

(21)申請案號：098210277

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 10 日

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

(71)申請人：帝聞企業股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北縣新店市寶高路 5 號

(72)創作人：鄭行道 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

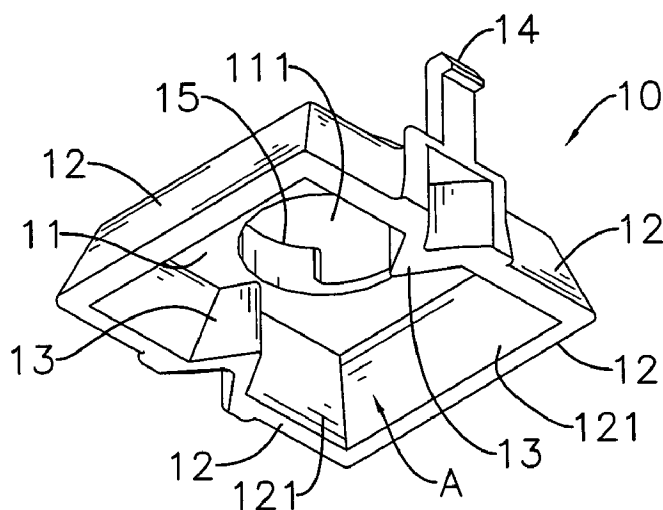
申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 13 頁

(54)名稱

L E D 配光杯

(57)摘要

本創作是關於一種 LED 配光杯，其包括一杯本體，該杯本體周圍形成反射壁，該杯本體之反射壁內部形成一光線射出區域，該反射壁端緣形成杯口使該光線射出區域與外界連通，該杯本體上具有一 LED 裝配孔連通該光線射出區域，該反射壁之內壁面形成向下朝外傾斜狀，且於該反射壁內壁面上形成數個凸部，本創作定位套設在 LED 外圍，使 LED 啟用發光所射出之光線，能由反射壁之內壁面反射及繞射，使 LED 射出的光線，能集中朝向杯口向外射出，藉此，可提高設計面積內的有效照度，且使光線分佈更加均勻，而能減輕眩光作用，讓使用者眼睛能感受到更為舒適效果。



(10) . . . LED 配光杯

(11) . . . 杯本體

(111) . . . LED 裝配孔

(12) . . . 反射壁

(121) . . . 內壁面

(13) . . . 凸部

(14) . . . 卡鉤

(15) . . . 定位板

(A) . . . 光線射出區域

第二圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作是關於一種 LED 配光杯，尤指一種應用於 LED 照明燈具領域之配光杯新型創作。

【先前技術】

按，LED(發光二極體，Light Emitting Diode)具有驅動電壓低、反應速快及低耗電量特性，而為能充分利用資源及達到節能減碳效果，政府乃積極推廣 LED 之應用，並鼓勵業界研製生產各種 LED 照明燈具。

於目前市面上所生產的 LED 照明燈具中，有一種日光燈形式之 LED 照明燈具，其係於一長形基板上設置複數個 LED(Light Emitting Diode，發光二極體)，並以一長條半圓弧形的透明燈罩套設在該基板上，且於二側設置與基板電氣連接之插頭，該插頭插設於燈座之電源插座中，藉此而能啟用 LED 發光，以提供一省電型之照明燈具。

而由於 LED 發光特性，其發出之光線會朝側向周圍逸散，使 LED 朝前投射之有效出光為固定發光角度，亦即，LED 射出光線仍有因散射而減損之缺點，如欲提高其照度，即必需採用較高耗電功率之 LED 才能達成，且由於 LED 發出之光線散射，容易導致照明時之眩光，造成使用者於該種 LED 照明燈具照射環境下易產生視覺不適感受。

【新型內容】

基於上述問題所採取之改善方案，本創作係提出一種「LED 配光杯」，使其套設於 LED 外圍，而讓 LED 所發出之光線能反射及繞射而集中光束的向外射出，以提高設計面積內的有效照度 15%~20%，且使光線分佈更加平均，而能減輕眩光作用，讓使用者之視覺應用能達到更加舒適效果。

