



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M404334U1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：099208295

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 05 日

(51) Int. Cl. : *F21V3/02 (2006.01)**F21Y101/02 (2006.01)*

(71) 申請人：楊順惟(中華民國) YANG, SHUN WEI (TW)

臺北市松山區民生東路 5 段 178 號 3 樓之 5

(72) 創作人：楊順惟 YANG, SHUN WEI (TW)

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：21 共 33 頁

(54) 名稱

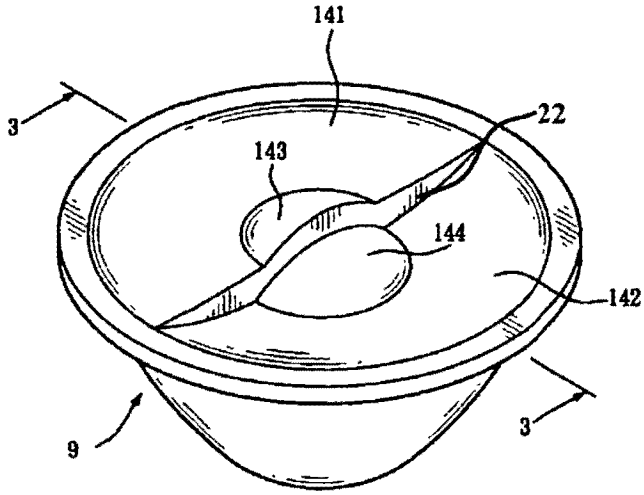
發光二極體照明裝置及其不對稱式燈罩

AN LED LIGHTING DEVICE AND THE ASYMMETRIC LAMP CUP THEREOF

(57) 摘要

一種發光二極體照明裝置含有一種不對稱式燈罩，該不對稱式燈罩可將一發光二極體之光束調配至多種光形達到特殊的照明目的，該不對稱式燈罩具有一可透光折射的杯形主體及一發光二極體容置部包括：一第一光線入射面、一第二光線入射面、一光線出射面之周邊光線出射面、一光線出射面之中心光線出射面以及一光線全反射面；該第一光線入射面、該光線全反射面、該光線出射面之周邊光線出射面至少有一以上不對稱面且該第二光線入射面、該光線出射面之中心光線出射面至少有一以上含不對稱面，該不對稱面為兩交集曲面不連續產生平面斷面。

An LED illumination device has an asymmetric lamp cup, which concentrates light emitted from the LED for generating a variety of light out-put illumination intensity pattern achieving specific lighting purposes. The asymmetric lamp cup having a transparent cup-shaped main body which has a hole for inserting an LED includes: a first light-collecting surface, a second light-collecting surface, a surrounding light-emitting surface of a light-emitting surface, a central light-emitting surface of a light-emitting surface, a light total reflection surface; and wherein more than one of the first light-collecting surface, the light total reflection surface, and the surrounding light-emitting surface have an asymmetric surface, and wherein more than one of the second light-collecting surface, and the central light-emitting surface have an asymmetric surface, the asymmetrical surface is a planar section, which is produced by intersection of two different surfaces.



- 9 . . . 杯形主體
- 141 . . . 左半週邊光線出射面
- 142 . . . 右半週邊光線出射面
- 143 . . . 左半中心光線出射面
- 144 . . . 右半中心光線出射面
- 22 . . . 不對稱面

第 二 圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本案係與發光二極體(LED)照明裝置及其應用於照明裝置改變發光二極體配光性質的燈罩有關，更詳而言之，係一種可將發光二極體光束調配至水平方向較垂直方向寬廣之寬扁半圓光形或多種特殊光形之聚光燈罩，及組合多個燈罩應用於調整發光二極體配光所製成的照明裝置。

【先前技術】

[0002] 如第一圖，描述一傳統的發光二極體(LED)照明裝置，包括一發光二極體80和一反射罩81。該發光二極體80是沿著該反射罩81的軸心82而設置，且位於該反射罩81的外面。該發光二極體80所投射與中心光軸82夾角較大的光束經由反射罩81的反射而形成與中心光軸82夾角較小的光束，而發光二極體80與光軸82夾角較小的光束未經由反射罩81反射的光束直接向外投射，發光二極體80的光束經由反射罩81的光束與未經反射罩81的光束可在遠場堆疊產生一圓形光錐相對較小的照明光形，其它相關的專利如台灣專利公告號M332796、M328539、M368767 及美國專利公告號US7401948、US7411742 B1等專利皆揭露對稱式的發光二極體燈罩，因此皆難以應用達到特殊照明需求，台灣專利M336211及美國專利US7160004 B2揭露一種將一般發光二極體出光方向轉置90度的發光二極體照明裝置，該裝置應用發光二極體反射罩，因匹配的光源轉動方向使得該燈罩無法與一般對

稱式的燈罩用的發光二極體照明裝置相容，且其實施態樣以鍍上高反射率的金屬達成配光較佳，故與利用全反射原理一體成型的燈罩的製造成本相比較為昂貴，美國專利公開號US2007/0263390 A1揭露了一種將燈罩沿光軸相對移動的改變投射光束角度的技術，因需移動燈罩或光源，故在機構空間有限的情況下難以應用，台灣專利公告號 M366083揭露一種出光面為斜面式的燈罩，其應用於設計上所產生的照明光形態樣較本案之不對稱式燈罩少且無法做變焦改變光形的應用，前述各種燈罩皆無法以同一模具製成多種燈罩以達成多種的特殊照明效果，本案創作人為克服上述先前技術問題，創作出一種發光二極體不對稱式燈罩，一種不對稱式燈罩可應用之旋轉變焦技術及旋轉該不對稱式燈罩改變照明光型的技術，以解決先前技術諸問題，並將之應用於發光二極體照明裝置。

【新型內容】

- [0003] 本案係以發光極體用以泛指發光行為及光源大小與發光二極體相近的任何光源。
- [0004] 本案之目的係在提供一種發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，經由適當的光學設計將發光二極體光束有效的調配至近半圓狀光形之配光範圍內，使其可滿足特殊的配光規範。所依據之配光規範，可參考德國訂立自行車頭燈的配光規範，左右測試點為 4° 、上方測試點為 3.4° 、下方測試點為 5° ，並於各個測試點要求照度。
- [0005] 本案之目的係在提供一種發光二極體照明裝置之不對稱

式燈罩，可應用在特殊照明，例如安裝在牆上的燈，採用本案不對稱式燈罩，將可投射一非圓形的直射光在地板上，而不會把光線投射在牆上造成損失，因將可將原發光二極體圓形光場調配成近半圓形，使其另一半圓光束堆疊至另外一面，因此相較於對稱式結構所產圓形照明光形可提升照明亮度。

[0006] 本案之目的係在提供一種發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其可將發光二極體光束調整成水平方向較垂直方向寬廣之寬扁半圓光形，因此可應用於車用照明燈，例如頭燈、方向燈、尾燈等。

[0007] 本案之目的係在提供一種發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，該燈罩可使發光二極體照明裝置之照明光線具有匯聚的光束以及擴散的光束，可形成照明亮度較高的配光中心並顧及配光之寬廣度，提升照明亮度且橫向擴大照明範圍。

[0008] 本案之目的係在提供一種發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，該構成不對式燈罩之複數個光學曲面各具有複數個不對稱面，該複數個不對稱之沿伸形成不同角度的夾角可產生多變的照明效果。

