

發明專利說明書

96年1月5日修(更)正本

(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：95141789

※申請日期：95.11.10

※IPC 分類：

H01L 33/00 (2010.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光二極體光源體

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

凜宜股份有限公司

ACE.T CORPORATION

代表人：(中文/英文) 宮下和博/ Miyashita Kazuhiro

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄市 802 苓雅區和平一路 149-15 號 4 樓之 2

4F-2 NO.149-15, HEPING 1ST ROAD., LINGYA CHIU, KAOHSIUNG,
TAIWAN 802, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

宮下和博/ Miyashita Kazuhiro

國 籍：(中文/英文)

日本 JP

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】

本發明係關於一種發光二極體之光源體，尤指一種應用於發光之半導體製品之發光元件上，其係為了將光導向更為集中且更為以擬平行光的狀態產生，藉以減少光之損失與減少發光材料之使用，令光可有效並充分的被利用到。

【先前技術】

發光二極體（Light Emitting Diode；LED）為半導體元件之一種，由於具有體積小、壽命長、耗電量小等特性，已普遍應用各種光電、日常生活領域。由於發光二極體是一種施予電壓，便會發出光亮的半導體，而非藉著燈絲的加熱。

而在科技領域中，半導體和積體電路之發展中，用來發光之半導體製品之「發光元件」和用來接收光之半導體製品之「受光元件」同樣的發達，前者用來將電變換成光，後者將光變換成電；從最初之作為半導體發光元件之 LED（發光二極體）之發明起，LED 之發展目標一直追求如何「更亮」且「更多樣化」，目前已經有很大的進步；電→光→電之變換不僅是針對眼睛可看到之可視光而且其應用範圍也擴大到紅外線 LED 和半導體雷射等，利用光來達成傳送電氣信號的目的。

請參閱第一圖所示，其中發光體（10）包括有兩電極，且兩電極分為陽極（11）及陰極（12），而在陰極（12）上裝設有一用來產生反射效果之碟盤（13），其碟盤（13）裝

設有一發光二極體晶粒（14），其中碟盤（13）中亦裝設有螢光粉，藉以由發光二極體晶粒（14）產生光後經由螢光反產生不同之顏色，接著在發光二極體晶粒（14）與陽極（11）間裝設有一接線（15）供以兩者相互連接，在陽極（11）與陰極（12）下連結有一引出線（15）供以連接電源使其發光體（10）發光，另外發光體（10）由透明樹脂所包覆，並其上有一透鏡（16）來調整出光之範圍且亦可將光導向擬平行光射出，而透鏡（16）可設為各種形狀用來變化指向性，另外也有很多是製作成凸形或方形，其常見之應用就是汽車煞車燈、紅綠燈、手電筒等等。

另一先前技術如第二圖所示，發光體（20）包括有二電極陰極（22）與陽極（23），同樣的在陽極（23）上裝設有一發光二極體晶粒（24），並且在陽極（23）與發光二極體晶粒（24）上皆有一接線（26）供兩者相互連接，不同的是在發光體（20）裝設一本體外殼（21），本體外殼（21）內裝設有一拋物曲面（25），其射拋物曲面（25）裝設係正對發光二極體晶粒（24）之發光面，藉以將發光二極體晶粒（24）發射出之光導正為擬平行光射出使其光線射出。

然而前述二種先前技術，其中第一圖所示之發光體（10）若要將光能量加大設計且讓光更為集中，需將其透鏡（16）加寬加大，且要將發光二極體晶粒（14）與透鏡（16）間的距離拉長才能將光有效的導向集中射出的狀態，故其所需損耗的材料與成本相對的就會增加。

而在第二圖中所示之發光體（20），其為了減少光的損失與將光導向更為集中，其亦必須將發光二極體晶粒（24）與拋物曲面（25）間的距離拉大，如此拋物曲面（25）必需使用較大的拋物面設計，故其所需損耗的材料與成本亦相對的就會增加，而其上兩者之設計皆無法配合導光板入光面狹小之設計，若要將以上兩種習知之 LED 發光源構造應用在液晶螢幕之導光板上將無法使液晶螢幕輕便及美觀化，故其並無法完全符合現今之需求。