為達成上述目的之結構特徵及技術內容，本創作「LED 配光杯」，其包括：

一杯本體，該杯本體周圍形成反射壁，該杯本體之反射壁內部形成一光線射出區域，該反射壁端緣形成杯口使該光線射出區域與外界連通，該杯本體上具有一 LED 裝配孔連通該光線射出區域，該反射壁之內壁面形成向下朝外傾斜狀，且於該反射壁內壁面上形成數個凸部。

藉此設計，可以 LED 配光杯套設於 LED 周圍，使 LED 正面射出之大部份光線可朝向杯口向外射出，且使 LED 朝側向散射的光線可經由反射壁內壁面之反射及繞射作用，使 LED 射出的光線，能集中朝向杯口向外射出，藉此可將超出發光角度的雜散光和沒有有效利用的光線，通過本創作而照射在確定的照明面積之照度能提高 15%~20%。

本創作設計，能使 LED 射出光線之分佈更加平均，且可藉由本創作之 LED 配光杯壁面，使 LED 周圍形成保護角，而以壁面擋止 LED 發光時之側向散射光線，使該散射光線可由反射壁反射向外，而除了可增加照度 15%~20%以外，更能減輕眩光作用，讓使用者之視覺於本創作應用下之 LED 照明環境中，能感受到更為舒適性。

【實施方式】

本創作 LED 配光杯，係設置於 LED 周圍，使 LED 發光時朝向周圍射出之光線，能經由 LED 配光杯之內壁面反射，而能集中朝向外界射出以提昇照度，且使射出之光線分佈更為均勻以降低眩光，而讓使用者眼睛能更為舒適的在此環境中進行工作。

配合參看第一圖及第二圖所示，本創作 LED 配光杯(10)係包括一杯本體(11)，尚可進一步包含成形於杯本體(11)上之數個卡鉤(14)，該數個卡鉤(14)可用於插設在如第三圖所示之 LED 燈具(20)的 LED 基板(21)上，使 LED 基板(21)上所設置的 LED(30)可伸入杯本體(11)中，藉此可讓 LED 配光杯(10)能定位套設在 LED(30)外圍，其中：

該杯本體(11)可為多邊形，於本較佳實施例係形成矩形狀，於該杯本體(11)周圍形成反射壁(12)，該杯本體(11)之反射壁(12)內部形成一光線射出區域(A)。

該反射壁(12)端緣形成杯口使該光線射出區域(A)與外界連通。

該杯本體(11)上具有一 LED 裝配孔(111)連通該光線射出區域(A)。

該反射壁(12)內壁面(121)上具有反射層，該反射層可為電鍍鋁所形成之膜層，使其具有良好的光反射功能。

於杯本體(11)之 LED 裝配孔(111)周緣形成數道向上突出的定位板(15)，使 LED(30)位於該數道向定位板(15)中。

該反射壁(12)內壁面(121)形成向下朝外傾斜狀，使

反射壁(12)端緣之杯口內面形成擴大開口狀。

於該反射壁(12)之內壁面(121)上形成數個凸部(13)，該數個凸部(13)係形成角錐形狀，該角錐形狀之凸部(13)一端位於杯本體(11)底面，而由杯本體(11)底面向下沿著內壁面(121)逐漸向下擴大。

以及，該數個卡鉤(14)成形於杯本體(11)上，用於插入 LED 基板(21)，使 LED 基板(21)上所設置的 LED(30)能由杯本體(11)LED 裝配孔(111)伸入光線射出區域(A)中。

如第三圖、第四圖所示，係顯示一種管形之 LED 燈具，該 LED 燈具(20)包括一 LED 基板(21)及一散熱板(24)貼附於該 LED 基板(21)一側面，並以拉釘(40)穿設加以鉚合，該 LED 基板(21)中佈設電路，及於該 LED 基板(21)另側面上設置數個 LED(30)，該 LED 基板(21)一端設置一電源模組(22)，並於該 LED 基板(21)上套設一半圓弧形的透明燈罩(25)，以及在該透明燈罩(25)二端設置插頭(23)，該二插頭(23)分別與電源模組(22)及 LED 基板(21)電氣連接。