[0009] 本案之目的係在提供一種發光二極體照明裝置，該發光二極體照明裝置以前述之不對稱式燈罩當作配光元件，用以產生特殊的照明光形及達到節能的目的。

[0010] 本案以一不對稱式燈罩實現上述目的。該不對稱式燈罩包括：

- [0011] 一以高透光材質所製成之杯形主體，該杯形主體的兩端具有一窄端及一寬端；
- [0012] 一設於該窄端並向該杯形主體的內部凹陷，用以容納一發光二極體光源的發光二極體容置部；
- [0013] 一由該發光二極體容置部的圓周側壁與該杯形主體內部交界而形成的第一光線入射面；
- [0014] 一由該發光二極體容置部的盡端與該杯形主體的內部交界而形成的第二光線入射面；
- [0015] 一設於該杯形主體之寬端的一光線出射面，可分別為周邊光線出射面，用以出射入射第一光線入射面之發光二極體光束及中心光線出射面，用以出射入射第二光線入射面之發光通極體光束；
- [0016] 該杯形主體之外壁連結發光二極體容置部之底部及其寬端光線出射面週邊為一光線全反射面；
- [0017] 其中，該第一光線入射面、該光線全反射面、該光線出射面之周邊光線出射面至少有一含不對稱面，且該第二光線入射面、該光線出射面之中心光線出射面至少有一含不對稱面，該不對稱面為兩交集曲不連續產生平面斷面。
- [0018] 本案揭露一種旋轉變焦技術應用於本案發光二極不對稱式燈罩之照明裝置及應用於製造本案之發光二極體不對稱式燈罩，利用非對稱結構達到旋轉變焦以及改變發光二極體的照明光形。

- [0019] 更佳者，本案之發光二極體之不對稱式燈罩，該第二光線入射面、該光線出射面之中心光線出射面皆含有不對稱面，且製成該光線出射面之模仁可轉動，可應用本案的旋轉變焦技術，以一副模具製成多種燈罩並用以產光多種照明效果。
- [0020] 更佳者，本案之發光二極體之不對稱式燈罩，經適當光學設計，該光線出射面及該光線入射面皆具有不對稱面，將該光線出射面分離製成另一光學元件，可應用於本案之旋轉變焦技術，達成不需移動該發光二極體或該燈罩改變照明範圍，以解決機構空間有限需要變焦改變照明光形的情況。
- [0021] 本案之發光二極體照明裝置包含一個或複數個的發光二極體及一個或複數個不對稱式燈罩。
- [0022] 更佳者，本案之發光二極體照明裝置，該裝置總發光效率需達到60lm/w以上，所選用的發光二極體的發光效率需達到90lm/w以上，該燈罩所含的電源和其它發光二極體外的元件所造成總發光效率損失需低於35%，以符合節能的需求。
- [0023] 更佳者，本案之發光二極體照明裝置，包含：一個或複數個的發光二極體，一個或複數個不對稱式燈罩，該一個或該複數個不對稱式燈罩各自搭配旋轉裝置，使該不對稱式燈罩能沿光軸轉動，改變所產生之不對稱光形的照明位置或相互堆疊產生多變的照明效果。

【實施方式】

[0024] 為便於說明本案於上述新型內容一欄中所表示的中心思想，茲以具體實施例表達。實施例中各種不同物件係按適於說明之比例、尺寸、變形量或位移量而描繪，而非按實際元件的比例予以繪製，合先敘明。且以下的說明中，類似的元件是以相同的編號來表示。

[0025] 如第二圖至第五圖，本案不對稱式燈罩包括一概呈錐狀的杯形主體9，該杯形主體9是以折射率介於1.33~1.8之間且透光率高於80%的材質(例如光學塑料PMMA、PC等)所製成，其窄端具有一軸向內部凹陷用以收容一發光二極體光源(圖未示)的發光二極體容置部11，該發光二極體容置部11的圓周側壁與該杯形主體9內部交界而形成一第一光線入射面12，該發光二極體容置部11的盡端與該杯形主體9的內部交界而形成一第二光線入射面13。該第一光線入射面12為一錐形或剖面為弧形的圓錐形沿中心光軸21左半和右半不對稱或對稱的圓周面。該第二光線入射面13為沿中心光軸21左半及右半對稱或不對稱的球面或非球面或平面。該杯形主體9的寬端為一光線出射面14，該光線出射面14為沿中心光軸21左半及右半對稱或不對稱之不連續球面、非球面或自由曲面。該杯形主體9之外壁連結發光二極體容置部11之底部及其寬端光線出射面14週邊為一光線全反射面10，光線全反射面10為一左半及右半曲率不等或相等的橢圓面或拋物面。其中第一光線入射面12、第二光線入射面13、光線出射面14及光線全反射面10至少有一組以上左半及右半不對稱面。

[0026] 如第二圖和第三圖，本案燈罩第一實施例，其中，該發

光二極體容置部11的第二光線入射面13包括一弧凹形的左半第二光線入射面131和一平面形的右半第二光線入射面132。該光線出射面14包括週邊光線出射面141, 142及中心光線出射面143, 144, 週邊光線出射面141, 142包含一凹形的左半週邊光線出射面141和一凹形的右半週邊光線出射面142, 且左半週邊光線出射面141的凹弧度小於右半週邊光線出射面142。中心光線出射面143, 144包含一凸形的左半中心光線出射面143和一凸形的右半中心光線出射面144, 該左半中心光線出射面143係從該左半週邊光線出射面141向上呈彎曲凸起, 該右半中心光線出射面144係從該右半週邊光線出射面142向上呈彎曲凸起。該左半和右半中心光線出射面143, 144為不同的弧度。

[0027] 如第九圖, 依據光的折射原理, 發光二極體 20光源與光軸21夾角約40~90度的光束通過該第一光線入射面12時於該杯狀主體9內部產生第一次折射光線, 第一次折射光線入射至該杯狀主體9的側壁光線全內反射面10產生全內反射光線, 該反射光線通過該光線出射面14之週邊光線出射面141, 142。發光二極體20光源與光軸21夾角約0~40的光線通過該第二光線入射面13時於該杯狀主體9內部產生第一次折射光線, 第一次折射光線入射至該光線出射面14的中心光線出射面143, 144產生出射光。發光二極體20向左側發散的光束向左半第一及第二光線入射面121, 131入射, 在左半的週邊及中心的光線出射面141, 143出射成匯聚光束, 使發光二極體20向左側發散

的光束經向上方中心光軸21匯聚由向光軸21左側發散變成往光軸21右側發散。該發光二極體 20向右側發散的光束向右半第一及第二光線入射面122, 132入射在右半的週邊及中心的光線出射面142, 144調整成擴散光束，使其出射光束仍朝光軸21右側發散，在遠場照明範圍匯聚光束與擴散光束相互堆疊增加照度。安裝第一實施例燈罩時，係燈罩至於發光二極體 20的前方，並將發光二極體照明裝置的左半置於照明位置的上方，如第十圖，堆疊出的總配光可產生 水平方向較垂直方向寬廣之寬扁半圓光形，照明範圍在中心水平面下方的照明效果。

[0028] 如第四圖和第五圖，本案燈罩依本案第一實施例原理變化之第二實施例，和第一實例在相對的不對稱面具有不同的面關係。

[0029] 如第六圖，本案燈罩第三實施例，其係利用第二實施例之杯狀主體9的構造，但于該發光二極體容置部11的第一光線入射面12的局部設置齒狀陣列17。該發光二極體光源通過該齒狀陣列17時產生多重折射效果，可增加該左半週邊光線出射面141的擴散光束的擴散角度及均勻度。

[0030] 如第七圖和第八圖，依本案第一實施例原理變化之第四實施例，和第一實例在相對的不對稱面具有不同的面關係，並在杯狀主體9的光線出射面14局部增加柱狀陣列18，可使得照明的光形可更加寬廣，達到特殊的照明效果。

