



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I512232 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：101148175

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 18 日

(51) Int. Cl. : *F21V17/00 (2006.01)**F21S4/00 (2006.01)**F21Y101/02 (2006.01)*

(30) 優先權：2012/12/04 中國大陸

201210512128.7

(71) 申請人：榮創能源科技股份有限公司 (中華民國) ADVANCED OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY, INC. (TW)

新竹縣湖口鄉新竹工業區工業五路 13 號

(72) 發明人：陳隆欣 CHEN, LUNG HSIN (TW)；陳濱全 CHEN, PIN CHUAN (TW)；曾文良 TSENG, WEN LIANG (TW)

(56) 參考文獻：

TW 200507686A

TW 201224337A

CN 201589113U

EP 1371901A2

JP 2012-518254A

US 2003/0039122A1

US 2003/0040200A1

審查人員：傅仲陽

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 16 頁

(54) 名稱

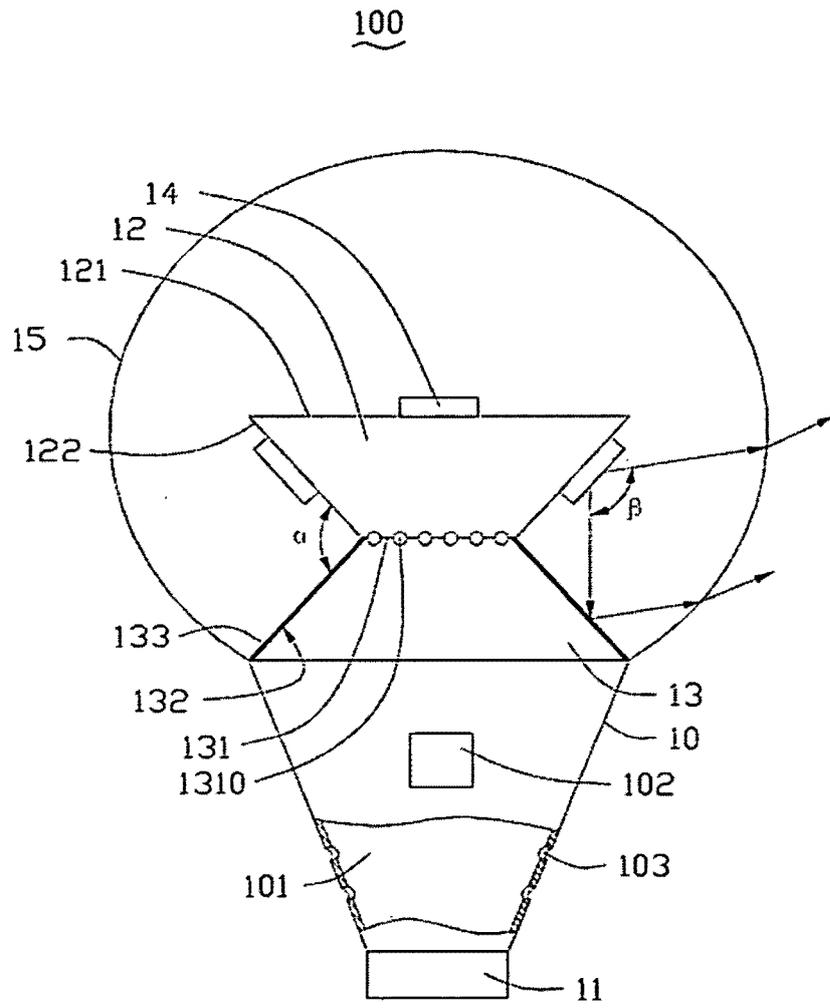
發光二極體燈泡

LIGHT EMITTING DIODE BULB

(57) 摘要

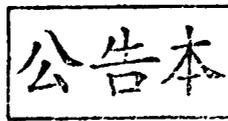
一種發光二極體燈泡，包括連接座以及位於所述連接座一端的燈頭，所述連接座遠離燈頭的另一端具有一安裝座，所述安裝座包括遠離連接座的一頂面，以及從所述安裝座的頂面朝向連接座並同時向內延伸的側面，所述安裝座的頂面及側面上均設有至少一個發光二極體。

A light emitting diode (LED) bulb includes a connector, a lamp cap located at a first end of the connector and a supporting base disposed at a second end of the connector opposite to the first end. The supporting base includes a top face distanced from the connector and at least a side face extending downwardly and inwardly from the top face towards the connector. A plurality of LED units are distributed on the top face and the side face of the supporting base.



