



(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 I434004 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：099144220

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

(51)Int. Cl. : F21S2/00 (2006.01)

H05B33/08 (2006.01)

F21Y101/02 (2006.01)

(71)申請人：吉易高科股份有限公司(中華民國) GEEE CREATIONS, INC. (TW)

新竹縣竹北市嘉豐十一路1段100號8樓之5

(72)發明人：陳陽成(TW)

(74)代理人：林志鴻；陳聰浩；蘇清澤

(56)參考文獻：

TW 567619

TW M308359

TW M384274

TW M384281

TW 200931737A

CN 201219205Y

JP 2004-310434A

US 2007/0189007A1

WO 2004/068909A1

審查人員：傅仲陽

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 0 頁

(54)名稱

多用途照明裝置

(57)摘要

本發明係有關於一種多用途照明裝置，其包括一燈座本體及一可活動地安裝於該燈座本體內之行動發光裝置。燈座本體具有一部分透明外殼及一電源轉換器，電源轉換器係將市電轉換為一直流電源。行動發光裝置具有一殼體、一充電電路、一電池單元、一按鍵單元、一發光二極體驅動電路、一發光二極體單元、及一控制器，控制器耦接至按鍵單元、充電電路、偵測機制、及發光二極體驅動電路，以偵測按鍵單元之按鍵狀態、市電之存在與否、及行動發光裝置安裝於燈座本體內與否，並依據偵測之結果，控制發光二極體驅動電路來驅動發光二極體單元發光。且行動發光裝置亦可當備用電源。

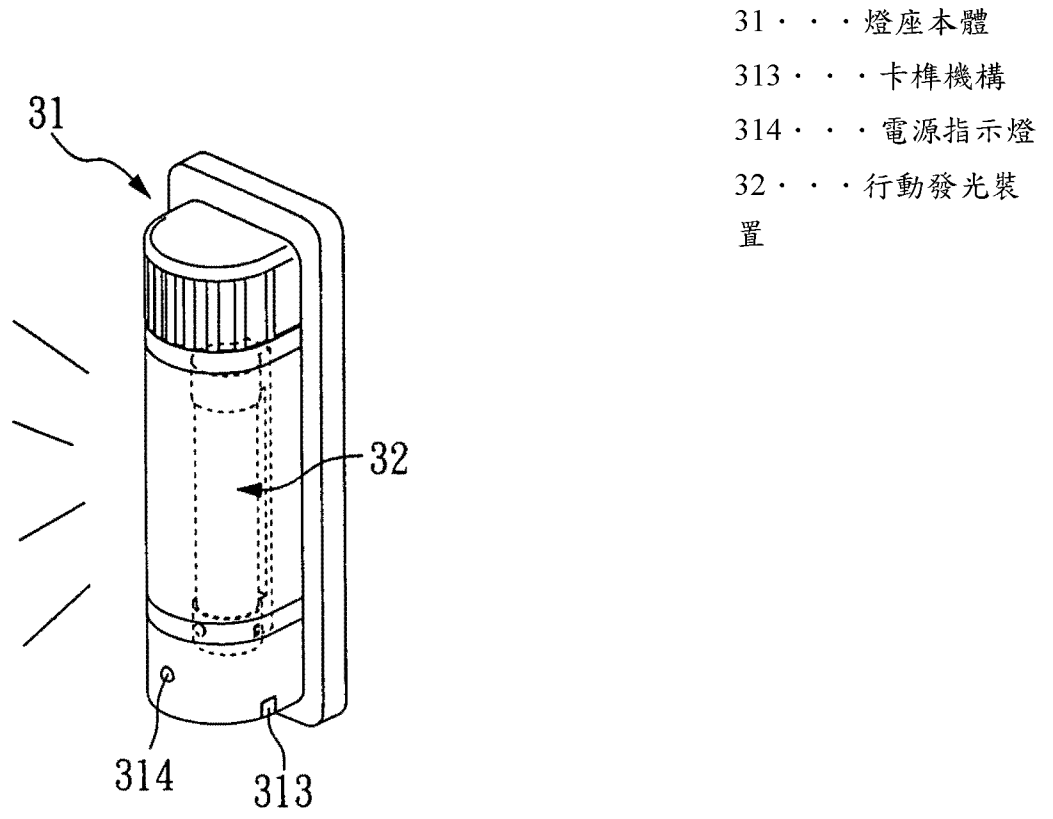


圖2A

發明專利說明書

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：99144220

※申請日：99.12.16

※IPC 分類：F25% (2006.01)

H05B 3% (2006.01)

F21% (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多用途照明裝置

二、中文發明摘要：

本發明係有關於一種多用途照明裝置，其包括一燈座本體及一可活動地安裝於該燈座本體內之行動發光裝置。燈座本體具有一部分透明外殼及一電源轉換器，電源轉換器係將市電轉換為一直流電源。行動發光裝置具有一殼體、一充電電路、一電池單元、一按鍵單元、一發光二極體驅動電路、一發光二極體單元、及一控制器，控制器耦接至按鍵單元、充電電路、偵測機制、及發光二極體驅動電路，以偵測按鍵單元之按鍵狀態、市電之存在與否、及行動發光裝置安裝於燈座本體內與否，並依據偵測之結果，控制發光二極體驅動電路來驅動發光二極體單元發光。且行動發光裝置亦可當備用電源。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 2A