[0031] 第十一圖至十五圖係本案揭露一種旋轉變焦原理應用於

本案發光二極不對稱式燈罩之照明裝置及應用於製造本案之發光二極體不對稱式燈罩，利用旋轉變焦以改變發光二極體的照明光形。

[0032] 旋轉變焦原理說明，如第十一圖，係一種發光極二極體照明裝置，具有二個半透鏡23, 24置於一發光二極體20前方，該第一半透鏡23置於光路的上半，該第二半透鏡24置於光路的下半，該兩半透23, 24沿光軸不相重疊，安排發光二極體20之位置在該兩半透鏡23, 24之焦距內使得經該兩半透鏡23, 24的發光二極體20之光線不會折射至反側，使得該照明裝置所得的照明光形如第十二圖為一圓形照明光形。如第十三圖，係第十一圖之該第二半透鏡24沿光軸翻轉180度至上側，使得該二半透鏡23, 24在上半側沿光軸重疊而得到一個比該二半透鏡23, 24各自單一焦距更短的一等效焦距，透過轉旋獲得焦距改變使得該發光二極體20的位置變成在重疊的該兩半透鏡23, 24的該等效焦距之外，當該發光二極體20往上側投射的光線通過重疊的該兩半透鏡23, 24將折射至下側，而發光二極體20往下側投射的光線因未經過透鏡不改變行進方向，使得最後所有光線皆最後皆往下側行進而得到如第十四圖一近半圓形的照明光形，透過改變照明光形將該發光二極體的光線收集至較小的照明面積而得到更大的照明亮度。如第十五圖所示，當該半透鏡24沿光軸轉動不同角度將可得到不同的照明光形，因光線集中的面積不同亦可產生不同的照明亮度，依據此旋轉變焦原理，本案之發光二極體之不對式燈罩，得以利用具有不對稱面的光線出射面

及光線入射面相對轉動得到產光不同照明效果的不對稱式燈罩。

[0033] 依據旋轉變焦原理，本案之發光二極體不對稱式燈罩以模具射出成型製成，將用以成型具有不對稱面的光線出射面之模仁相對於具有不對稱面的光線全反射面或光線入射面設計成可轉動將可以一副模具製成多種燈罩。

[0034] 依旋轉變焦原理，將該不對稱式燈罩之光線出射面分離成別一元件，使得可以對應光線入射面及光線全反射面轉動，將得以利用旋轉的方式產生多種的照明光形及亮度，以解決當裝置機構不容許利用移動燈罩或光源的方式來達成改變照明光形及照明亮度之問題。

[0035] 如第十六圖，係一種具有可旋轉雙不對稱式燈罩之發光二極體照明裝置，該照明裝包含二發光極體20及二不對稱式燈罩25, 26，該第一不對稱式燈罩25及該第二不對稱式燈罩26為相同結構，發光二極體之光束經該不對稱式燈罩25, 26可使產生如第十七圖在下半照明位置近半圓形的照明光形。如第十八圖所示，係利用設置於燈罩的旋轉裝置(圖未示)將第十六圖的該第二不對稱式燈罩27沿著光軸翻轉180度，使得該第二不對稱式燈罩27所造成半圓形照明光形由下半照明位置的半圓照明光形翻轉成在上半照明位置的半圓照明光形，與原先該第一不對稱式燈罩26所產生下半圓的照明光形在遠場形合成一個圓形的照明光形如第二十圖，因此在該第二不對稱式26轉動的過程可產生多種的照明光形如第二十一圖，該裝置用以產生多變的照明效果。

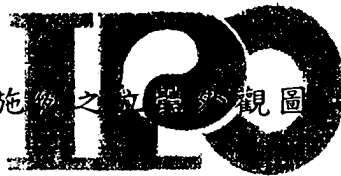
[0036] 如第二十一圖，係本案揭露本案發光二極體之不對稱式燈罩所指的不對稱面之各種形式。

[0037] 雖然本案是以數個較佳實施例做說明，但精於此技藝者能在不脫離本案精神與範疇下做各種不同形式的改變。以上所舉實施例僅用以說明本案而已，非用以限制本案之範圍。舉凡不違本案精神所從事的種種修改或變化，俱屬本案申請專利範圍。

【圖式簡單說明】

[0038] 第一圖為傳統的發光二極體照明裝置的結構及出射光的示意圖。

[0039] 第二圖為本案燈罩第一實施例之立體外觀圖



[0040] 第三圖為本案燈罩第一實施例之剖面圖。

[0041] 第四圖為本案燈罩第二實施例之立體外觀圖。

[0042] 第五圖為本案燈罩第二實施例之剖面圖。

[0043] 第六圖為本案燈罩第三實施例之剖面圖。

[0044] 第七圖為本案燈罩第四實施例之立體外觀圖。

[0045] 第八圖為本案燈罩第四實施例之剖面圖。

[0046] 第九圖係以第一實施例說明光線行進之示意圖。

[0047] 第十圖係本案燈罩之總配光示意圖。

[0048] 第十一圖係本案以兩半透鏡達成旋轉變焦之第一光路圖

[0049] 第十二圖係本案以旋轉變焦第一光路圖之配光示意圖

- [0050] 第十三圖係本案以兩半透鏡達成旋轉變焦之第二光路圖
- [0051] 第十四圖係本案以旋轉變焦第二光路圖之配光示意圖
- [0052] 第十五圖係本案以旋轉變焦旋轉不同角度達成之配光示意圖
- [0053] 第十六圖係本案具有可旋轉雙燈罩之發光二極照明裝置第一配置圖
- [0054] 第十七圖係本案雙燈罩之發光二極照明裝置第一配置圖之配光示意圖
- [0055] 第十八圖係本案具有可旋轉雙燈罩之發光二極照明裝置第二配置圖
- [0056] 第十九圖係本案雙燈罩之發光二極照明裝置第二配置圖之配光示意圖
- [0057] 第二十圖係本案旋轉雙燈罩之發光二極照明裝置之多角度配光示意圖
- [0058] 第二十一圖係本案不對式燈罩所包含不對稱面之各種形式揭露圖

【主要元件符號說明】

[0059]	9-杯形主體	143-左半中心光線出射面
	10-光線全反射面	144-右半中心光線出射面
	11-發光二極體容置部	17-齒狀陣列
	12-第一光線入射面	18-柱狀陣列
	121-左半第一光線入射面	20-發光二極體
	122-右半第一光線入射面	21-中心光軸

13-第二光線入射面	22-不對稱面
131-左半第一光線入射面	23-第一半透鏡
132-右半第一光線入射面	24-第二半透鏡
14-光線出射面	25-第一不對稱式燈罩
141-左半週邊光線出射面	26-第二不對稱式燈罩
142-右半週邊光線出射面	



專利案號：099208295

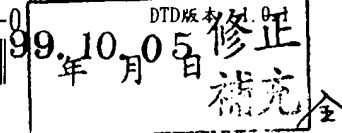


智專收字第0993357279-0



日期：99年10月05日

DTD版



新型專利說明書

※申請案號：099208295

※IPC分類：F21V 3/02 (2006.01)

※申請日：99.5.5

F21Y 10/02 (2006.01)

公告本

一、新型名稱：

發光二極體照明裝置及其不對稱式燈罩

An LED lighting device and the asymmetric lamp cup thereof

二、中文新型摘要：

一種發光二極體照明裝置含有一種不對稱式燈罩，該不對稱式燈罩可將一發光二極體之光束調配至多種光形達到特殊的照明目的，該不對稱式燈罩具有一可透光折射的杯形主體及一發光二極體容置部包括：一第一光線入射面、一第二光線入射面、一光線出射面之周邊光線出射面、一光線出射面之中心光線出射面以及一光線全反射面；該第一光線入射面、該光線全反射面、該光線出射面之周邊光線出射面至少有一以上不對稱面且該第二光線入射面、該光線出射面之中心光線出射面至少有一以上含不對稱面，該不對稱面為兩交集曲面不連續產生平面斷面。

三、英文新型摘要：

An LED illumination device has an asymmetric lamp cup, which concentrates light emitted from the LED for generating a variety of light output illumination intensity pattern achieving specific lighting purposes. The asymmetric lamp cup having a transparent cup-shaped main body which has a hole for inserting an LED includes: a first light-collecting surface, a second light-collecting surface, a surrounding light-emitting surface of a light-emitting surface, a central light-emitting surface of a light-emitting surface, a light total reflection surface; and wherein more

than one of the first light-collecting surface, the light total reflection surface, and the surrounding light-emitting surface have an asymmetric surface, and wherein more than one of the second light-collecting surface, and the central light-emitting surface have an asymmetric surface, the asymmetrical surface is a planar section, which is produced by intersection of two different surfaces.



