



(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 M374530U1

(43)公告日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：098218487

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 08 日

(51)Int. Cl. : **F21S13/02 (2006.01)**

(71)申請人：接觸燈飾有限公司(中華民國) (TW)

臺北縣三峽鎮溪東路 371 巷 4 弄 18 號

(72)創作人：李志文 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

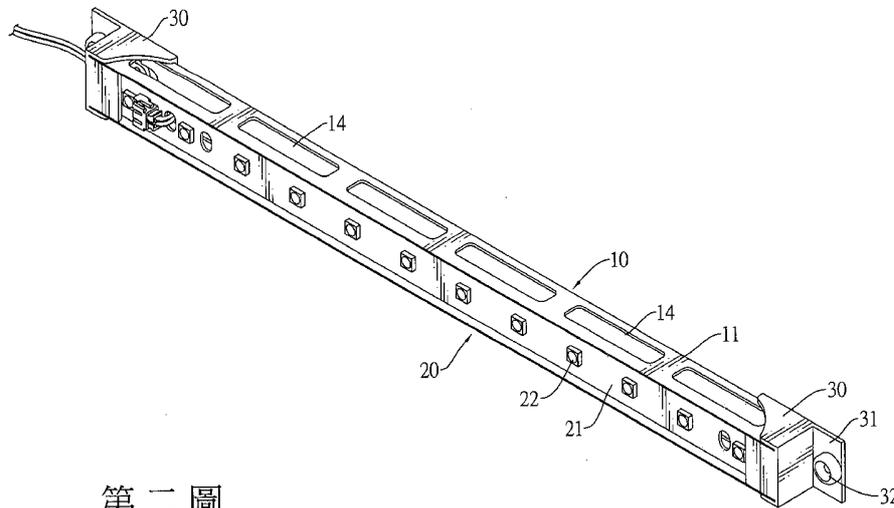
申請專利範圍項數：9 項 圖式數：10 共 19 頁

(54)名稱

LED 燈條

(57)摘要

本創作係關於一種 LED 燈條，主要係令一條狀燈座具有一開口，並於該開口處設有一發光二極體模組，該發光二極體模組係於一電路板上設有複數的發光二極體；又前述燈座進一步具有一頂板及相對的兩側板，且在至少一側板上形成有一通風口，可供燈座外氣流通過，而對其上的發光二極體模組進行散熱，使發光二極體模組不虞因過熱而產生光衰；另由於散熱問題獲得解決，發光二極體模組上可採用數量少且功率較高的發光二極體，以提高照明效率。



第二圖

(10) . . . 燈座

(11) . . . 側板

(14) . . . 方格槽

(20) . . . 發光二極體模組

(21) . . . 電路板

(22) . . . 發光二極體

(30) . . . 固定座

(31) . . . 固定部

(32) . . . 固定孔

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種 LED 燈散熱結構，尤指一種至少在一側板上形成通風口進行散熱，使發光二極體模組不虞因過熱而產生光衰的 LED 燈散熱結構。

### 【先前技術】

由於發光二極體(LED)技術的突飛猛進，加上相關周邊積體電路控制元件及散熱技術的日漸成熟，使得 LED 的應用日漸多元化。從早期低功率的電源指示燈及手機按鍵光源，進展至耗電低、壽命長、演色度高的 LED 背光模組與一般照明產品。目前高功率發光二極體的輸入功率僅有 20% 會轉換成光，其餘 80% 則轉變成為熱。當 LED 熱源無法有效導出，將導致 LED 界面溫度(Junction Temperature)升高，隨之影響到的將是光的輸出效率遞減，進而則會降低發光效率及壽命。

為此，坊間乃出現了所謂的 LED 燈條，主要即為提供節省能源之照明而設，但因上述散熱問題無法解決之故，因而只能搭配低功率之 LED 使用，其構造請參閱第九、第十圖所示，主要係由一條狀外殼(40)及一電路板(50)組成，該外殼包括一背板(41)、分設於背板(41)上下端的上板(42)及下板(43)，使外殼(40)由側視觀之概呈一匚形狀，且其前端係呈開放狀，該電路板(50)上設有複數的發光二極體(51)，該電路板(50)係設於外殼(40)的開放端上，又外殼(40)