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

燈座本體 31

卡榫機構 313

電源指示燈 314

行動發光裝置 32

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種多用途照明裝置，尤指一種可提供作為壁燈、小夜燈、緊急照明燈、行動緊急照明燈、手電筒、警示燈、行動電源等功能之多用途照明裝置。

【先前技術】

隨著生活環境之現代化，都市中之高樓大廈林立，其雖然帶給人們舒適方便之生活，然遇天災或人為災害時，可能造成不小之危害。且一般災害發生時，常會伴隨著停電之情況發生，且停電無論係發生在白天或黑夜，由於失去照明都將造成極大之危害，又，傳統手電筒係採一次電池，如果使用二次電池，也因平時不與充電器結合在充電狀態，故要使用時，常有沒電之困擾。因此，改良緊急照明燈之設置以增進其效用，便有其需要。

如圖1所示，一般緊急照明燈11係以電源線12連接至市電插座13，以在市電斷電時，自動點亮來提供緊急照明。故為達成最佳之緊急照明的效益，前述緊急照明燈11應該設置在居家明顯處，以能在停電之緊急狀況出現時提供緊急照明，然而，一般緊急照明燈因外型不佳、且需外接一電源線而無法和一般居家裝潢結合，故通常不會設置在居家明顯處，因此在停電之緊急狀況時，反而不易發揮作用，且於停電時也不易移動緊急照明至需要照明之處所，而只能限於照亮設置該緊急照明燈之局部區域，無法充分發揮

緊急照明之功效，此外，一般緊急照明燈之功能僅限於照明，亦有予以改善之空間。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種多用途照明裝置，俾能提供作為壁燈、小夜燈、緊急照明燈、行動緊急照明燈、手電筒、警示燈、行動電源等多種功能。

為達成上述目的，本發明之多用途照明裝置係包括：一燈座本體，具有一部分透明外殼及一電源轉換器，該電源轉換器係將市電轉換為一直流電源；以及一行動發光裝置，係可活動地安裝於該燈座本體內。該行動發光裝置具有：一殼體，具有一偵測機制以偵測該行動發光裝置是否安裝於該燈座本體內；一充電電路，設置於該殼體內，且當該行動發光裝置安裝於該燈座本體時，該充電電路耦接至該電源轉換器以接收該直流電源；一電池單元，設置於該殼體內，且耦接至該充電電路，以由該直流電源對其充電；一按鍵單元，設置於該殼體上；一發光二極體驅動電路，設置於該殼體內；一發光二極體單元，設置於該殼體內且耦接至該發光二極體驅動電路；以及一控制器，設置於該殼體內，且由該電池單元所供電，該控制器耦接至該按鍵單元、該充電電路、該偵測機制、及該發光二極體驅動電路，以偵測該按鍵單元之按鍵狀態、市電之存在與否、及行動發光裝置安裝於該燈座本體內與否，並依據偵測之結果，控制該發光二極體驅動電路來驅動該發光二極體單

元發光。又該行動發光裝置，設有一USB連接器，可透過控制器啟動電池到連接器路徑，因此亦可作為緊急行動電源。

【實施方式】

有關本發明之多用途照明裝置，請先參照圖2A及圖2B，本發明之多用途照明裝置係包括一燈座本體31及一可活動地安裝於燈座本體31內之行動發光裝置32，圖2A係顯示行動發光裝置32安裝於燈座本體31之第一使用狀態示意圖，此時，本發明之多用途照明裝置可提供作為壁燈、小夜燈、緊急照明燈等功能，其中，該燈座本體31上係設有一卡榫機構313，以當使用者按壓該卡榫機構313時可取出安裝於燈座本體31內之行動發光裝置32；而圖2B即顯示行動發光裝置32由燈座本體31取出使用之第二使用狀態示意圖，此時，本發明之多用途照明裝置可提供作為手電筒、行動緊急照明、警示燈、行動電源等功能。

併請參考前述圖2A、2B及圖3，圖3為本發明之多用途照明裝置之燈座本體31及行動發光裝置32的結構示意圖，如圖所示，前述燈座本體31具有一部分透明外殼311、一電源轉換器312、及一電源指示燈314，該電源轉換器312係用以將市電轉換為一直流電源(5V)，該電源指示燈314係用以指示該電源轉換器312是否連接市電電源。

前述行動發光裝置32具有：一殼體321、一偵測機制322、一按鍵單元323、一電池單元324、一充電電路325、一發光二極體驅動電路326、一發光二極體單元327、一光