Intellectual

六、申請專利範圍：

1. 一種發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，可應用於將一發光二極體之光束產生多種照明效果，包括產生一圓形的照明光形或產生水平方向較垂直方向寬廣之寬扁半圓光形以提升照明亮度，該不對稱式燈罩包括：一以透光材質所製成之杯形主體，該杯形主體的兩端具有一窄端及一寬端；一設於該窄端並向該杯形主體的內部凹陷，用以容納一發光二極體光源的發光二極體容置部；一由該發光二極體容置部的圓周側壁與該杯形主體內部交界而形成的第一光線入射面；一由該發光二極體容置部的盡端與該杯形主體的內部交界而形成的第二光線入射面；一設於該杯形主體之寬端的一光線出射面，並可分為周邊光線出射面，用以出射入射第一光線入射面之發光二極體光束、及中心光線出射面用以出射入射第二光線入射面之發光二極體光束；該杯形主體之外壁連結發光二極體容置部之底部及其寬端光線出射面週邊之一光線全反射面；該第一光線入射面、該光線全反射面、該光線出射面之周邊光線出射面至少有一含不對稱面，且該第二光線入射面、該光線出射面之中心光線出射面至少有一含不對稱面，該不對稱面為兩交集曲面不連續產生平面斷面。
2. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該第一光線入射面為一平滑面、一齒狀陣列、一以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部對稱的圓周面或一以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部非對稱的圓周面。

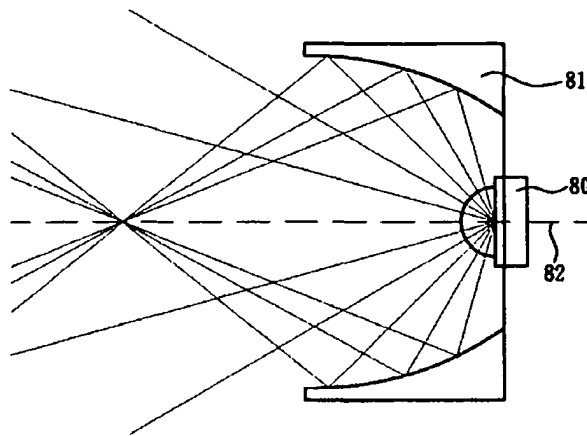
3. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該第二光線入射面為以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部對稱的球面、非球面或平面。
4. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該第二光線入射面為以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部非對稱的球面、非球面或平面。
5. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該光線出射面為以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部對稱的球面或自由曲面。
6. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該第二光線入射面包括一弧凹形的左半第二光線入射面和一平面形的右半第二光線入射面。
7. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該光線出射面為以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部非對稱的球面、非球面或自由曲面。
8. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該光線出射面所包括該週邊光線出射面及該中心光線出射面之左半部為同一連續曲面或不連續曲面。
9. 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該週邊光線出射面包含一凹形的左半週邊光線出射面和一凹形的右半週邊光線出射面。



- 10 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該週邊光線出射面包含一不對稱面將該週邊光線出射面分為一左半週邊光線出射面和一右半週邊光線出射面，且該左半週邊光線出射面的凹弧度小於右半週邊光線出射面。
- 11 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該中心光線出射面包含一不對稱面將該中心光線出射面分為一左半中心光線出射面和一右半中心光線出射面，該左半中心光線出射面係從該週邊光線出射面向上呈彎曲凸起，該右半中心光線出射面係從該週邊光線出射面向上呈彎曲凸起。
- 12 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該中心光線出射面包含一不對稱面將該中心光線出射面分為一左半中心光線出射面和一右半光線出射面，且該左半中心光線出射面和該右半中心光線出射面為不同的弧度。
- 13 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該光線出射面具有柱狀陣列。
- 14 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該光線全反射面為以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部曲率相等的面。
- 15 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，其中，該光線全反射面為以該杯形主體的中心光軸為中心而呈左半部和右半部曲率不等的面。
- 16 . 如申請專利範圍第1項所述之發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，該第二光線入射面、該光線出射面之中心光線

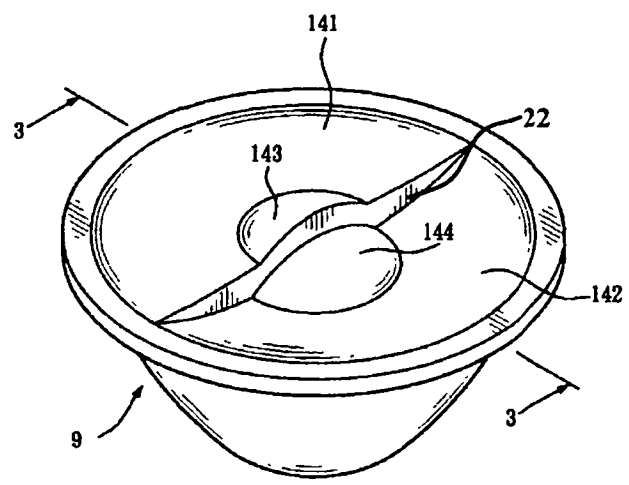
- 出射面皆含有不對稱面，並使得該光線出射面之輪廓為對稱使得在製成該光線出射面之模仁可在模具內轉動定位，得以利用一副模具製成多種燈罩並用以產光多種照明效果。
- 17 . 如申請專利範圍第1項所述發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩，該光線出射面及該光線入射面皆具有不對稱面，將該光線出射面分離製成另一光學元件，使得該光線出射面可獨立轉動，得以達成不需移動該發光二極體或該燈罩改變照明範圍及照明亮度。
- 18 . 一種利用申請專利範圍第1項至第17項之任一項所述之發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩所製成之發光二極體照明裝置，包含：一個或複數個發光二極體；該一個或該複數個發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩用以改變該一個或該複數個發光二極體之配光特性；及一供應發光二極體電力的電源模組。
- 19 . 如申請專利範圍第18項之發光二極體照明裝置，該裝置總發光效率達到60lm/w以上，所選用的發光二極體的發光效率需達到90lm/w以上，該裝置的電源和燈罩造成該發光二極體的發光效率損失需低於25%，以符合節能需求。
- 20 . 如申請專利範圍第18或第19項之發光二極體照明裝置，該一個或該複數個不對稱式燈罩各自搭配旋轉裝置，使該發光二極體照明裝置之不對稱式燈罩能沿光軸轉動，改變所產生之不對稱光形的照明位置或相互堆疊產生多變的照明效果。