的兩端分別設有一固定座(60)，供安裝固定該燈條之用。當該 LED 燈條提供照明時，發光二極體(51)通電時部分熱能會聚集於電路板(50)上，但因外殼(40)在安裝電路板(50)後即呈現封閉狀，故電路板(50)上的熱能無法有效揮散出去，而為避免發光二極體(51)因過熱而產生光衰，故只能選用較低功率的元件。由上述可知，既有 LED 燈條之散熱問題實有待進一步檢討，並謀求可行的解決方案。

### 【新型內容】

因此，本創作之主要目的在提供一種具理想散熱效果的 LED 燈條，使其照明時所產生之廢熱能夠有效排除，不至因過熱而使燈具產生光衰。

為達成前述目的採取的主要技術手段係令前述 LED 燈條包括有：

一燈座，具有一頂板及相對的兩側板，以構成一呈 U 形截面且具備一開口的中空條狀體構造，該燈座在至少一側板上形成有一通風口，可供燈座外氣流通過；

一發光二極體模組，係設於前述燈條的開口處，該發光二極體模組係於一電路板上設有複數的發光二極體。

由於前述 LED 燈條利用燈座的至少一側板上形成有通風口構造來進行散熱，當 LED 燈條提供照明時，發光二極體模組產生的熱能仍集中在電路板上，惟電路板上的熱能可利用經由通風口進入的氣流予以揮散，使得該發光二極體模組不虞因過熱而產生光衰；另由於散熱問題獲得解決，發光二極體模組上可採用數量少且功率較高的發光二極

體，以提高照明效率。

### 【實施方式】

有關本創作之一較佳實施例，首先請參閱第一圖與第二圖所示，主要係令一條狀燈座(10)具有一開口，並於該開口處設有一發光二極體模組(20)，該發光二極體模組(20)係於一電路板(21)上設有複數的發光二極體(22)，其中電路板(21)上形成有線路(圖中未示)，使各發光二極體(22)相互連接，於本實施例中，該發光二極體模組(20)係由外部的電源轉換模組(圖中未示)供應工作電源。

該燈座(10)具有平行相對的兩側板(11)及分別與兩側板(11)一端連接的一頂板(12)組成，由側視觀之概呈一匚形或凵形，該兩側板(11)於相對內側面上且接近開口處分別形成一與長邊平行的卡溝(13)，該電路板(21)厚度匹配於卡溝(13)的寬度，供電路板(21)嵌設於兩側板(11)相對的卡溝(13)內。又前述燈座(10)二端各設有一矩形截面的固定座(30)，該固定座(30)相對內側端形成有開口，該開口之長寬匹配於該燈座(10)兩端截面長寬，使該固定座(30)可套設於該燈座(10)的兩端，該固定座(30)相對於開口的外側端向外延伸出固定部(31)，該固定部(31)上並形成有一固定孔(32)，可利用螺絲將燈條安裝固定至預定位置。

再者，本創作的主要特徵在於該燈座(10)在至少一側板(11)上形成有一通風口，可供燈座(10)外氣流通過，於本實施例中，該通風口係由複數的方格槽(14)所組成。因而對其上的發光二極體模組(20)進行散熱，使發光二極體

模組(20)不虞因過熱而產生光衰；另由於散熱問題獲得解決，發光二極體模組(20)上可採用數量少且功率較高的發光二極體(22)，以提高照明效率。再請參閱第三圖所示，若要使散熱效果達到最佳時，該通風口設計可為完全透空的單一散熱長孔(15)。