- 10 . . . 連接座
- 11 . . . 燈頭
- 12 . . . 安裝座
- 13 . . . 支撐台
- 14 . . . 發光二極體
- 15 . . . 燈罩
- 100 . . . 發光二極體燈泡
- 101 . . . 容置空間
- 102 . . . 驅動模組
- 103 . . . 進氣孔
- 133 . . . 反射層
- 121、131 . . . 頂面
- 122、132 . . . 側面
- 1310 . . . 出氣孔

1



申請日: 101.12.18

IPC分類: F21V-017/00(2006.01)
F21S-004/00(2006.01)
F21Y-101/02(2006.01)**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 發光二極體燈泡**【英文發明名稱】** LIGHT EMITTING DIODE BULB**【中文】**

一種發光二極體燈泡，包括連接座以及位於所述連接座一端的燈頭，所述連接座遠離燈頭的另一端具有一安裝座，所述安裝座包括遠離連接座的一頂面，以及從所述安裝座的頂面朝向連接座並同時向內延伸的側面，所述安裝座的頂面及側面上均設有至少一個發光二極體。

【英文】

A light emitting diode (LED) bulb includes a connector, a lamp cap located at a first end of the connector and a supporting base disposed at a second end of the connector opposite to the first end. The supporting base includes a top face distanced from the connector and at least a side face extending downwardly and inwardly from the top face towards the connector. A plurality of LED units are distributed on the top face and the side face of the supporting base.

【指定代表圖】 第 (1) 圖**【代表圖之符號簡單說明】**

- 10：連接座
- 11：燈頭
- 12：安裝座
- 13：支撐台
- 14：發光二極體
- 15：燈罩
- 100：發光二極體燈泡
- 101：容置空間
- 102：驅動模組
- 103：進氣孔
- 133：反射層
- 121、131：頂面
- 122、132：側面
- 1310：出氣孔

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 發光二極體燈泡

【英文發明名稱】 LIGHT EMITTING DIODE BULB

【技術領域】

【0001】 本發明涉及半導體照明領域，尤其涉及一種發光二極體燈泡。

【先前技術】

【0002】 發光二極體（light emitting diode，LED）作為一種高效的發光源，具有環保、省電、壽命長等諸多特點已經被廣泛的運用於各種領域。LED固態光源由於能產生更高的亮度，可以實現室內外照明，也將取代白熾燈和螢光燈等習知光源，獲得更加廣泛的運用。

【0003】 普通的發光二極體燈泡通常包括一連接座、位於該連接座一端的燈頭、設置於該連接座遠離該燈頭的另一端的發光二極體單元以及罩設該發光二極體單元的燈罩。該發光二極體單元通常包括一基板以及設置於該基板的表面上的多個發光二極體。該等發光二極體呈陣列密集排佈於該基板表面上以達到足夠的出光強度。

【0004】 然，由於發光二極體發出的光線照射方向單一，將多個發光二極體密集排佈於一平面上，這會導致發光二極體燈泡的照射範圍變小，容易在燈罩靠近燈頭的外周圍形成亮度盲區。