七、圖式：

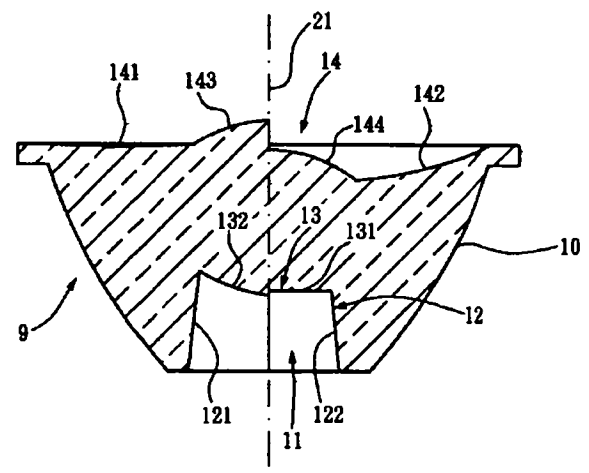


第一圖

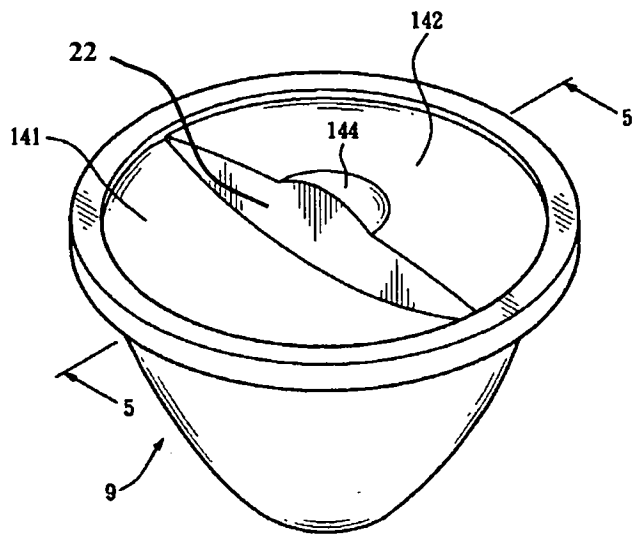
(先前技藝)