感測器 329、一控制器 328、一昇壓轉換器 333、及一 USB 連接器 330。其中，該偵測機制 322 用以偵測該行動發光裝置 32 否安裝於該燈座本體 31 內，其一實施方式係該偵測機制 322 為包括設置於行動發光裝置 32 之殼體 321 上之兩接觸電極 3221, 3222，以當行動發光裝置 32 安裝於該燈座本體 31 內時，控制器 328 係可藉由偵測兩接觸電極 3221, 3222 因接觸電源轉換器 312 之直流電源輸出而為有電之狀態而得知行動發光裝置 32 係安裝於該燈座本體 31，反之，當控制器 328 偵測兩接觸電極 3221, 3222 為無電之狀態時，則可知行動發光裝置 32 已自該燈座本體 31 取出；其他之實施方式係可為該偵測機制 322 為設置於行動發光裝置 32 之殼體 321 上之一接觸開關，此接觸開關於行動發光裝置 32 安裝於該燈座本體 31 時受到部分透明外殼 311 之壓制而導通，以使控制器 328 藉由偵測接觸開關之導通而得知行動發光裝置 32 係安裝於該燈座本體 31，反之，當控制器 328 偵測接觸開關未導通時，則可知行動發光裝置 32 已由該燈座本體 31 取出。

前述按鍵單元 323、光感測器 329、及 USB 連接器 330 係設置於行動發光裝置 32 之殼體 321 上，其中按鍵單元 323 係供使用者操控該行動發光裝置 32，光感測器 329 係透過燈座本體 3 之透明部分，取得燈座周遭環境亮度，俾控制該行動發光裝置 32 之發光，光感測器 329 可為一光敏電阻或一被動式紅外線感應器 (PIR sensor)，該 USB 連接器 330 係可連接一外部之電子裝置，以供電給該電子裝置。前述之充電電路 325、發光二極體驅動電路 326、發光二極體單元 327、控制

器328、及昇壓轉換器333係設置於殼體321內。當該行動發光裝置32安裝於燈座本體31內時，該充電電路325係耦接至燈座本體31之電源轉換器312以接收該直流電源；而該電池單元324係耦接至該充電電路325，據以由該充電電路325以該直流電源對該電池單元324充電；該控制器328係由該電池單元324所供電，並耦接至按鍵單元323、充電電路325、偵測機制322、光感測器329、及發光二極體驅動電路326，用以偵測該按鍵單元323之按鍵狀態、市電之存在與否、行動發光裝置32安裝於該燈座本體31內與否、及環境光源亮度等，據以控制該行動發光裝置32之發光型態；該昇壓轉換器333則耦接至該USB連接器330及該電池單元324，以將該電池單元324之電源轉換為USB電源，而供給該USB連接器330；該發光二極體驅動電路326更耦接至發光二極體單元327及電池單元324，以在控制器328之控制下驅動發光二極體單元327發光，發光二極體單元327包含設置於該行動發光裝置32的殼體321前端之多數個第一發光二極體331、及設置於該行動發光裝置32的殼體週緣之多數個第二發光二極體332。

再請參照圖4所示為本發明之多用途照明裝置的剖面圖，其顯示本發明之多用途照明裝置係以燈座本體31的電源轉換器312插設於壁面之市電插座41，以由市電所供電來點亮發光二極體單元327，且於燈座本體31之頂部更可設置一光路徑轉換裝置42，以將安裝於燈座本體31內之行動發光裝置32之光束轉向，此光路徑轉換裝置42係例如為一與

行動發光裝置32之頂面呈銳角之鏡面，以將設置於該行動發光裝置32前端的多數個第一發光二極體331所發出之光束轉向，朝遠離壁面之方向射出。

一併參照圖5所示為本發明之多用途照明裝置的運作狀態圖，其顯示當行動發光裝置32安裝於燈座本體31內時，根據市電之有無及光感測器329偵測環境之亮暗而控制發光二極體單元327之亮滅狀態，及當行動發光裝置32自燈座本體31移出時，根據按鍵單元323之按壓而控制發光二極體單元327之亮滅狀態。故以前述本發明之多用途照明裝置，當其插設於壁面之市電插座41時，如控制器328偵測到市電存在、且行動發光裝置32安裝於燈座本體31內時，此時本發明之多用途照明裝置係可做為一小夜燈使用，藉由光感測器329感測環境光源之亮度，可於夜晚環境光源亮度低於一預設值時，控制器328控制該發光二極體驅動電路326來驅動該發光二極體單元327發光以提供夜燈照明，且於本發明之多用途照明裝置做為一小夜燈使用時，其中發光二極體單元327之亮度更可依感測器329所感測環境光源亮度的不同而自動調整。

如遇停電之狀況，控制器328將偵測到市電不存在、且行動發光裝置32安裝於燈座本體31內，此時本發明之多用途照明裝置可做為緊急照明燈使用，控制器328將控制發光二極體驅動電路326，驅動第一發光二極體331、及第二發光二極體332全亮，以於無市電下提供緊急照明。由於第一

發光二極體331透過燈座集束光線轉向，增加緊急照明方向性及亮度。

又，使用者可按壓該卡榫機構313以取出安裝於燈座本體31內之行動發光裝置32，以將行動發光裝置32做為一手電筒之功能使用，此時，因偵測機制322檢知行動發光裝置32與該燈座本體31脫離，使控制器328進入手電筒模式，故第一發光二極體331及第二發光二極體332皆開啟。控制器328以偵測到之按鍵單元323之按壓狀態來決定發光模式，例如，當按壓一次，設置於行動發光裝置32進入一警示模式，即第一發光二極體331閃爍，再按壓一次，設置於行動發光裝置32前端之第一發光二極體331則變換成SOS(求救)模式，再按壓一次，進入行動照明，僅點亮設置於行動發光裝置32前端之第一發光二極體331點亮，再按壓一次，進入行動電源模式，關閉第一發光二極體331及第二發光二極體332。進而再按回則回到手電筒模式。