又，如我國專利證號：233698「發光二極體燈及其製造方法」，揭露一種發光二極體燈，係包括一燈芯及一反光罩，該燈芯上設有發光二極體晶片，其位於該反光罩之反射曲面之焦點上，且該發光二極體晶片之發光面係正對反光罩之反射曲面，且與反光罩之縱向軸線成 0 到 85 度夾角，然而由於該先前技術對於光線之投射仍然必須將發光二極體晶粒與拋物曲面間形成概約正面之對應，且為因應對焦，發光二極體晶粒與透光罩間之軸向距離仍然必須考量相當之間距，因此對於輕薄短小需求，仍有空間型態上無法滿足之缺憾。

綜合前開各種先前技術，共同之問題主要在於由於未能充分利用之光線反射之特性以及空間佈局之效益性，因此無法達成令發光二極體之發光體空間運用更為效率化，以致於無法達成輕薄短小之目的。

【發明內容】

本發明主要之目的在於設計一種發光二極體光源體，主要包括一反光殼板，該反光殼板之斷面（二維狀態下之剖面或平面狀態）係呈一由內向外凸弧（內側相對凹弧）之拋物線狀，且該拋物線之一側與一基座板之內側相鄰，且基座板外側鄰接一罩殼，該罩殼斷面至少形成一向反光殼板相對凸弧之反光段，以及與反光殼板相連之透光段，該基座板設至少一發光二極體晶體，該發光二極體晶體之正面發光面向，斷面狀態下延伸之假想線通過該反光殼板，且基座板於斷面狀態下，其與罩殼鄰接點，與該假想線平行之假想延伸線亦通過該反光殼板。

由於本發明之使得發光二極體晶體之正面發光面向，並非直接面對罩殼，而是透過一種折射光線所透出，因此本發明中之發光二極體晶體並無直接之必要，考量面對罩殼之距離以及考量焦距問題；因此，自然無須形成直線距離與長度之限制；換言之，本發明乃是利用空間型態之轉折而使得發光二極體晶體對於透光之輝度不影響之情況下，卻能創造一種空間充分利用之效果。

【實施方式】

以下藉由圖式說明本發明之內容、特點以及實施例，俾使貴審查委員對於本發明有更進一步之理解。

請參閱第三圖與第四圖所示，本發明係關於一種發光二極體光源體，該發光二極體之光源體（3）主要包括：

一反光殼板（31），該反光殼板（31）之斷面係呈一由內

向外凸弧（內側相對凹弧）之拋物線狀，且該拋物線之一側與一基座板（30）之內側相鄰，且基座板（30）外側鄰接一罩殼（32），該罩殼（32）可以為透明樹脂或具有透明性質之材料製，又，該透明樹脂含有螢光成份；且，該罩殼（32）斷面至少形成一向反光殼板相對凸弧之反光段（32A），以及與反光殼板相連之透光段（32B），該透光段（32B）與反光段（32A）形成一轉折緣（32C）（在二維平面所呈現則為轉折點）。

該基座板（30）至少設一發光二極體晶體（33）（亦可為二個、三個至更多而形成同一正面發光面向之並列），該發光二極體晶體（33）之正面發光面向，斷面狀態下延伸之假想線（L1）通過該反光殼板（31）；且基座板（30）於斷面狀態下，其與罩殼（32）鄰接點（P），與該假想線（L1）平行之假想延伸線（L2）亦通過該反光殼板（31）。

又，本發明之反光殼板（31）係外部貼附反光薄膜（31A），或外部浸塗反光薄膜。

請參閱第五圖所示，以二維平面之舉例說明，本發明之光源體（3）之基座板（30）上之發光二極體晶體（33）之光線，由於係「正面發光面向」（即光線主要之散發表面），斷面狀態下延伸之假想線（L1）通過該反光殼板（31），因此主要之光線投射在反光殼板（31），而受到反射影響，該光線又循由反光段（32A）之反射後，由透光段（32B）射出，形成各個平行之面光源；因此形成發光二極體晶體（33）毋庸設於反光段（32A）以及透光段（32B）對應面（可以省略直線距離），卻可

以達到設在透光段（32B）之狀態。

且由於罩殼（32）斷面形成一向反光殼板相對凸弧之反光段（32A），基於凸面鏡之反光效果形成反射，再經反光殼板以凹面鏡之聚光反射出罩殼，內側為散光之效果，經由分散光線亦會反射回反光殼板），整個罩殼（32）均可以形成光線之均勻、平行之面光源。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例，並非因此而拘限本發明之專利範圍，舉凡運用本發明專利範圍中所述構造之等效變化，均應包含於本發明之專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第一圖係先前技術（一）之立體圖