本創作應用是以杯本體(11)上所形成之數個卡鉤(14)插設於 LED 基板(21)上所設置之扣孔(211)中，使 LED 基板(21)上所設置的 LED(30)能由杯本體(11)之 LED 裝配孔(111)伸入光線射出區域(A)中，藉此能使 LED 配光杯(10)定位套設在 LED(30)外圍。

本創作設計特點，當 LED(30)啟用發光時，能使 LED(30)正面射出之大部份光線朝向杯口向外射出，且使 LED(30)朝側向散射的光線可經由反射壁(12)內壁面(121)、凸部(13)反射、繞射而向外射出，使 LED(30)射出之光線，能

集中的朝向杯口向外射出，因此，本創作設計，能提昇照射部位之設計面積內的有效照度，且使 LED(30) 射出光線之分佈更加平均。

配合參看第五圖所示，本創作之 LED 配光杯(10)，於 LED(30) 發光且射出之光線(L)經反射壁(12)杯口射出而與該杯口水平線(X)形成一保護角(θ)，該保護角(θ)為 20 度至 30 度範圍，即 LED(30)周圍在沒有套設 LED 配光杯(10)時為不具保護角，而由本創作定位套設在 LED(30)周圍後，可以反射壁(12)之周圍擋止，而增加 20 度至 30 度之保護角(θ)，藉此，能以壁面(12)擋止 LED(30)發光時之朝向周圍散射光線，使該散射光線可由反射壁(12)內壁面(121)反射而向外射出，因此，本創作設置，除了可增加 LED(30)對外之照度 15%~20%以外，更能減輕眩光作用，而讓使用者之眼睛能感受到更為舒適效果。

【圖式簡單說明】

第一圖：本創作較佳實施例結構之俯視角度立體圖。

第二圖：本創作較佳實施例結構之仰視角度立體圖。

第三圖：本創作設置於 LED 燈具之分解示意圖。

第四圖：本創作設置於 LED 燈具中之外觀示意圖。

第五圖：本創作套設於 LED 外圍及 LED 射出光線之示意圖。

【主要元件符號說明】

(10)LED 配光杯

(11)杯本體

(111)LED 裝配孔	(12)反射壁
(121)內壁面	(13)凸部
(14)卡鉤	(15)定位板
(20)LED 燈具	(21)LED 基板
(211)扣孔	(22)電源模組
(23)插頭	(24)散熱板
(25)透明燈罩	(30)LED
(40)拉釘	
(A)光線射出區域	(L)光線
(X)杯口水平線	(θ)保護角

新型專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098 210 277

※申請日：98 6 10 ※IPC 分類：F21V 3/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

LED 配光杯

二、中文新型摘要：

本創作是關於一種 LED 配光杯，其包括一杯本體，該杯本體周圍形成反射壁，該杯本體之反射壁內部形成一光線射出區域，該反射壁端緣形成杯口使該光線射出區域與外界連通，該杯本體上具有一 LED 裝配孔連通該光線射出區域，該反射壁之內壁面形成向下朝外傾斜狀，且於該反射壁內壁面上形成數個凸部，本創作定位套設在 LED 外圍，使 LED 啟用發光所射出之光線，能由反射壁之內壁面反射及繞射，使 LED 射出的光線，能集中朝向杯口向外射出，藉此，可提高設計面積內的有效照度，且使光線分佈更加均勻，而能減輕眩光作用，讓使用者眼睛能感受到更為舒適效果。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種 LED 配光杯，其包括：

一杯本體，該杯本體周圍形成反射壁，該杯本體之反射壁內部形成一光線射出區域，該反射壁端緣形成杯口使該光線射出區域與外界連通，該杯本體上具有一 LED 裝配孔連通該光線射出區域，該反射壁之內壁面形成向下朝外傾斜狀，且於該反射壁之內壁面上形成數個凸部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述 LED 配光杯，其中，杯本體形成矩形狀。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述 LED 配光杯，其中，杯本體相對於杯口之另端表面上形成數個卡鉤。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述 LED 配光杯，其中，該數個凸部係形成角錐形狀。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述 LED 配光杯，其中，該數個凸部係形成角錐形狀。