且當使用者處於市電不存在之狀況下時，使用者可循該多用途照明裝置之緊急照明光源找到該多用途照明裝置之位置，使用者即可藉由按壓該卡榫機構313以取出安裝於燈座本體31內之行動發光裝置32，以在停電之環境下利用行動發光裝置32作為一手電筒之功能使用。或將之移至於更需緊急照明之位置。

此外，於上述停電之狀況下，本發明之多用途照明裝置更可做為一行動電源。如圖6所示，使用者可將一配有USB介面之電子裝置51連接至行動發光裝置32上之USB連

接器330以對電子裝置51供電或充電，讓使用者於停電而無法以市電供電或充電電子裝置時，仍可以透過本發明之多用途照明裝置而使電子裝置51正常工作，據此大幅改善於無市電下之不便之情況。並增進緊急照明裝置之用途，使一般消費大眾樂於多添購本裝置。

本發明係將如上所述之多數個不同的照明功能整合於一照明裝置上，係提供使用者於無市電時做為一緊急照明用、於有或無市電情況下可將設置於燈本體內之行動發光裝置取出做為手電筒、可感測外在環境光線不足時做為一光源使用(小夜燈或行動緊急照明)、更可於無市電情況下提供一電子裝置透過USB連接器做充電動作，本發明實大幅提高使用者之便利性。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示習知緊急照明燈之設置。

圖2A係本發明之多用途照明裝置的第一使用狀態示意圖。

圖2B係本發明之多用途照明裝置的第二使用狀態示意圖。

圖3為本發明之多用途照明裝置的結構示意圖。

圖4為本發明之多用途照明裝置的剖面圖。

圖5為本發明之多用途照明裝置的運作狀態圖。

圖6為本發明之多用途照明裝置做為一行動電源之示意圖。

【主要元件符號說明】

緊急照明燈 11	電源線 12
市電插座 13, 41	燈座本體 31
行動發光裝置 32	卡榫機構 313
透明外殼 311	電源轉換器 312
電源指示燈 314	殼體 321
偵測機制 322	按鍵單元 323
電池單元 324	充電電路 325
發光二極體驅動電路 326	發光二極體單元 327
光感測器 329	微控制器 328
昇壓轉換器 333	USB 連接器 330
接觸電極 3221, 3222	導體層 3111
第一發光二極體 331	第二發光二極體 332
光路徑轉換裝置 42	電子裝置 51

七、申請專利範圍：

1. 一種多用途照明裝置，包括：

一燈座本體，具有一部分透明外殼及一電源轉換器，該電源轉換器係將市電轉換為一直流電源；以及

一行動發光裝置，係可活動地安裝於該燈座本體內，該行動發光裝置具有：

一殼體，具有一偵測機制以偵測該行動發光裝置是否安裝於該燈座本體內；

一充電電路，設置於該殼體內，且當該行動發光裝置安裝於該燈座本體時，該充電電路耦接至該電源轉換器以接收該直流電源；

一電池單元，設置於該殼體內，且耦接至該充電電路，以由該直流電源對其充電；

一按鍵單元，設置於該殼體上；

一發光二極體驅動電路，設置於該殼體內；

一發光二極體單元，設置於該殼體內且耦接至該發光二極體驅動電路；以及

一控制器，設置於該殼體內，且由該電池單元所供電，該控制器耦接至該按鍵單元、該充電電路、該偵測機制、及該發光二極體驅動電路，以偵測該按鍵單元之按鍵狀態、市電之存在與否、及行動發光裝置安裝於該燈座本體內與否，並依據偵測之結果，控制該發光二極體驅動電路來驅動該發光二極體單元發光；

其中，該控制器於偵測市電不存在、且行動發光裝置安裝於燈座本體內時，控制該發光二極體驅動電路來驅動該發光二極體單元發光以提供緊急照明；

其中，該發光二極體單元包含設置於該行動發光裝置的殼體前端之多數個第一發光二極體、及設置於該行動發光裝置的殼體週緣之多數個第二發光二極體，以當提供緊急照明時，該等第一發光二極體、及第二發光二極體皆全亮。

2. 如申請專利範圍第1項所述之多用途照明裝置，其中，該控制器於偵測行動發光裝置自燈座本體取出時，該等第一發光二極體、及第二發光二極體皆全亮，而後偵測該按鍵單元被按壓之狀態，以控制該發光二極體驅動電路來驅動該等第一發光二極體、及第二發光二極體之亮滅。

3. 如申請專利範圍第1項所述之多用途照明裝置，其中，該行動發光裝置更包含一光感測器，該光感測器設置於該行動發光裝置之殼體上，並耦接至該控制器，係透過燈座本體透明部分，取得燈座周遭環境亮度，以當外在環境之光源亮度低於一預設值時，該控制器控制該發光二極體驅動電路來驅動該發光二極體單元發光以提供夜燈照明。