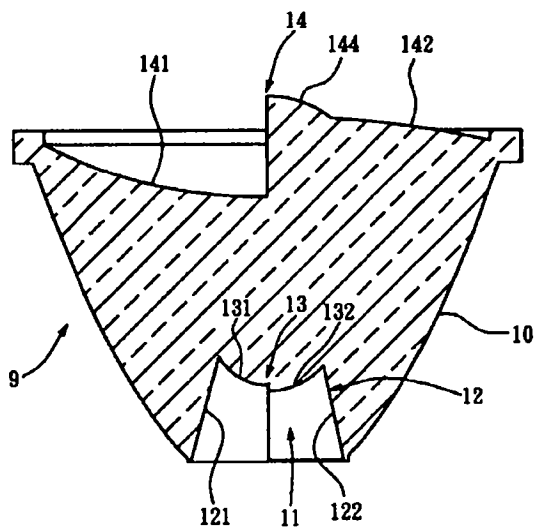
第二圖



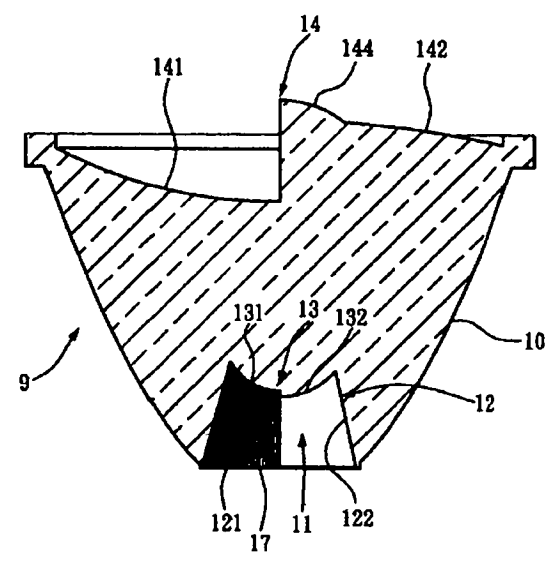
第三圖



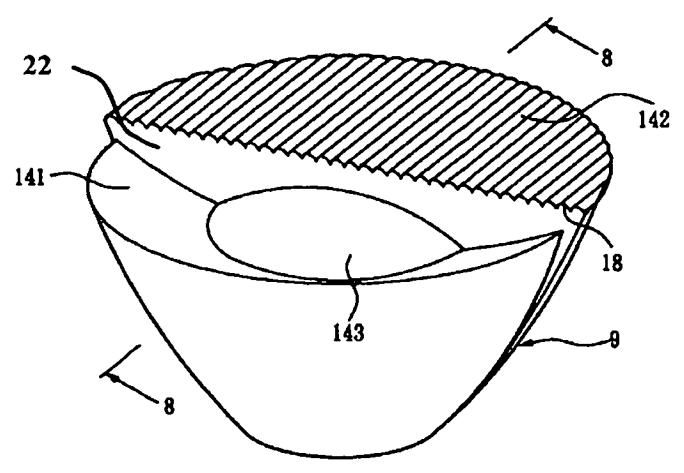
第四圖



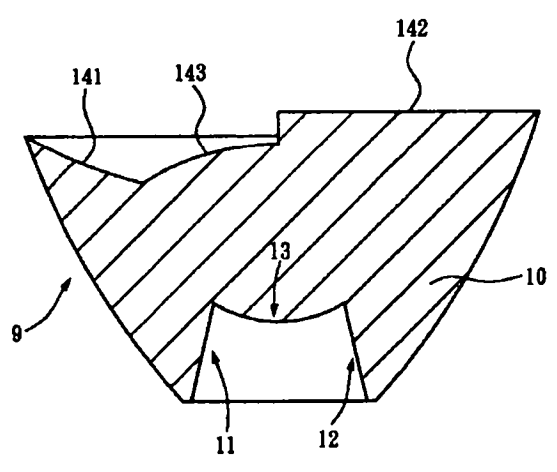
第五圖



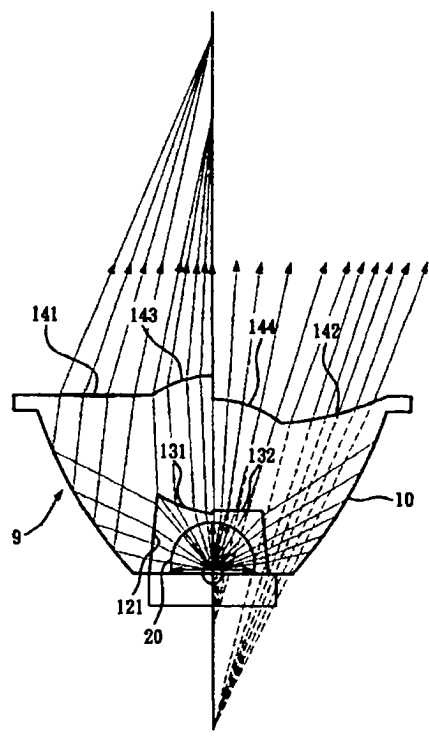
第六圖



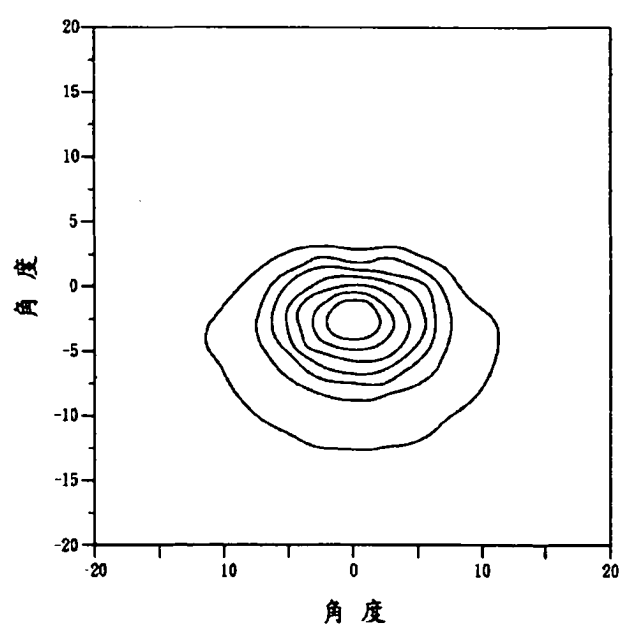
第七圖



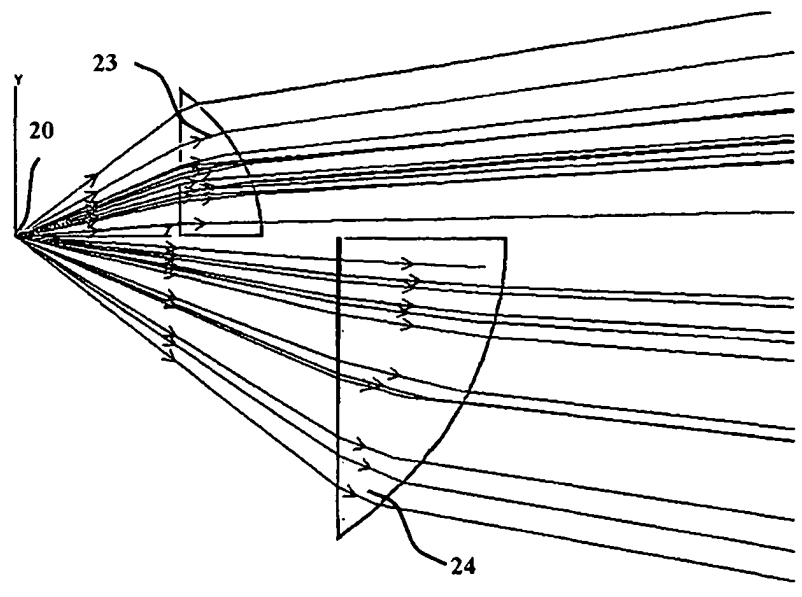
第八圖