【發明內容】

【0005】 有鑒於此，有必要提供一種照射範圍廣的發光二極體燈泡。

【0006】 一種發光二極體燈泡，包括連接座以及位於所述連接座一端的燈

頭，所述連接座遠離燈頭的另一端具有一安裝座，所述安裝座包括遠離連接座的頂面，以及從所述安裝座的頂面朝向連接座並同時向內延伸的側面，所述安裝座的頂面及側面上均設有至少一個發光二極體，其中該連接座朝向安裝座凸伸出而形成一承載該安裝座的支撐台，該支撐台包括由連接座朝向安裝座延伸的側面以及遠離連接座的頂面，該安裝座位於支撐台的頂面上，該發光二極體燈泡還包括一罩設該安裝座和支撐台的燈罩，該支撐台的頂面周緣開設有多個出氣孔，該連接座上對應該等出氣孔設有多個進氣孔，該等出氣孔與進氣孔相互連通。

【0007】 與習知技藝相比，在本發明的發光二極體燈泡中，所述發光二極體的安裝座的頂面以及從所述安裝座的頂面朝向連接座並同時向內延伸的側面上均設有至少一個發光二極體，發光二極體的光線朝向不同方向照射，從而使得所述發光二極體燈泡獲得較大的照射範圍。

【圖式簡單說明】

【0008】 圖1係本發明第一實施例的發光二極體燈泡的結構意圖。

【0009】 圖2係圖1中所示發光二極體燈泡的安裝座的立體結構示意圖。

【0010】 圖3係圖1中所示發光二極體燈泡的安裝座的另一立體結構示意圖。

【0011】 圖4係本發明第二實施例的發光二極體燈泡的結構示意圖。

【實施方式】

【0012】 請同時參閱圖1至圖3，本發明第一實施例的發光二極體燈泡100，包括連接座10、位於該連接座10一端的燈頭11、位於該連接座

10遠離燈頭11的另一端的安裝座12以及罩設安裝座12的燈罩15。

該發光二極體燈泡100還包括一承載該安裝座12的支撐台13。

【0013】 該安裝座12包括遠離連接座10的頂面121，以及從該頂面121朝向連接座10並同時向內延伸的側面122。該頂面121及側面122上均設有至少一個發光二極體14。

【0014】 該連接座10係兩端具有開口的中空管體。該連接座10內部形成一容置空間101。該連接座10的容置空間101中固設有一驅動模組102。該驅動模組102分別與燈頭11和發光二極體14電連接以提供所述發光二極體14工作時所需的電能。

【0015】 該連接座10上還間隔設有多個進氣孔103。該等進氣孔103呈環形排佈於該連接座10靠近燈頭11的外周緣上。每一進氣孔103將該連接座10的容置空間101與發光二極體燈泡100的外部空間連通。

【0016】 該連接座10靠近支撐台13的周緣上設有一環槽（圖未示）。該環槽用於將燈罩15卡持固定於該連接座10上。可以理解地，該環槽也可以形成於支撐台13靠近連接座10的外緣上。

【0017】 該燈頭11與外部電源（圖未示）電連接以將外部電源接引至發光二極體燈泡100。可以理解地，該燈頭11的外周緣上還可以進一步設置螺紋。

【0018】 該支撐台13位於該連接座10遠離燈頭11的一端。該支撐台13自該連接座10遠離燈頭11的端部朝向該安裝座12一體延伸形成。該支撐台13包括遠離該連接座10的頂面131以及朝向該安裝座12並同時向內傾斜延伸的側面132。該安裝座12位於該支撐台13的頂面上。