第二圖係先前技術（二）之平面圖

第三圖係本發明之立體圖

第四圖係本發明之平面示意圖

第五圖係本發明之光線效果示意圖

【主要元件符號說明】

（10）：發光體

（11）：陽極

（12）：陰極

（13）：碟盤

（14）：發光二極體晶粒

（15）：接線

（16）：透鏡

（20）：發光體

（21）：本體外殼

（22）：陰極

（23）：陽極

（24）：發光二極體晶粒

（25）：拋物曲面

（26）：接線

（3）：發光二極體

(3 0) : 基座板

(3 1) : 反光殼板

(3 2) : 罩殼

(3 2 A) : 反光段

(3 2 B) : 透光段

(3 2 C) : 轉折緣

(3 3) : 發光二極體晶體

(L 1) : 假想線

(L 2) : 假想延伸線

(P) : 鄰接點

(3 1 A) : 反光薄膜

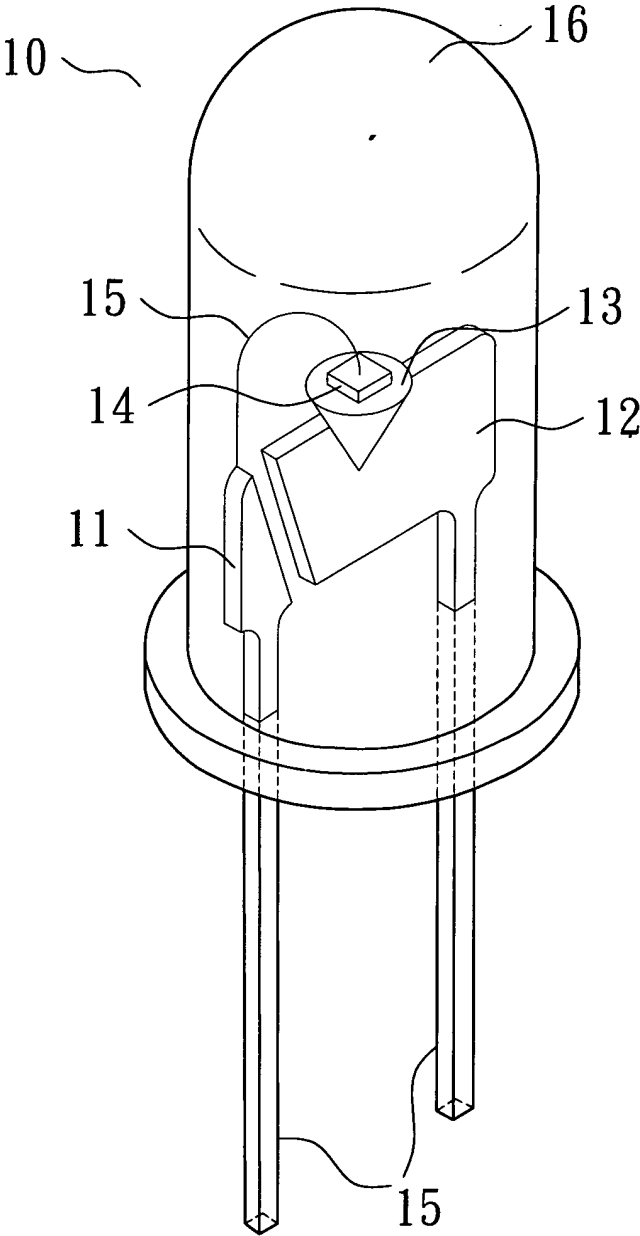
五、中文發明摘要：

本發明係關於一種發光二極體光源體，主要包括一反光殼板，該反光殼板之斷面係呈一由內向外凸弧（內側相對凹弧）之拋物線狀係呈一拋物線狀，且該拋物線之一側與一基座板之內側相鄰，且基座板外側鄰接一罩殼，該罩殼斷面至少形成一向反光殼板相對凸弧之反光段，以及與反光殼板相連之透光段，該基座板設至少一發光二極體晶體，該發光二極體晶體之正面發光面向，斷面狀態下延伸之假想線通過該反光殼板，且基座板於斷面狀態下，其與罩殼鄰接點，與該假想線平行之假想延伸線亦通過該反光殼板，藉由發光二極體晶體之正面發光面向，並非直接面對罩殼，而是透過一種折射光線所透出，因此本發明中之發光二極體晶體並無直接之必要，考量面對罩殼之距離以及考量焦距問題；因此，自然無須形成直線距離與長度之限制而空間充分利用效果。