4. 如申請專利範圍第3項所述之多用途照明裝置，其中，該光感測器為一光敏電阻或一被動式紅外線感應器。

5. 如申請專利範圍第1項所述之多用途照明裝置，其中，該行動發光裝置更包含：

一 USB連接器，係設置於該殼體上；以及

一 昇壓轉換器，耦接至該USB連接器及該電池單元，以將該電池單元之電源轉換為USB電源，而供給該USB連接之電子裝置。

6. 如申請專利範圍第1項所述之多用途照明裝置，其中，該燈座本體上設有一卡榫機構，可固定或取出行動發光裝置於燈座本體之殼體內。

7. 如申請專利範圍第1項所述之多用途照明裝置，其中，該燈座本體內設有一光路徑轉換裝置，以將安裝於燈座本體內之行動發光裝置之光束轉向。

8. 如申請專利範圍第1項所述之多用途照明裝置，其中，該偵測機制包括設置於該殼體上之兩接觸電極，以當該行動發光裝置可安裝於該燈座本體內時，該控制器藉由偵測該兩接觸電極是否通電而決定行動發光裝置是否安裝於燈座本體內。

八、圖式 (請見下頁)：

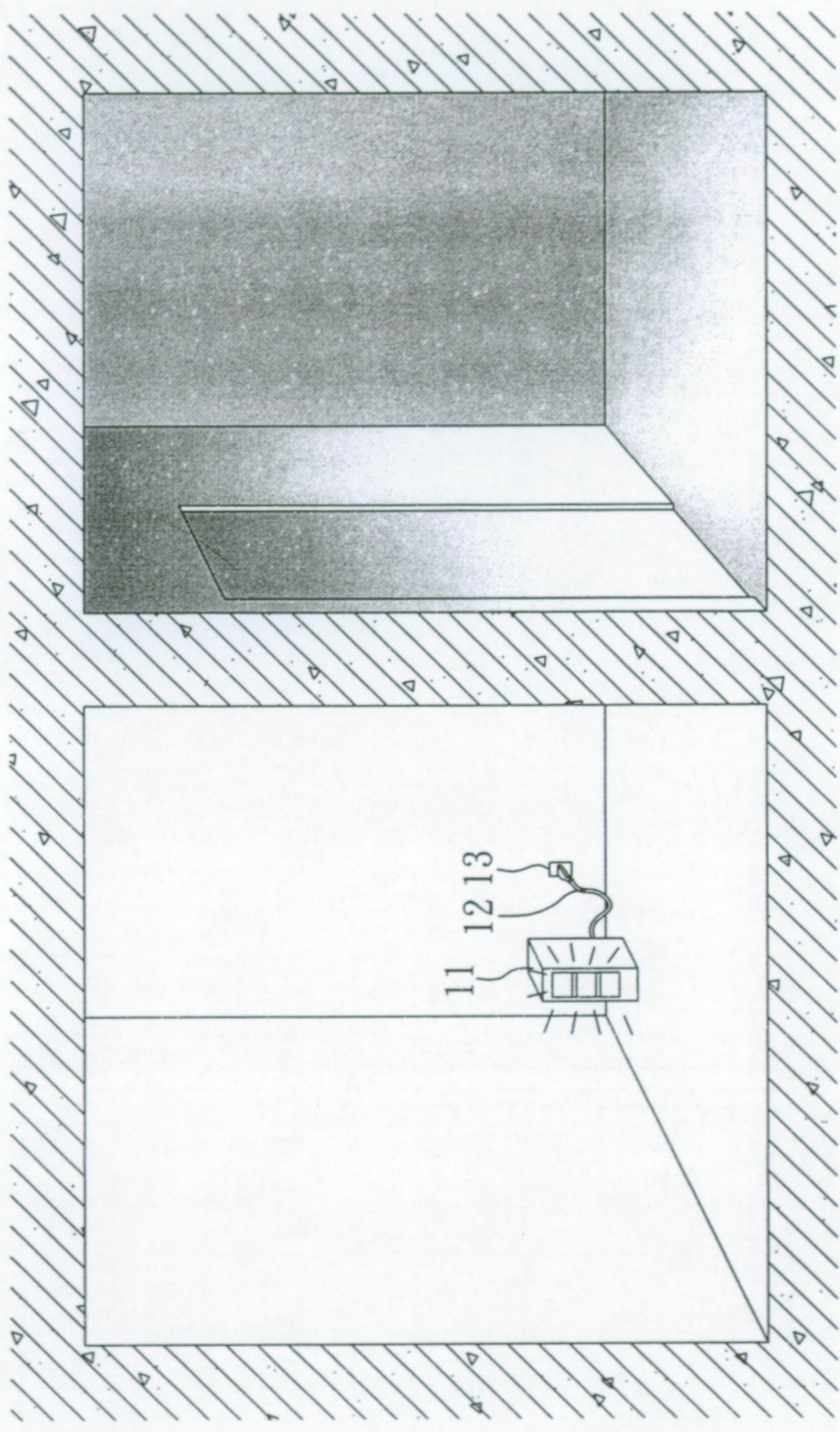


圖1

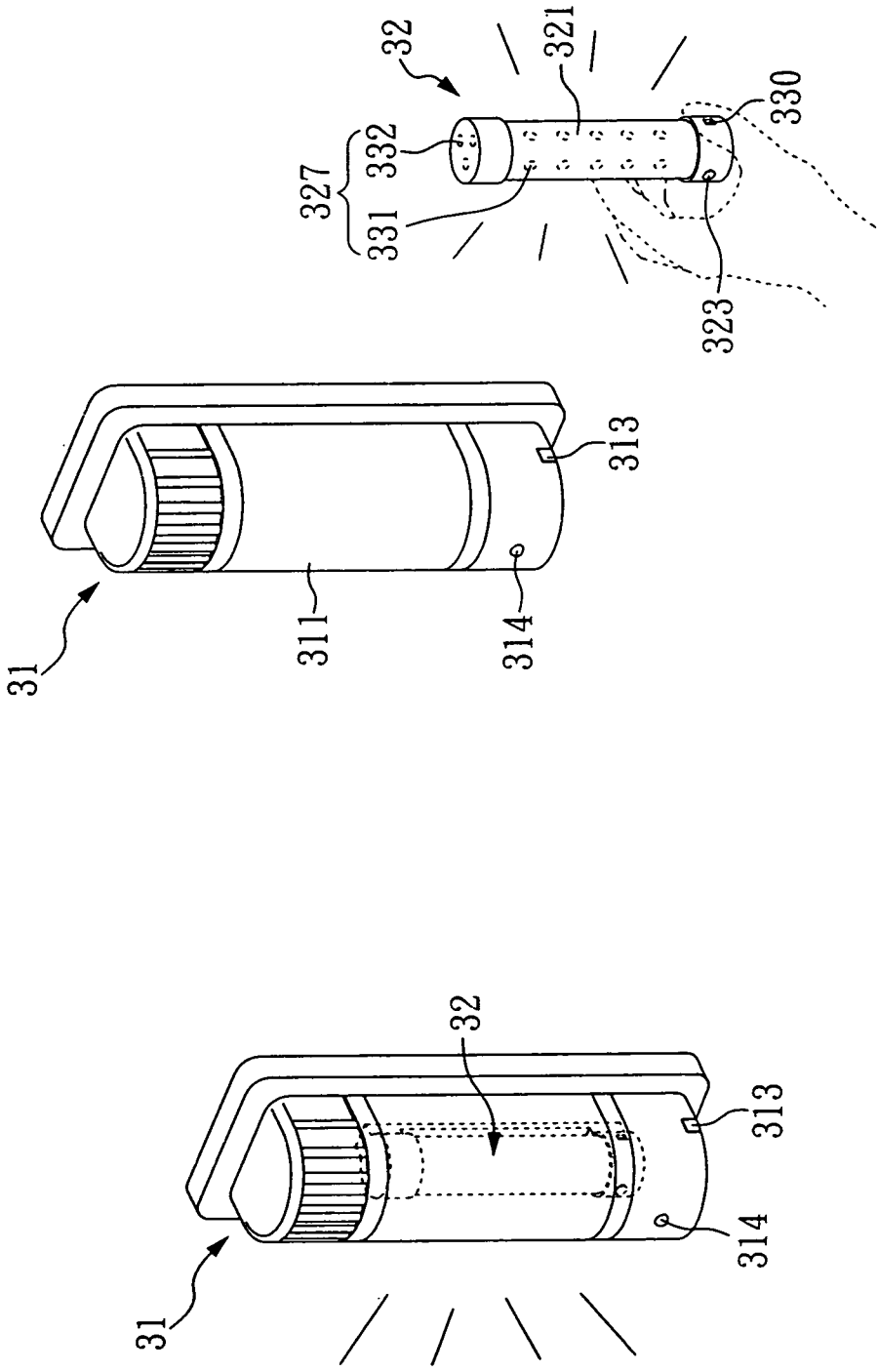


圖2B

圖2A