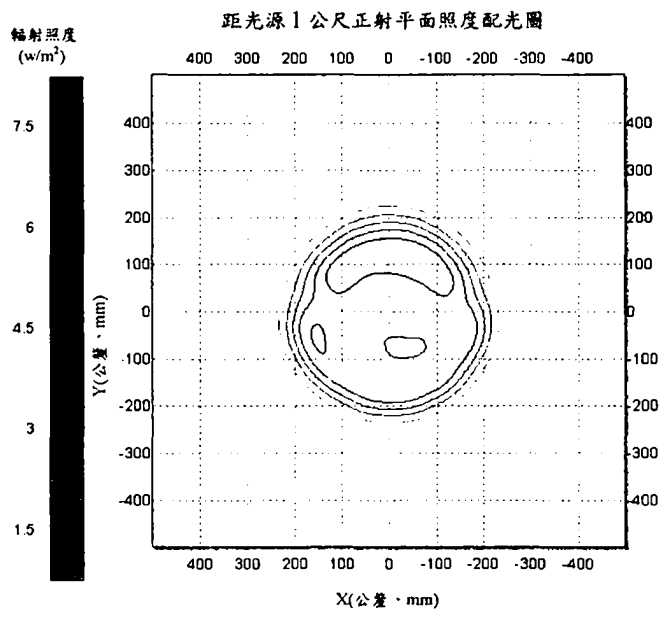
第九圖



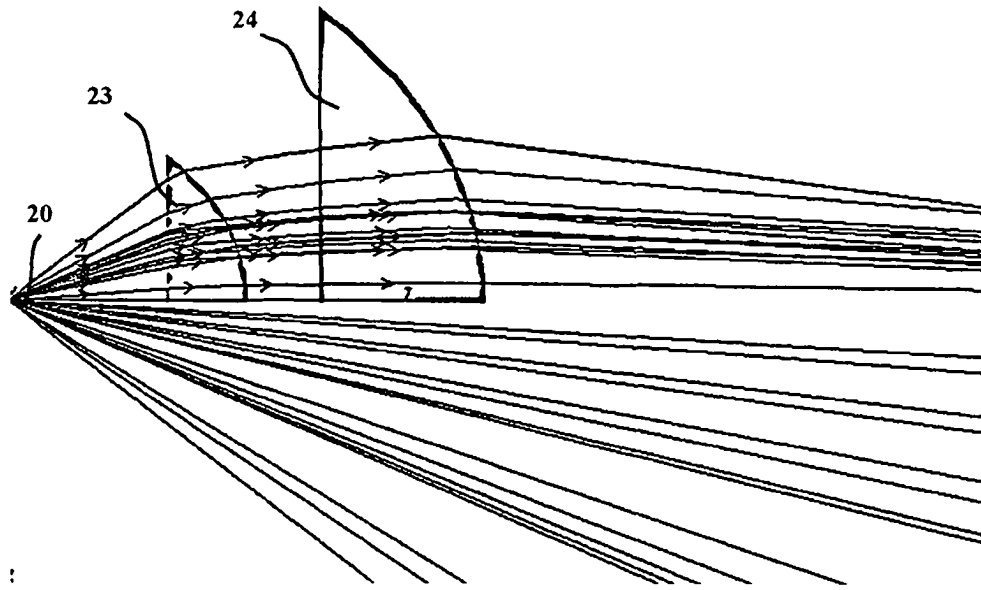
第十圖



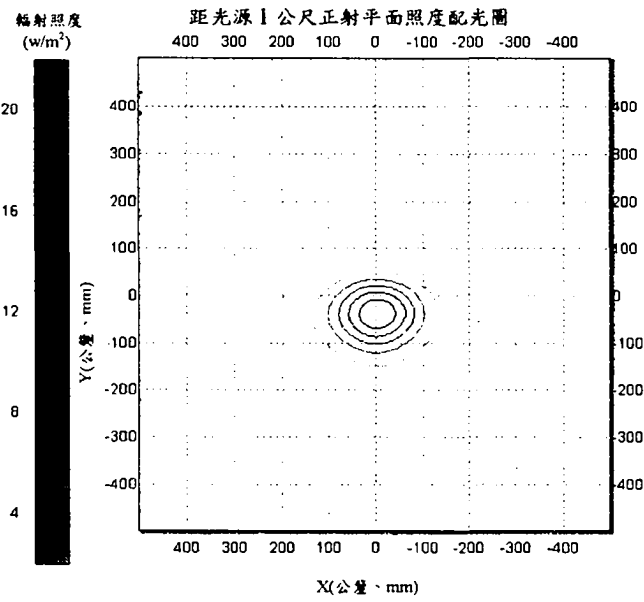
第十一圖



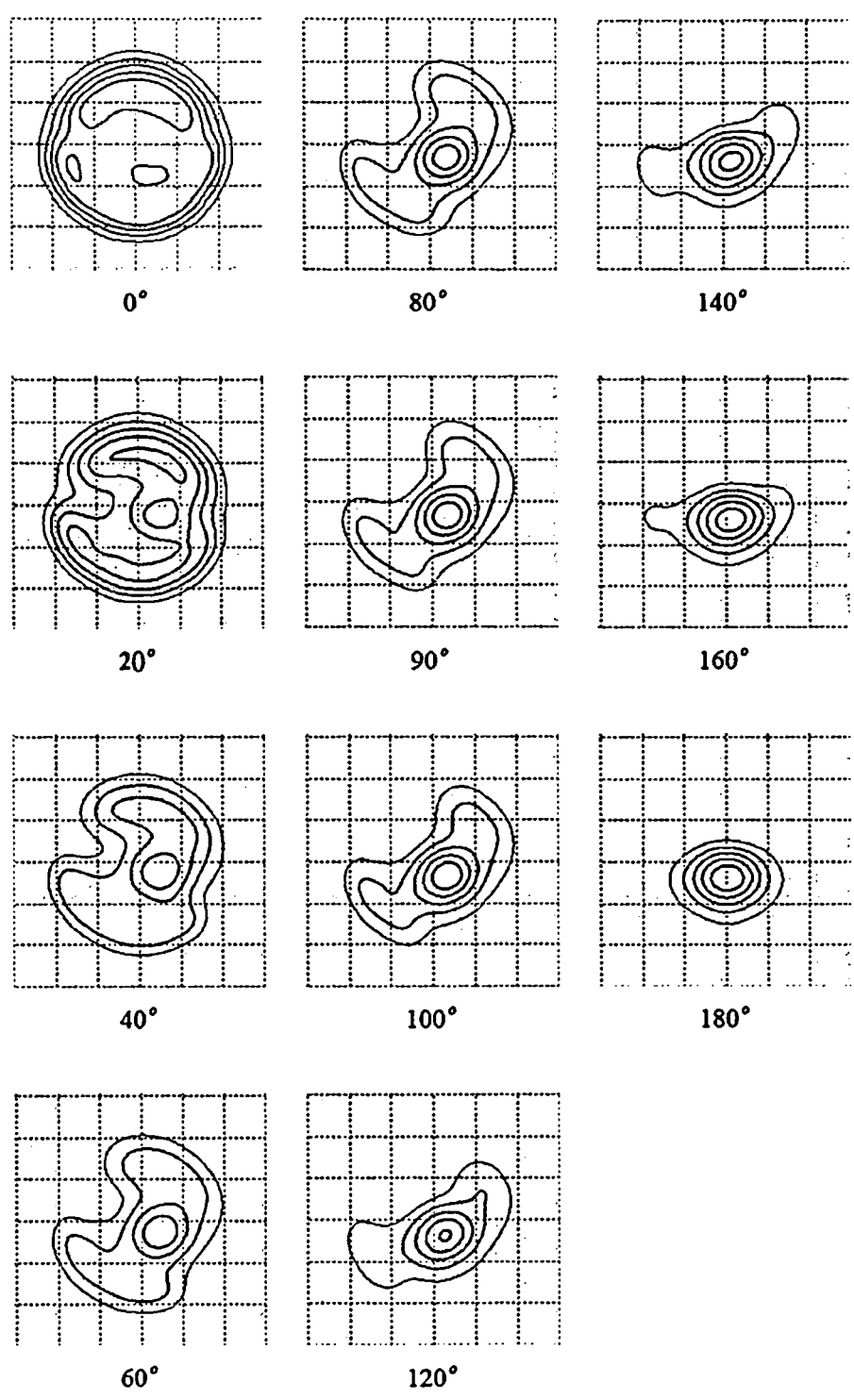
第十二圖



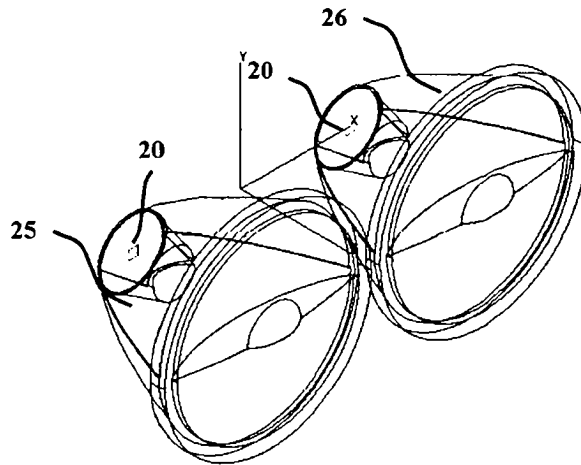
第十三圖



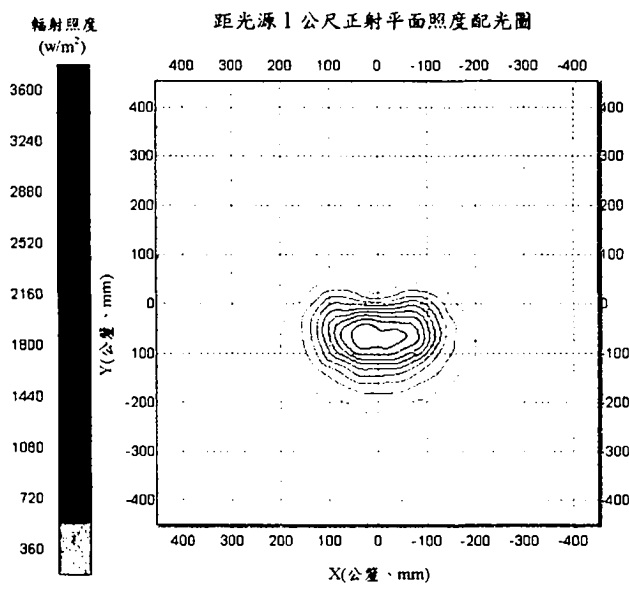
第十四圖



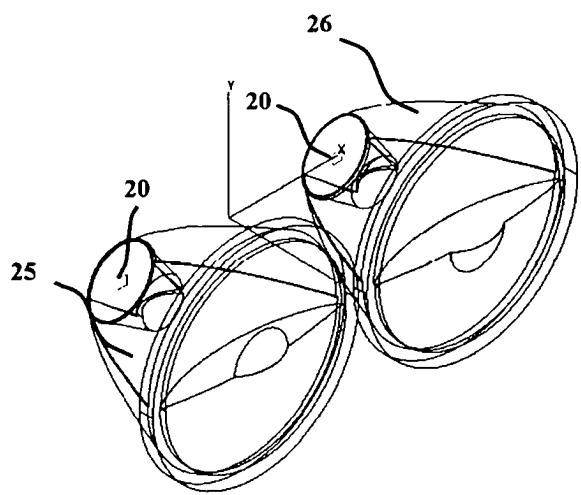
第十五圖