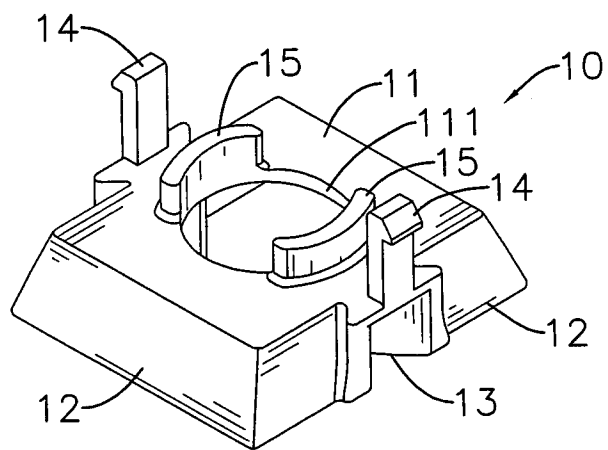
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述 LED 配光杯，其中，該反射壁之內壁面上具有反射層。

7. 如申請專利範圍第 3 項所述 LED 配光杯，其中，該反射壁之內壁面上具有反射層。

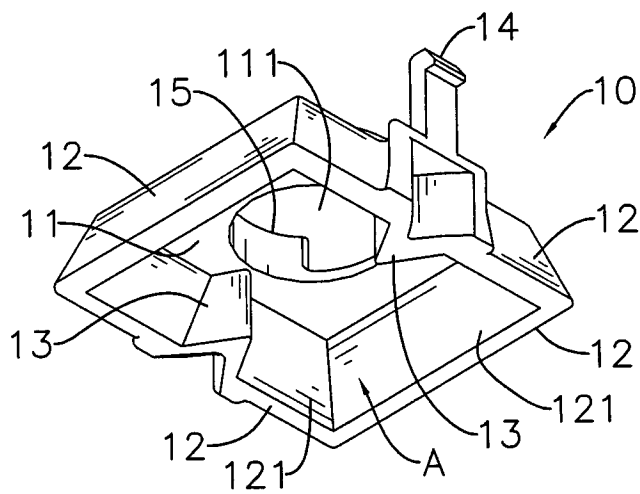
8. 如申請專利範圍第 5 項所述 LED 配光杯，其中，該反射壁之內壁面上具有反射層。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之 LED 配光杯，其中，於杯本體之 LED 裝配孔周緣形成數道向上突出的定位板。