- 【0019】 在本實施例中該安裝座12係一倒置的稜臺（圖2）。該安裝座12的側面122由多個規則的多邊形首尾相連構成。具體地，該規則多邊形係等腰梯形，該側面122由四個等腰梯形不平行的對邊首尾相連構成。
- 【0020】 該支撐台13係一稜臺。該安裝座12與該支撐台13對接連接。較佳地，該安裝座12與該支撐台13關於該支撐台13的頂面131對稱設置。該支撐台13的側面132也係由多個規則的多邊形首尾相連構成。具體地，該規則多邊形係等腰梯形，該側面132由四個等腰梯形的不平行的對邊首尾相連構成。
- 【0021】 該支撐台13的側面132上設有一反射層133。位於該安裝座12的側面122上的發光二極體14發出的部分光線射向該反射層133上，並被該反射層133的朝向該發光二極體燈泡100的周緣反射以對該發光二極體燈泡100的光場進行調節，從而獲得均勻的出光效果。
- 【0022】 該支撐台13的側面132與安裝座12的側面122之間具有一夾角 α （參見圖1）。而該發光二極體14的出光角係 β （ β 為90度~120度）。爲了獲得較佳的調光效果，該夾角 α 的範圍應當滿足如下關係式： $\beta/2 < \alpha < 90^\circ + \beta/2$ 。
- 【0023】 可以理解地，該安裝座12係一倒置的圓臺（參見圖3）。該安裝座12的側面122係一平滑的曲面。該支撐台13係一圓臺。該安裝座12與該支撐台13對接連接。該安裝座12與該支撐台13形成一沙漏構造。較佳地，該安裝座12與該支撐台13關於該支撐台13的頂面131對稱設置。此時，該支撐台13和安裝座12的位於同一平面上的兩條相交母線之間具有一夾角 α （參見圖1）。該夾角 α 的範圍也滿足如下關係式： $\beta/2 < \alpha < 90^\circ + \beta/2$ 。還可以理解地

，在其他實施例中該支撐台13、安裝座12以及該連接座10可以一體成型。

【0024】 該支撐台13的頂面131的外周緣對應該進氣孔103間隔設有多個出氣孔1310。該等出氣孔1310呈圓形排佈於該支撐台。該支撐台13的內部設有連通該出氣孔1310與容置空間101的空隙（圖未示）。所述出氣孔1310和進氣孔103相互連通。

【0025】 該安裝座12的頂面121和側面122上貼設至少一發光二極體14，各個發光二極體14之間藉由導線123彼此電連接。該導線123可穿設該出氣孔1310進入連接座10的容置空間101內，從而將該發光二極體14與驅動模組102電連接。

【0026】 該燈罩15由透光性能較好的材質構成，比如聚碳酸酯、玻璃等。該燈罩15係球狀，該燈罩15卡持並固定於該連接座10靠近支撐台13的凹槽上。可選擇地，該燈罩15還可以利用其他方式與連接座10連接，比如藉由螺絲螺合、旋轉扣合固定或者藉由超音波焊接技術將燈罩15焊接於連接座10上。

【0027】 請參閱圖4，與本發明第一實施例所不同地，在本發明第二實施例中該支撐台23與該連接座20形成傘狀構造。該支撐台23的與頂面231相對的底面234部分外露於該發光二極體燈泡200的外部空間之中。所述進氣孔2341形成於該支撐台23外露於該發光二極體燈泡200外部空間中的底面234上。所述進氣孔2341藉由支撐台23內的空隙與出氣孔2310連通。

【0028】 另，在本實施例中，該安裝座22的頂面221和側面222上對應發光二極體24可開設多個容置槽224。每一發光二極體14對應收容於

容置槽224內。發光二極體14的出光面（未標示）與所述頂面221和側面222平齊。所述容置槽224的底部還進一步開設有一貫穿孔2241以供連接發光二極體24與驅動模組202的導線（圖未示）穿過。

【0029】 在本發明中，所述發光二極體燈泡100、200的連接座10、20遠離燈頭11、21的端部具有一安裝座12、22，該安裝座12、22遠離連接座10、20的頂面121、221以及從該頂面121、221朝向連接座10、20並同時向內延伸的側面122、222上均設有至少一個發光二極體14、24，所述發光二極體12、24朝向不同方向照射，從而獲得較大的出光範圍。

【0030】 所述支撐台13、23既有效提升了安裝座12、22的高度，同時該支撐台13、23上的反射層133、233還將位於該安裝座12、22的側面122、222上發光二極體14、24發射的部分光線朝向發光二極體燈泡100、200的周圍反射，以對該發光二極體燈泡100、200的光場進行調節，從而獲得均勻的出光效果。

