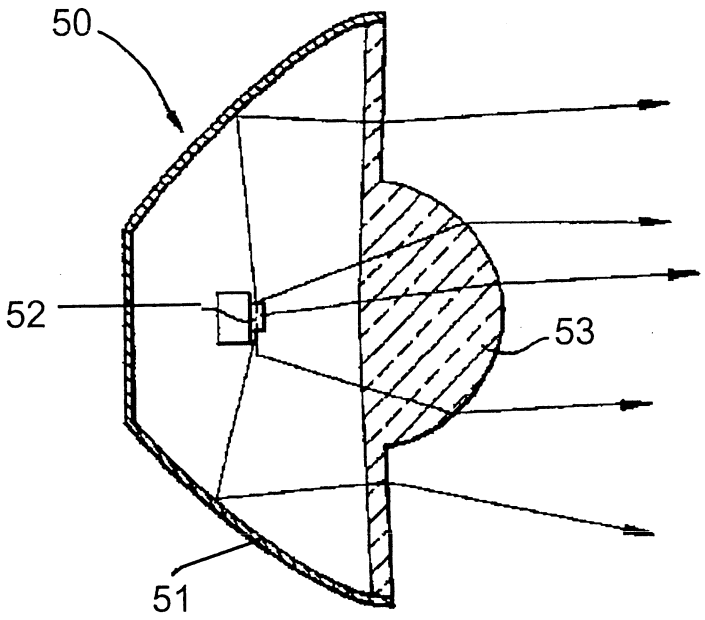
第三圖



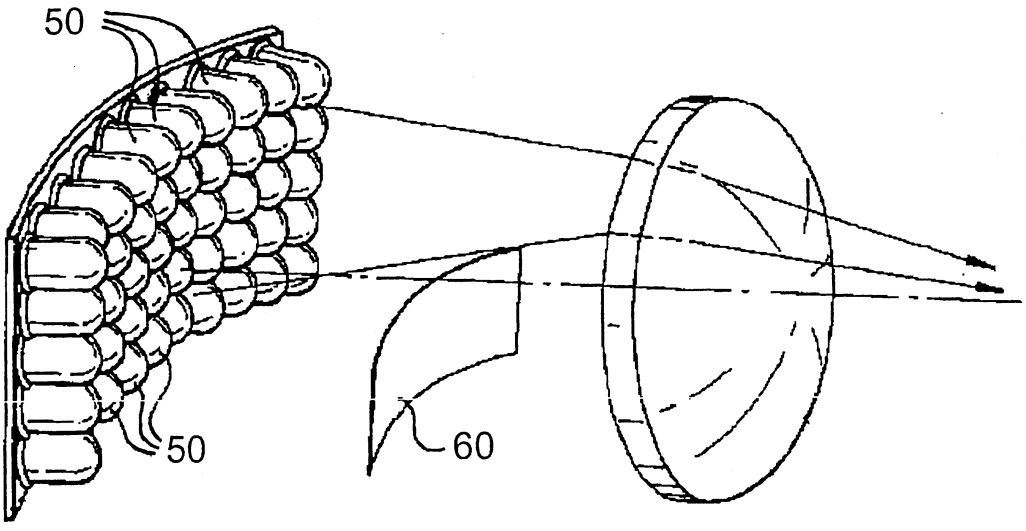
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

五、中文發明摘要：

本發明係一種投射式 LED 車燈，係由複數反射式 LED 點光源組成，其中各 LED 點光源主要將 LED 光源的發光面向上，水平設置於一基座上，該該基座上設置一內面形成有多重連續自由曲面的半反射罩，以將 LED 光源向上發射的光線予以折射向前端開口發射。如此，該投射式點光源只需要半反射罩，即能完全將 LED 光源的光線向前端開口發射，相較於折射式車燈具有小型化的優點。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

（１０）點光源　　（１１）第一基座

（１２）第二基座　　（１３）LED 光源

（１３１）定位座　　（１３２）LED 元件

（１４）半反射罩　　（１４１）多重連續自由曲面

（１５）燈罩　　（１６）（１６’）遮片

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

97年1月21日修(更)正替換頁

第一基座長端為長，供燈罩固定於其前端。

7.如申請專利範圍第1項所述之投射式LED點光源，該燈罩係為一非球面透鏡。

8.一種投射式LED車燈，係由複數點光源群聚而成，其中各點光源包含有：

一基座；

一LED光源，係固定在基座上，其發光面朝上方；

一半反射罩，係設置在基座上，以罩合該LED光源於其中半反射罩內面形成有多重連續自由曲面，以反射LED光源；及

一燈罩，係固設在基座前側上，對應該基座與半反射罩組合後構成的開口，並與開口間隔一適當距離。

9.如申請專利範圍第8項所述之投射式LED車燈，進一步包含有一遮片，其設置於該基座前端，其頂端高於該第一基座的上端面。

10.如申請專利範圍第8或9項所述之投射式LED車燈，該LED光源係主要包含有：

一定位座，係固定在該反射罩上；及

一LED元件，該LED元件係固定在該定位座上。

11.如申請專利範圍第10項所述之投射式LED車燈，該該LED元件係包含一單色發光二極體。

12.如申請專利範圍第10項所述之投射式LED車燈，該該LED元件係包含一具混光變色發光二極體。

13.如申請專利範圍第8項所述之投射式LED車燈，

97年1月21日修(更)正替換頁

該基座係包含有：

一第一基座，供LED光源及半反射罩置於其上；

一第二基座，設置在該第一基座下端面，其前端較該第一基座長端為長，供燈罩固定於其前端。

１４.如申請專利範圍第８項所述之投射式LED車燈，該燈罩係為一非球面透鏡。

十一、圖式：

如次頁