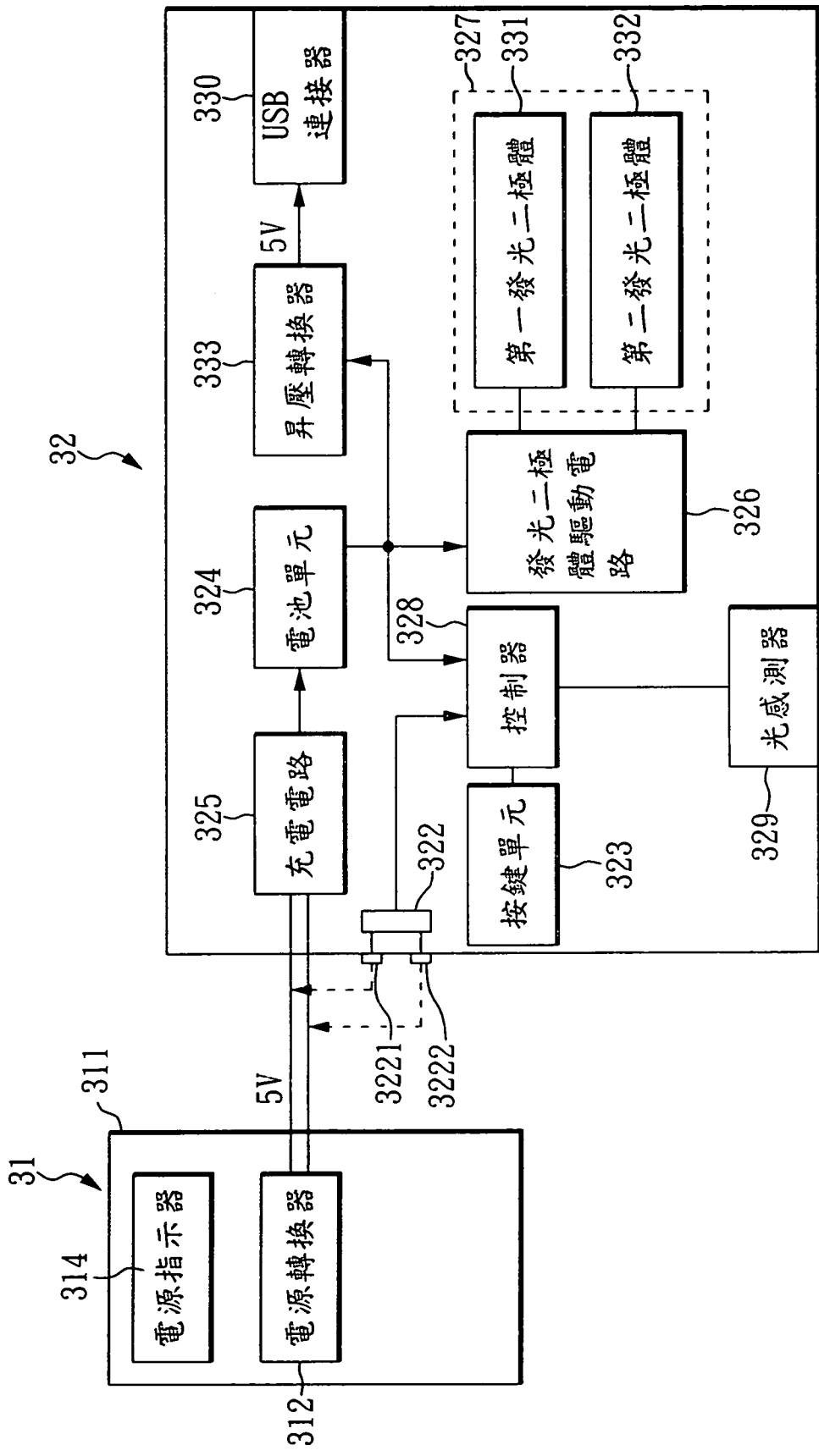


圖3

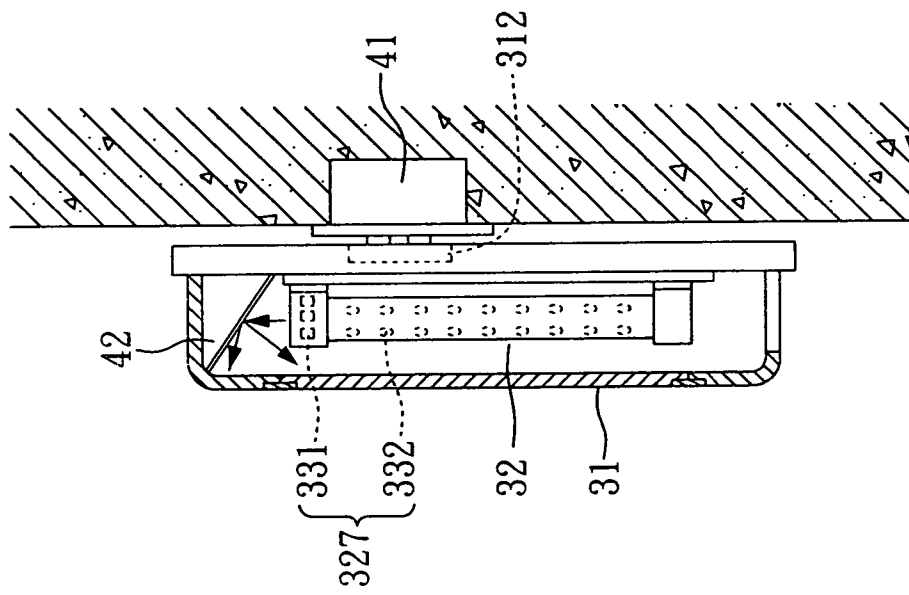


圖4

行動發光裝置安裝於燈座本體

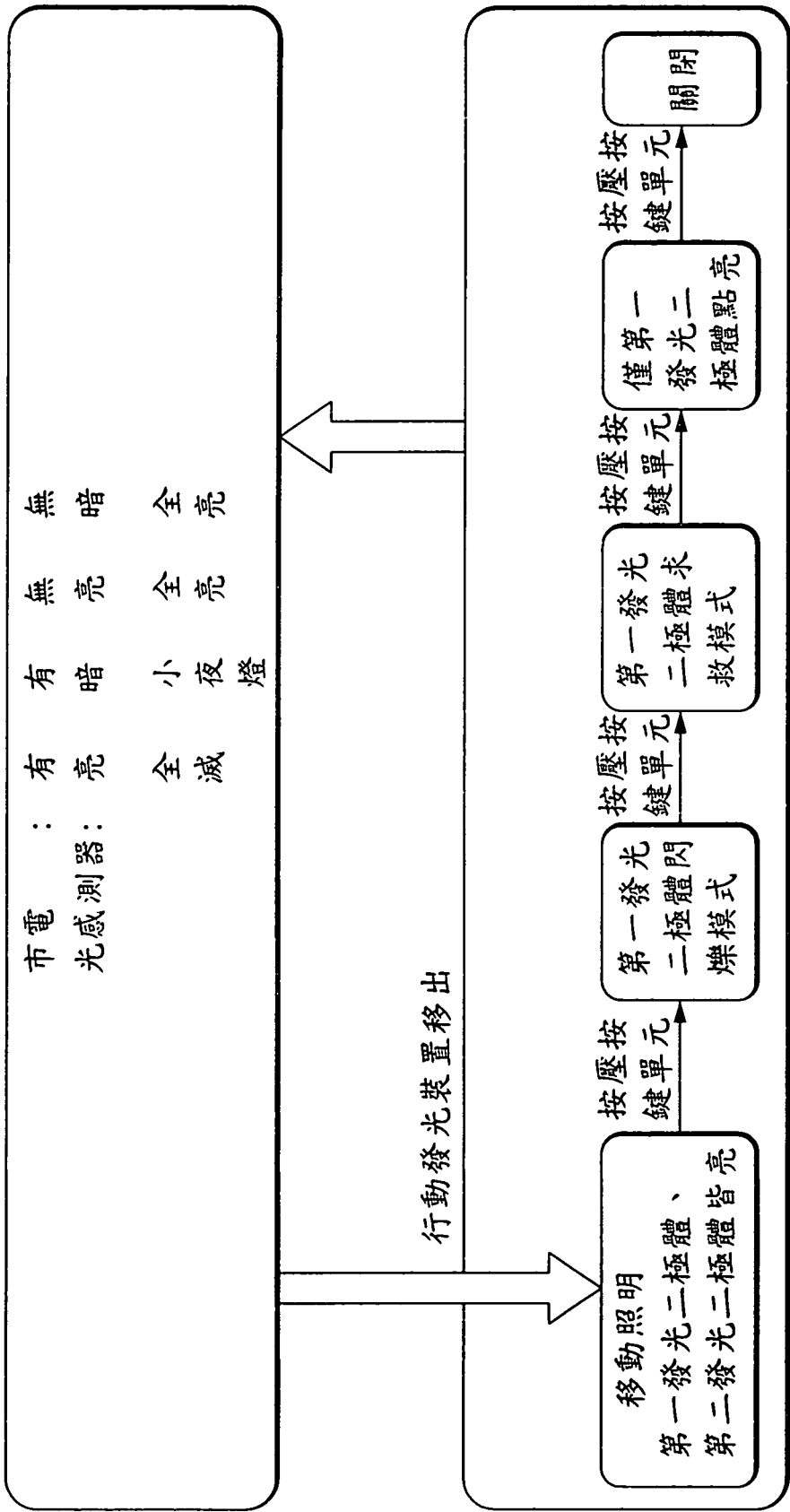


圖5

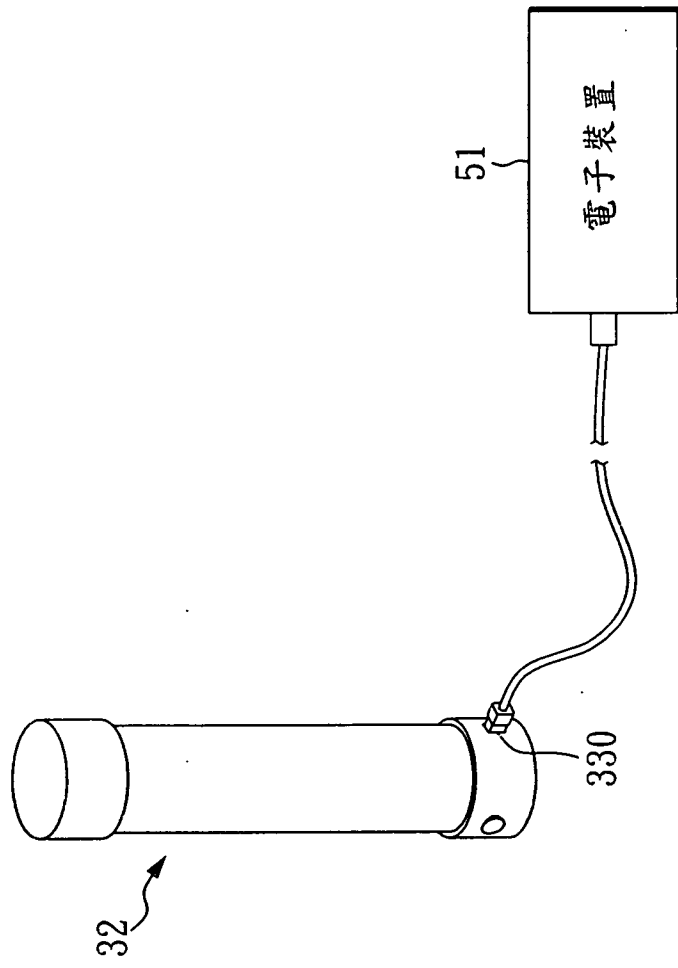


圖6