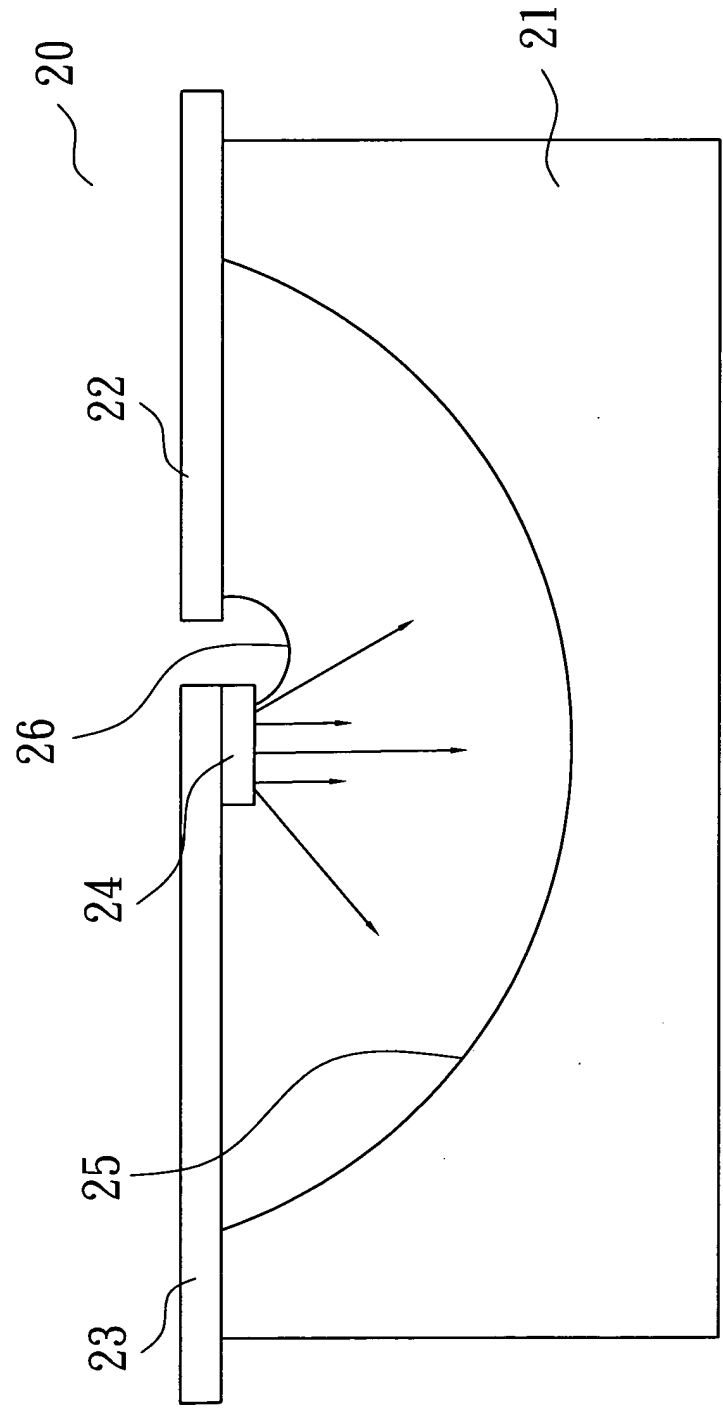
六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