【0031】 另，發光二極體14、24工作時會產生大量的熱量，所述熱量聚集於安裝座12、22上，該支撐台13、23的靠近該安裝座12、22的頂面131、231的周緣上設有多個出氣孔1310、2310，所述出氣孔1310、2310與進氣孔103、2341相互連通，從而利用發光二極體燈泡100、200的內部與外部的空氣對流將聚集於安裝座12、22上的熱量帶走。

【0032】 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士爰依本發明之

精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

- 【0033】 10、20：連接座
- 【0034】 11、21：燈頭
- 【0035】 12、22：安裝座
- 【0036】 13、23：支撐台
- 【0037】 14、24：發光二極體
- 【0038】 15、25：燈罩
- 【0039】 100、200：發光二極體燈泡
- 【0040】 101、201：容置空間
- 【0041】 102、202：驅動模組
- 【0042】 103、2341：進氣孔
- 【0043】 121、221、131、231：頂面
- 【0044】 122、222、132、232：側面
- 【0045】 123：導線
- 【0046】 133、233：反射層
- 【0047】 224：容置槽
- 【0048】 234：底面
- 【0049】 1310、2310：出氣孔

【0050】 2241：貫穿孔

【主張利用生物材料】

【0051】 無

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種發光二極體燈泡，包括連接座以及位於該連接座一端的燈頭，其改良在於：該連接座遠離燈頭的另一端具有一安裝座，該安裝座包括遠離連接座的頂面，以及從該安裝座的頂面朝向連接座並同時向內延伸的側面，該安裝座的頂面及側面上均設有至少一個發光二極體，其中該連接座朝向安裝座凸伸出而形成一承載該安裝座的支撐台，該支撐台包括由連接座朝向安裝座延伸的側面以及遠離連接座的頂面，該安裝座位於支撐台的頂面上，該發光二極體燈泡還包括一罩設該安裝座和支撐台的燈罩，該支撐台的頂面周緣開設有多个出氣孔，該連接座上對應該等出氣孔設有多个進氣孔，該等出氣孔與進氣孔相互連通。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之發光二極體燈泡，其中該安裝座的頂面和側面上開設有對應容置發光二極體的容置槽，該發光二極體的出光面與該安裝座的頂面和側面平齊。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第1項所述之發光二極體燈泡，其中該安裝座與支撐台對接連接。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第3項所述之發光二極體燈泡，其中該安裝座係倒置的稜臺，該支撐台係一稜臺，該發光二極體的出光角係 β ，該支撐台的側面與該安裝座的側面之間具有夾角 α ，該夾角 α 與出光角 β 滿足關係式 $\beta/2 < \alpha < 90^\circ + \beta/2$ 。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第3項所述之發光二極體燈泡，其中該安裝座係倒置的圓臺，該支撐台係一圓臺，該發光二極體的出光角係 β ，該支撐台的與該安裝座的位於同一平面上的兩條相交母線之間具有夾角 α ，該夾角 α 與出光角 β 滿足關係式 $\beta/2 < \alpha < 90^\circ + \beta/2$ 。

- 【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之發光二極體燈泡，其中該支撐台的側面上設有一反射層，該反射層用於將該安裝座的側面上的發光二極體的射向該支撐台側面上的光線朝向特定方向反射以調節發光二極體燈泡的光場。
- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之發光二極體燈泡，其中該支撐台遠離頂面的底面部分外露於發光二極體燈泡的外部空間中，該支撐台外露於發光二極體燈泡外部空間中的底面上對應該等出氣孔單獨設有多個另外的進氣孔，該等出氣孔與該等另外的進氣孔相互連通。