再請參閱第四圖所示，係本創作之第二較佳實施例，其基本構造與第一較佳實施例大致相同，不同處僅在於：該發光二極體模組(20)進一步連接一電源轉換模組(23)，該電源轉換模組(23)位於該電路板(21)之一端上，且位於燈座(10)內，又燈座(10)之側板(11)上於對應電源轉換模組(23)所在位置的通風口係為複數密集佈設的散熱孔群(16)，而側板(11)其他部位的通風口仍維持方格槽(14)之設計。再請參閱第六圖所示，該燈座(10)一端由方格槽(14)構成之通風口亦可由完全透空的單一散熱長孔(15)取代，另端仍保留散熱孔群(16)。再請參閱第七圖所示，前述側板(11)上的通風口亦可完全由密集的散熱孔群(16)所構成。

再請參閱第八圖所示，係本創作之第三較佳實施例，其基本構造與第二較佳實施例大致相同，不同處僅在於：此實施例的 LED 燈條較長，其燈座(10)的側板(11)上可採取各種不同設計的通風口，且該 LED 燈條上設有複數的發光二極體模組(20)。為配合前述設計，燈座(10)的側板(11)上分別有密集的散熱孔群(16)及方格槽(14)，其中該方格槽(14)亦可由長孔所取代。

### 【圖式簡單說明】

- 第一圖：係本創作第一較佳實施例之分解圖。  
 第二圖：係本創作第一較佳實施例之立體圖。  
 第三圖：係本創作第一較佳實施例又一立體圖。  
 第四圖：係本創作第二較佳實施例之分解圖。  
 第五圖：係本創作第二較佳實施例之立體圖。  
 第六圖：係本創作第二較佳實施例又一立體圖。  
 第七圖：係本創作第二較佳實施例又一立體圖。  
 第八圖：係本創作第三較佳實施例之立體圖。  
 第九圖：係既有 LED 燈條之立體圖。  
 第十圖：係既有 LED 燈條之剖視圖。

### 【主要元件符號說明】

- |            |             |
|------------|-------------|
| (10)燈座     | (11)側板      |
| (12)頂板     | (13)卡溝      |
| (14)方格槽    | (15)散熱孔     |
| (16)密集孔    | (20)發光二極體模組 |
| (21)電路板    | (22)發光二極體   |
| (23)電源轉換模組 | (30)固定座     |
| (31)固定部    | (32)固定孔     |
| (40)外殼     | (41)背板      |
| (42)側板     | (43)下板      |
| (50)電路板    | (51)發光二極體   |
| (60)固定座    |             |

## 新型專利說明書

(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：98218487

※申請日：98.10.08

※IPC 分類：F21S 13/02 (2006.01)

### 一、新型名稱：(中文/英文)

LED 燈條

### 二、中文新型摘要：

本創作係關於一種 LED 燈條，主要係令一條狀燈座具有一開口，並於該開口處設有一發光二極體模組，該發光二極體模組係於一電路板上設有複數的發光二極體；又前述燈座進一步具有一頂板及相對的兩側板，且在至少一側板上形成有一通風口，可供燈座外氣流通過，而對其上的發光二極體模組進行散熱，使發光二極體模組不虞因過熱而產生光衰；另由於散熱問題獲得解決，發光二極體模組上可採用數量少且功率較高的發光二極體，以提高照明效率。

### 三、英文新型摘要：

## 六、申請專利範圍：

1.一種 LED 燈條，包括有：

一條狀燈座，係呈冂形截面，具有一頂板及相對的兩側板，其中至少一側板上形成有通風口；

一發光二極體模組，係設於前述燈座的開口處，主要係於一電路板上設有複數的發光二極體。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈條，該側板上的通風口係由複數的方格槽所組成。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈條，該側板上的通風口為單一的散熱長孔。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之 LED 燈條，該發光二極體模組進一步與一電源轉換模組連接，該電源轉換模組係設於燈座內。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之 LED 燈條，該側板上的通風口係由複數的方格槽及散熱孔群所組成。