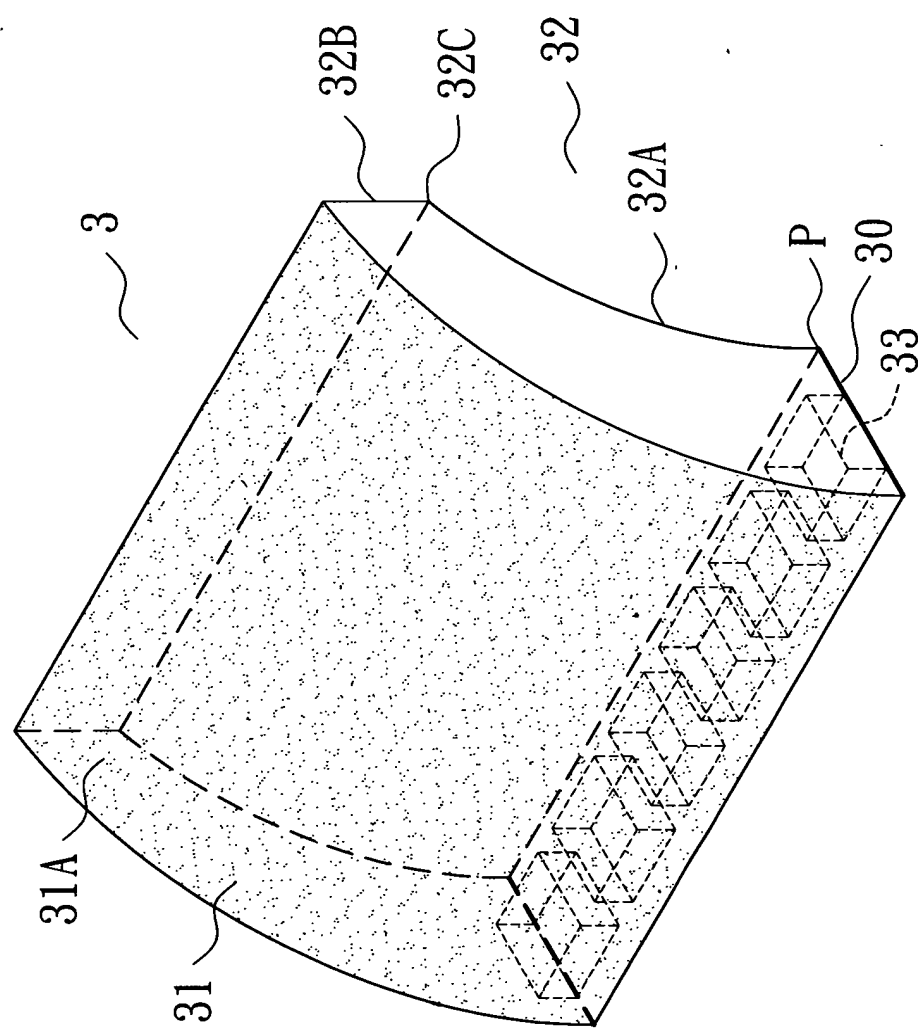
- 1、一種發光二極體光源體，主要包括一反光殼板，該反光殼板之斷面係呈一由內向外凸弧（內側相對凹弧）之拋物線狀係呈一拋物線狀，且該拋物線之一側與一基座板之內側相鄰，且基座板外側鄰接一罩殼，該罩殼斷面至少形成一向反光殼板相對凸弧之反光段，以及與反光殼板相連之透光段，該基座板設至少一發光二極體晶體，該發光二極體晶體之正面發光面向，斷面狀態下延伸之假想線通過該反光殼板，且基座板於斷面狀態下，其與罩殼鄰接點，與該假想線平行之假想延伸線亦通過該反光殼板。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之發光二極體光源體，其中該罩殼為樹脂所製。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之發光二極體光源體，其中發光二極體晶粒數量可為單個或複數個並排排列。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之發光二極體光源體，其中該反光殼板係外部貼附反光薄膜。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之發光二極體光源體，其中該反光殼板為外部浸塗反光薄膜。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之發光二極體光源體，其中該透光段與反光段形成一轉折緣。
- 7、如申請專利範圍第2項所述之發光二極體光源體，其中該透明樹脂含有螢光成份。