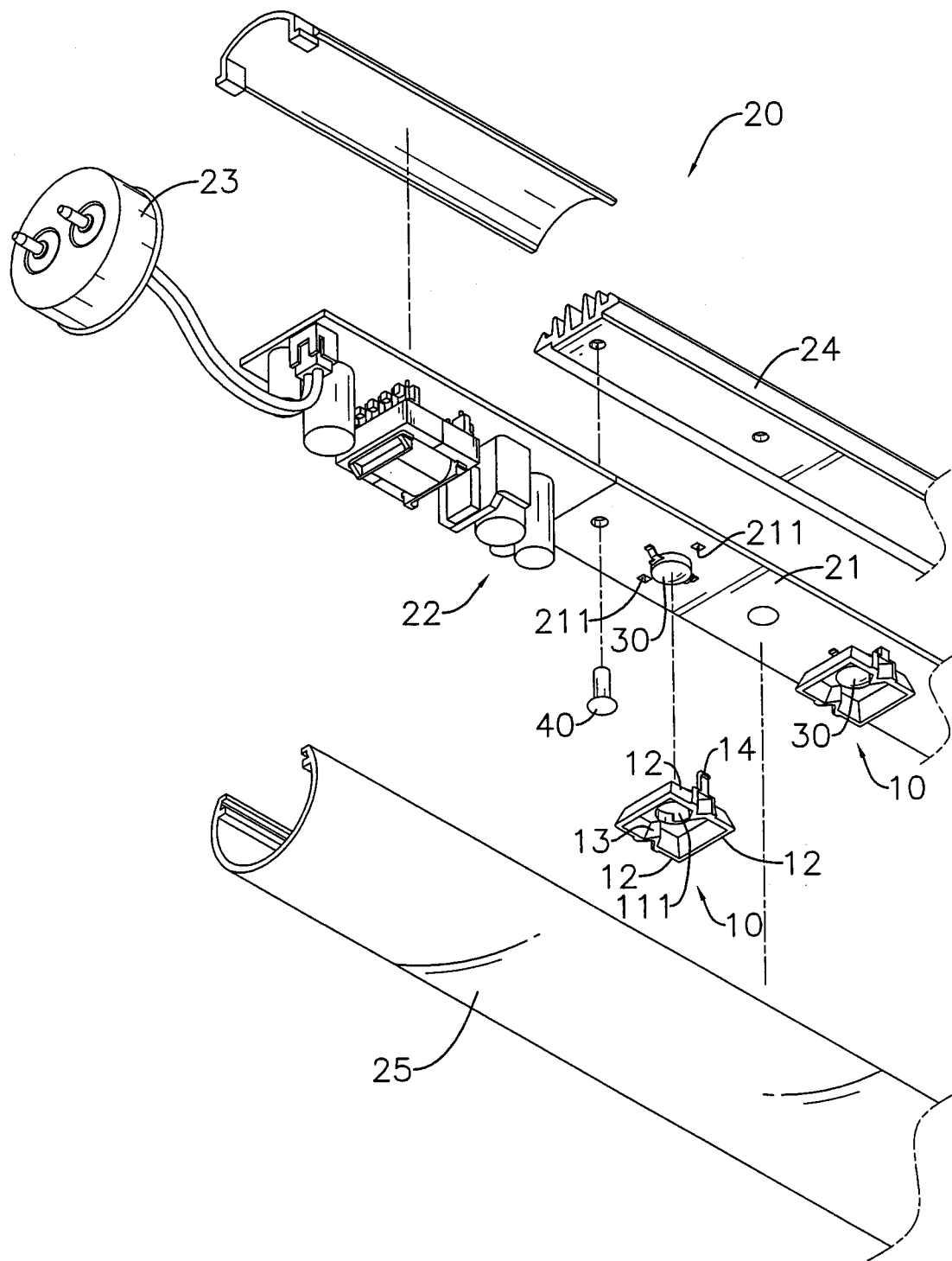
七、圖式：(如次頁)