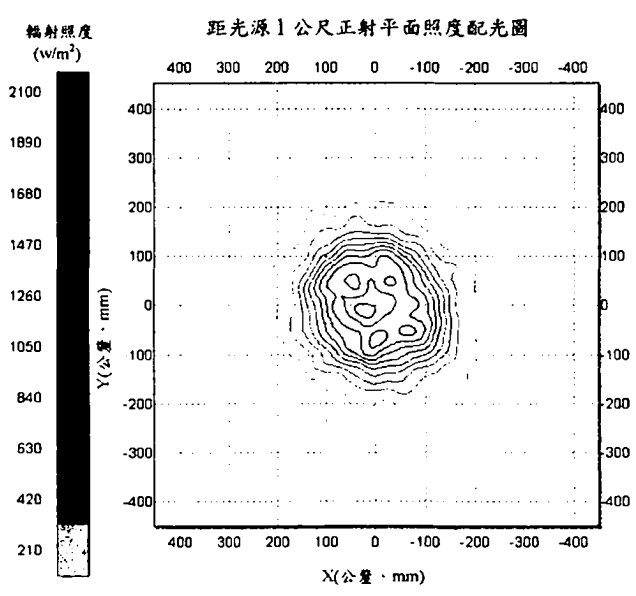
第十六圖



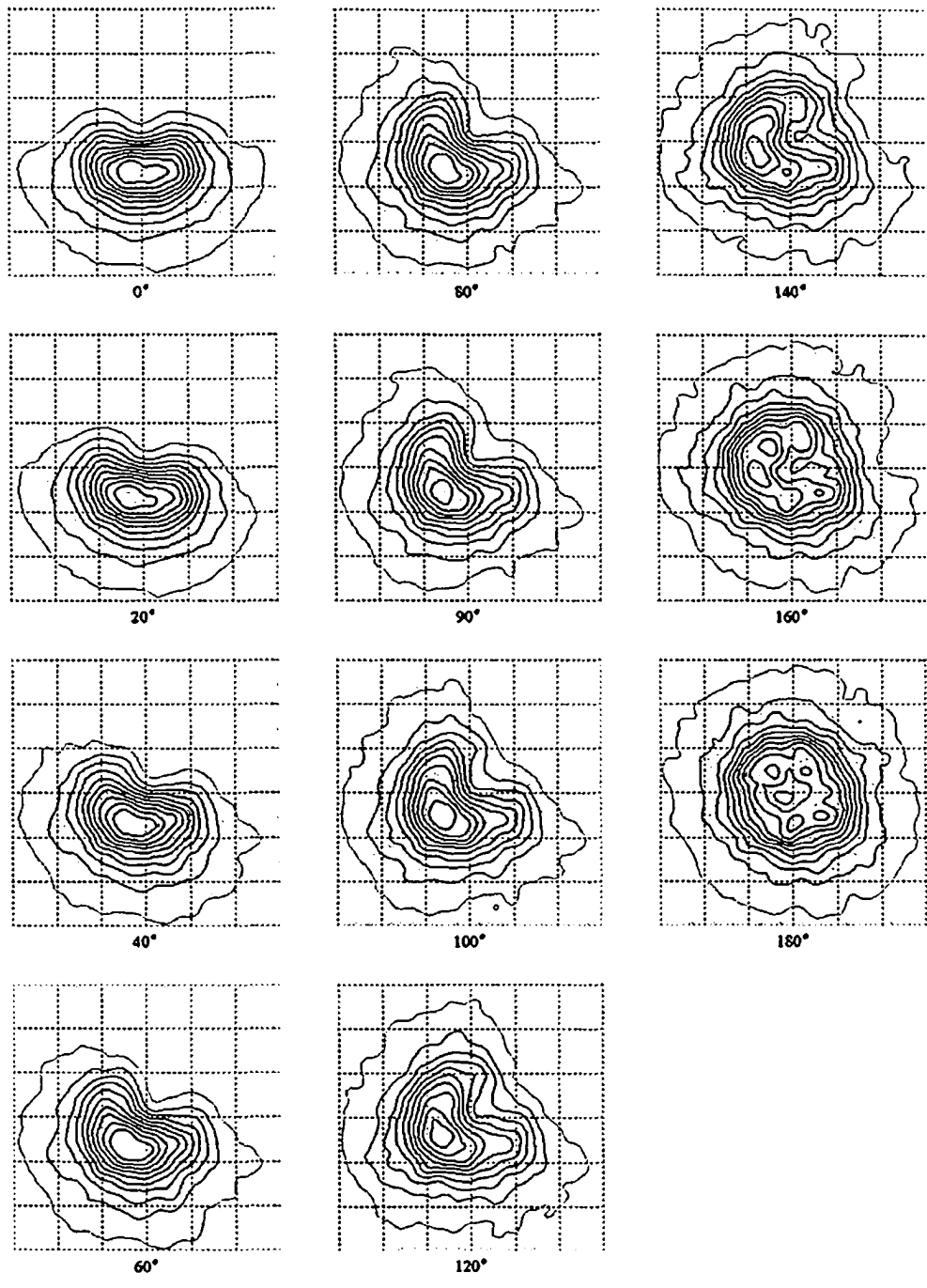
第十七圖



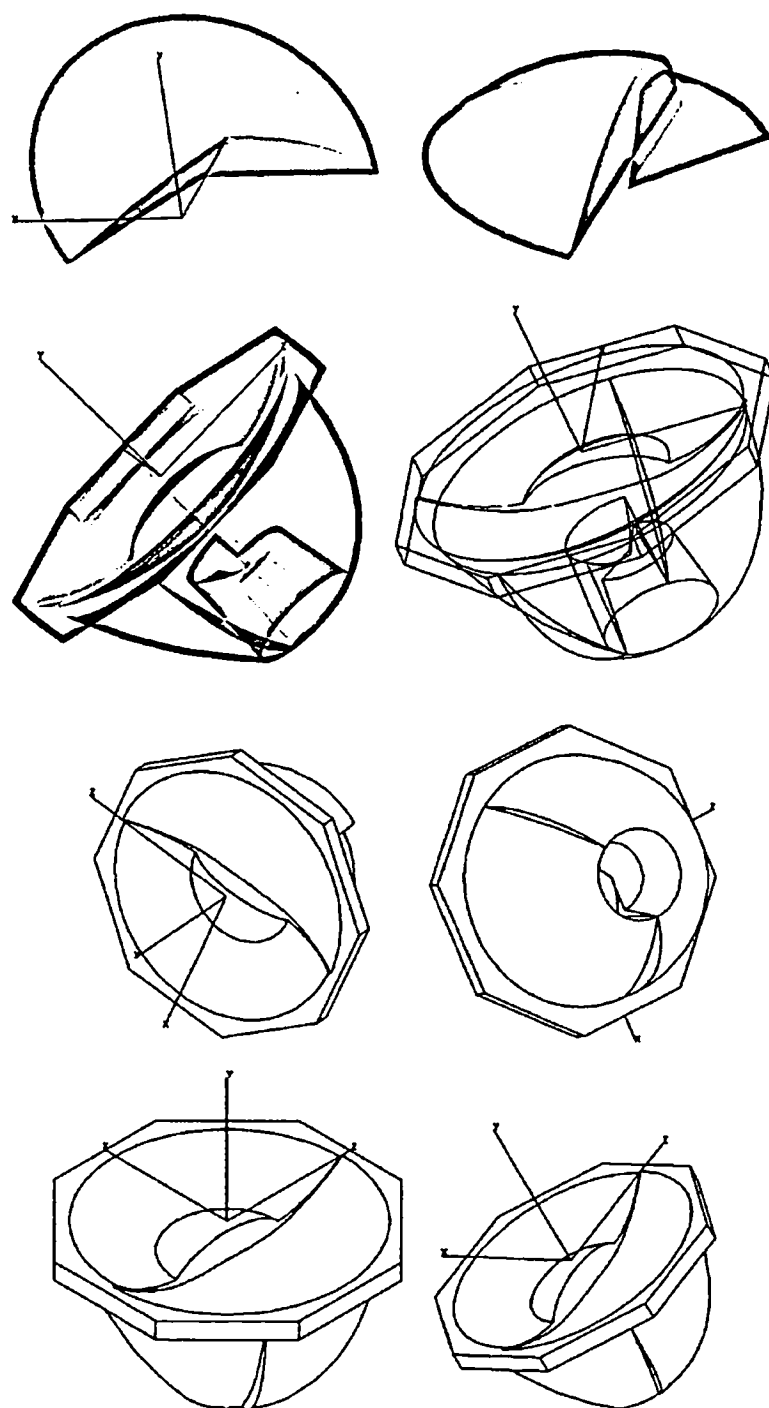
第十八圖



第十九圖



第二十圖



第二十一圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第二圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

9-杯形主體

141-左半週邊光線出射面

142-右半週邊光線出射面

143-左半中心光線出射面

144-右半中心光線出射面

22-不對稱面