【發明圖式】

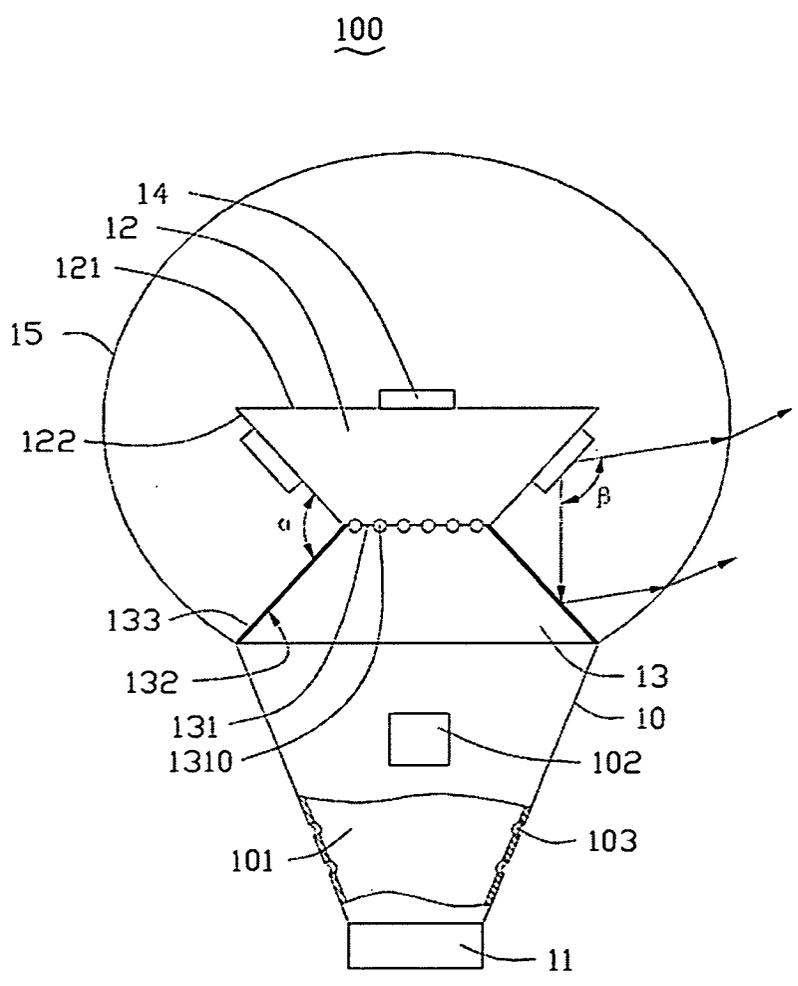
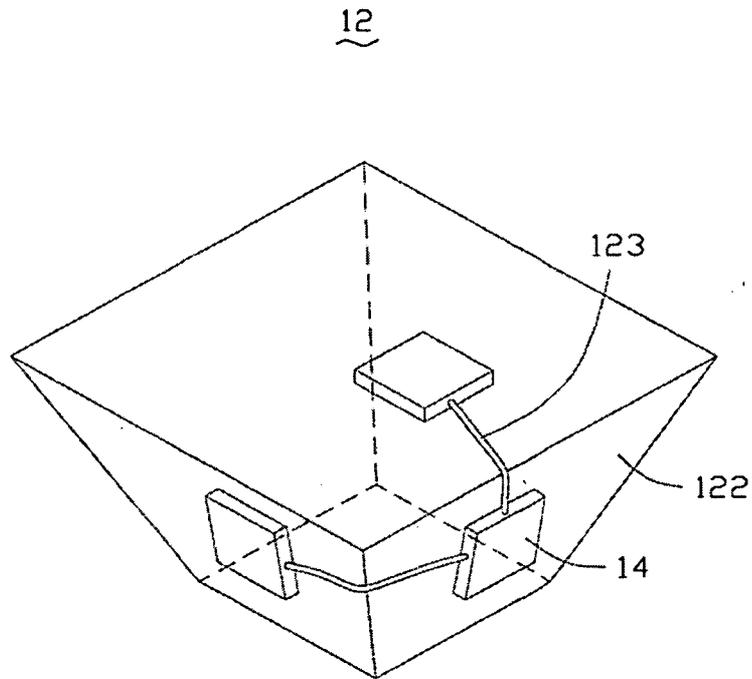
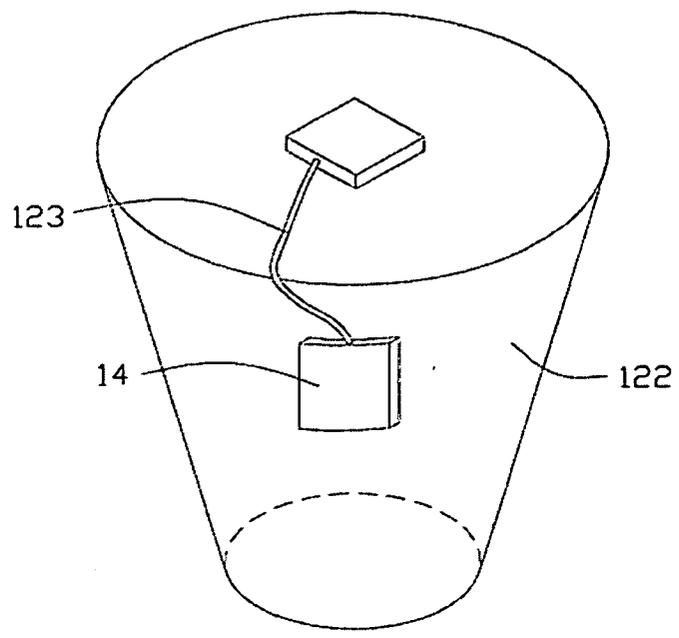