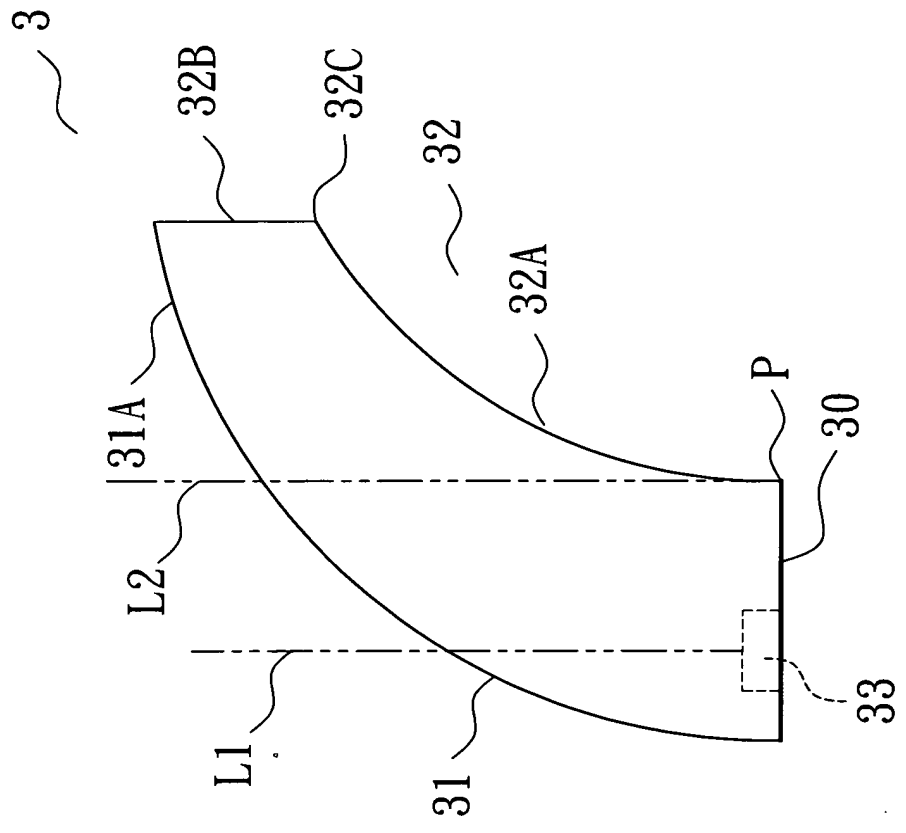
第一圖



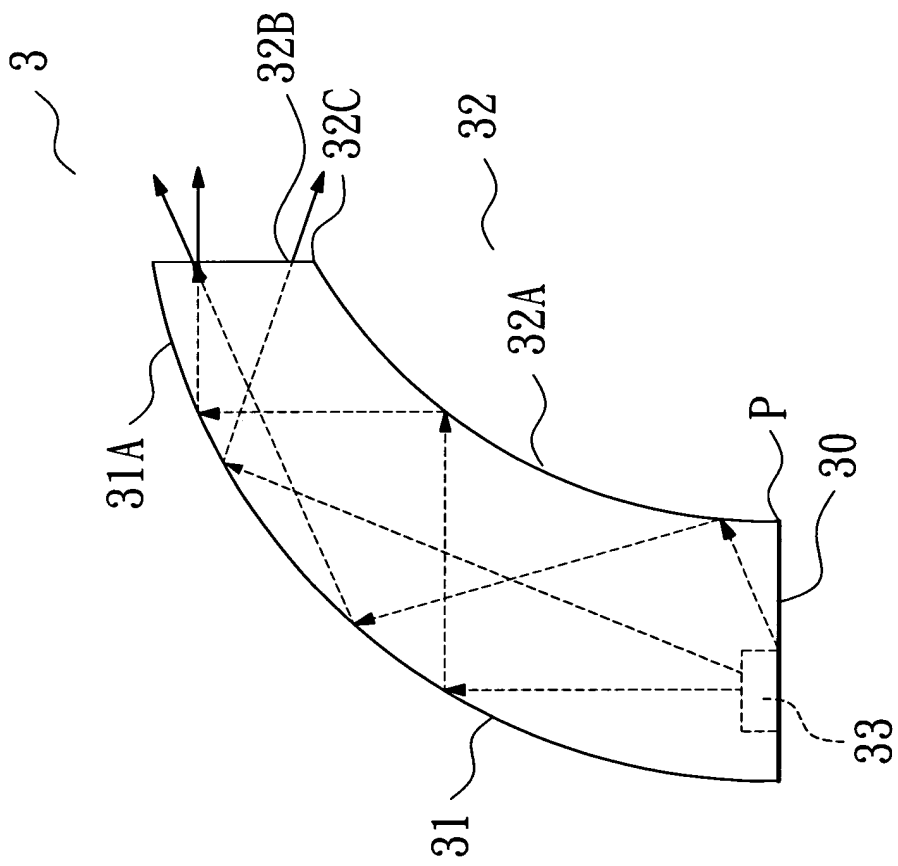
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (三) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(3)：發光二極體

(3 1)：反光殼板

(3 2)：罩殼

(3 2 A)：反光段

(3 2 B)：透光段

(3 2 C)：轉折緣

(3 3)：發光二極體晶體

(L 1)：假想線

(L 2)：假想延伸線

(P)：鄰接點

(3 1 A)：反光薄膜

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：