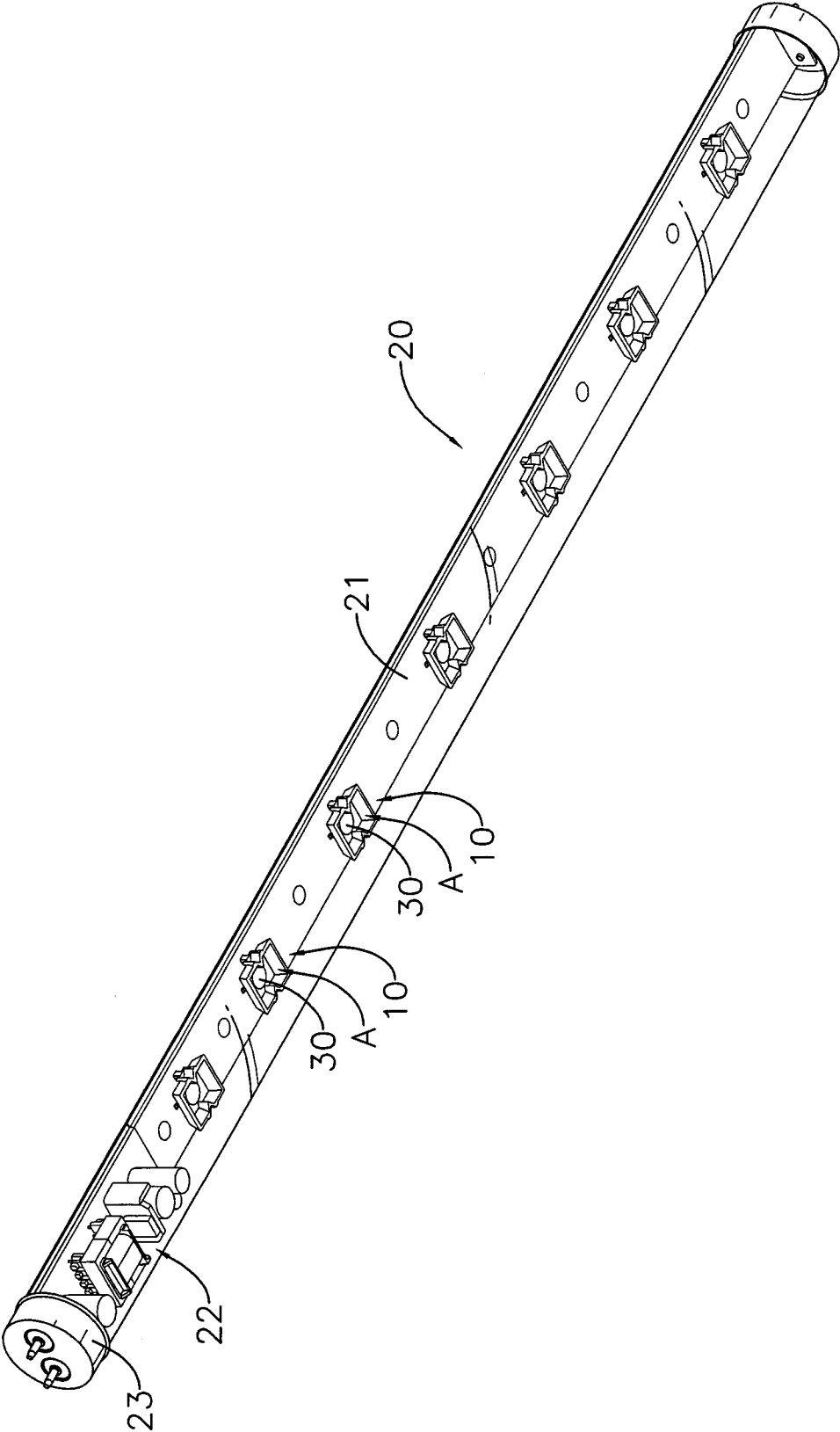
第一圖



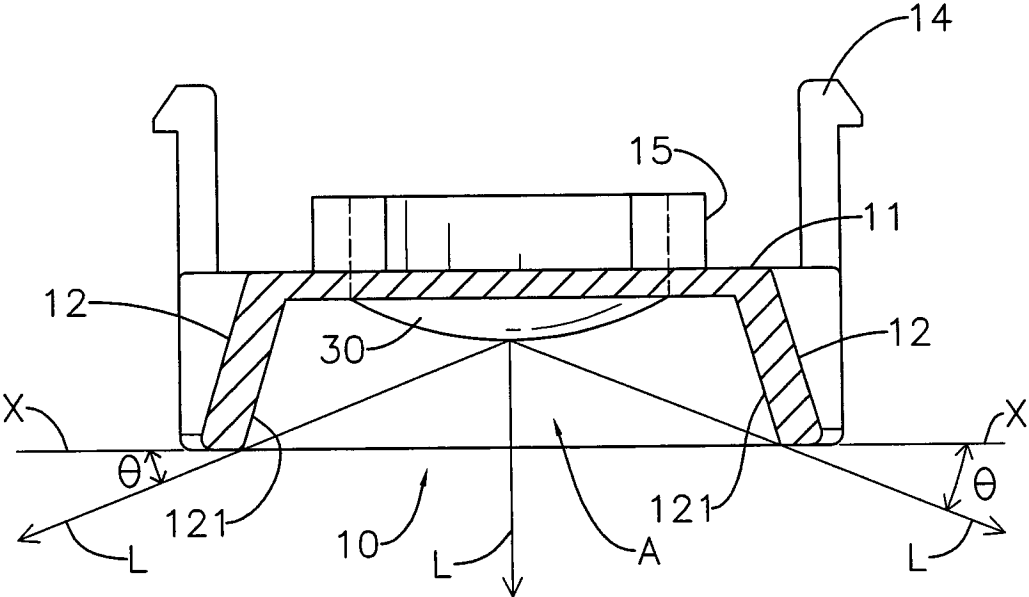
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

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：

- | | |
|----------------|-----------|
| (10)LED 配 光 杯 | (11)杯 本 體 |
| (111)LED 裝 配 孔 | (12)反 射 壁 |
| (121)內 壁 面 | (13)凸 部 |
| (14)卡 鉤 | (15)定 位 板 |
| (A)光 線 射 出 區 域 | |