圖 1



12



3

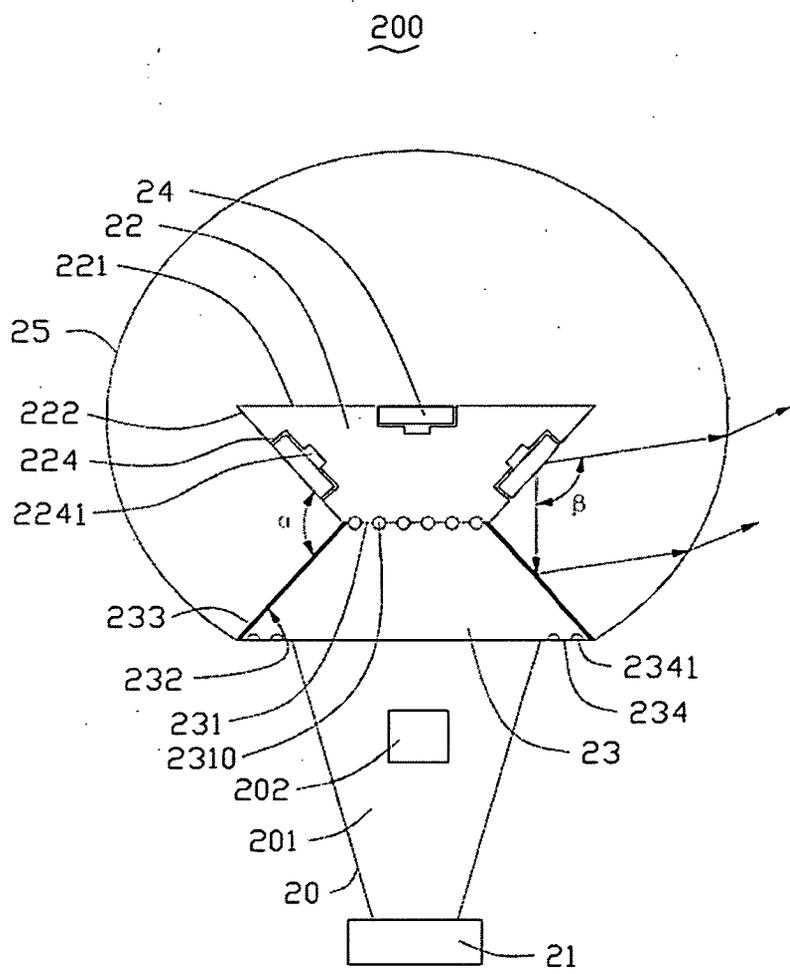


圖 4