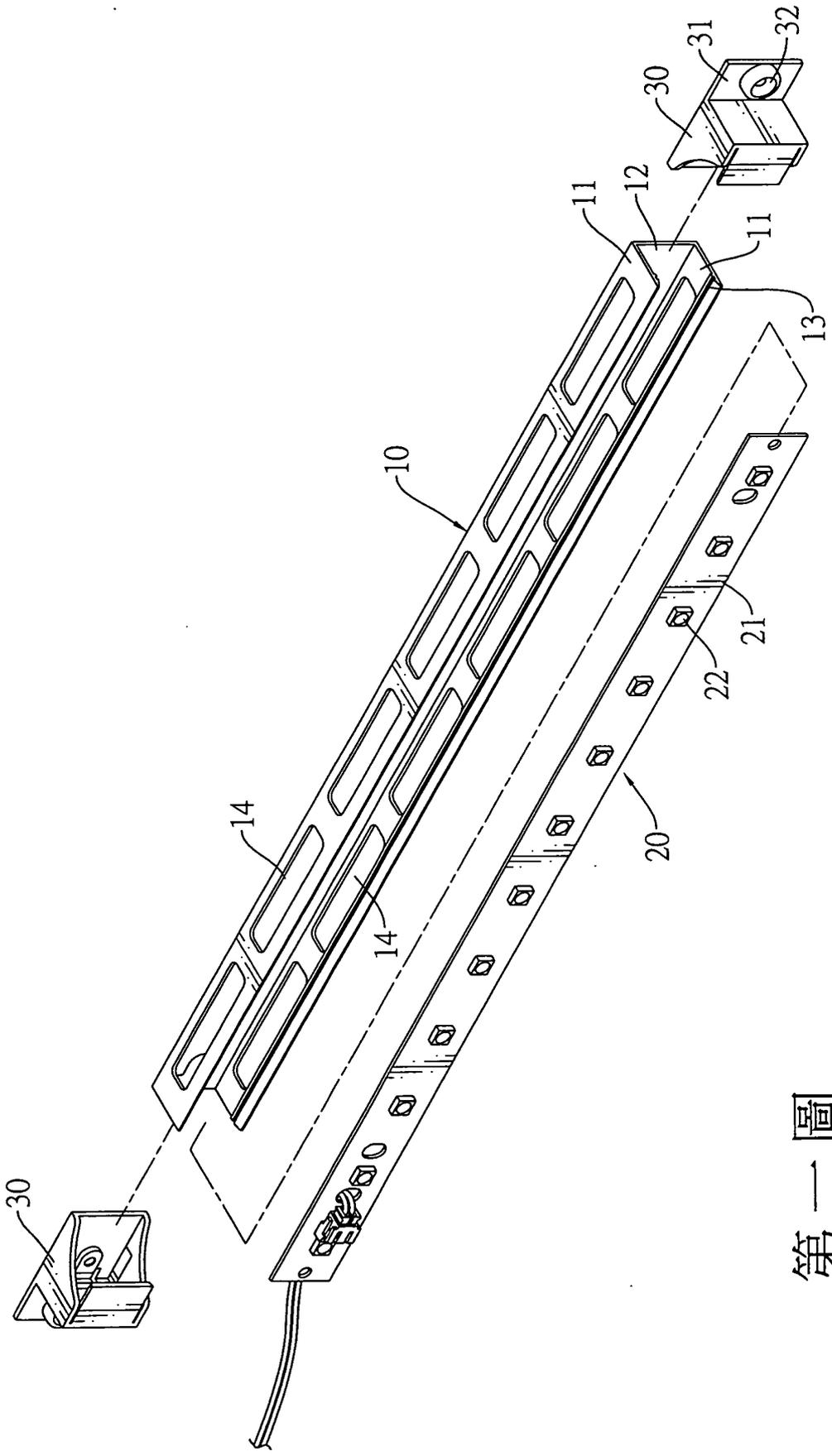
6.如申請專利範圍第 4 項所述之 LED 燈條，該側板上的通風口係由散熱孔群所組成。

7.如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之 LED 燈條，該燈座的兩側板上分別形成有通風口。

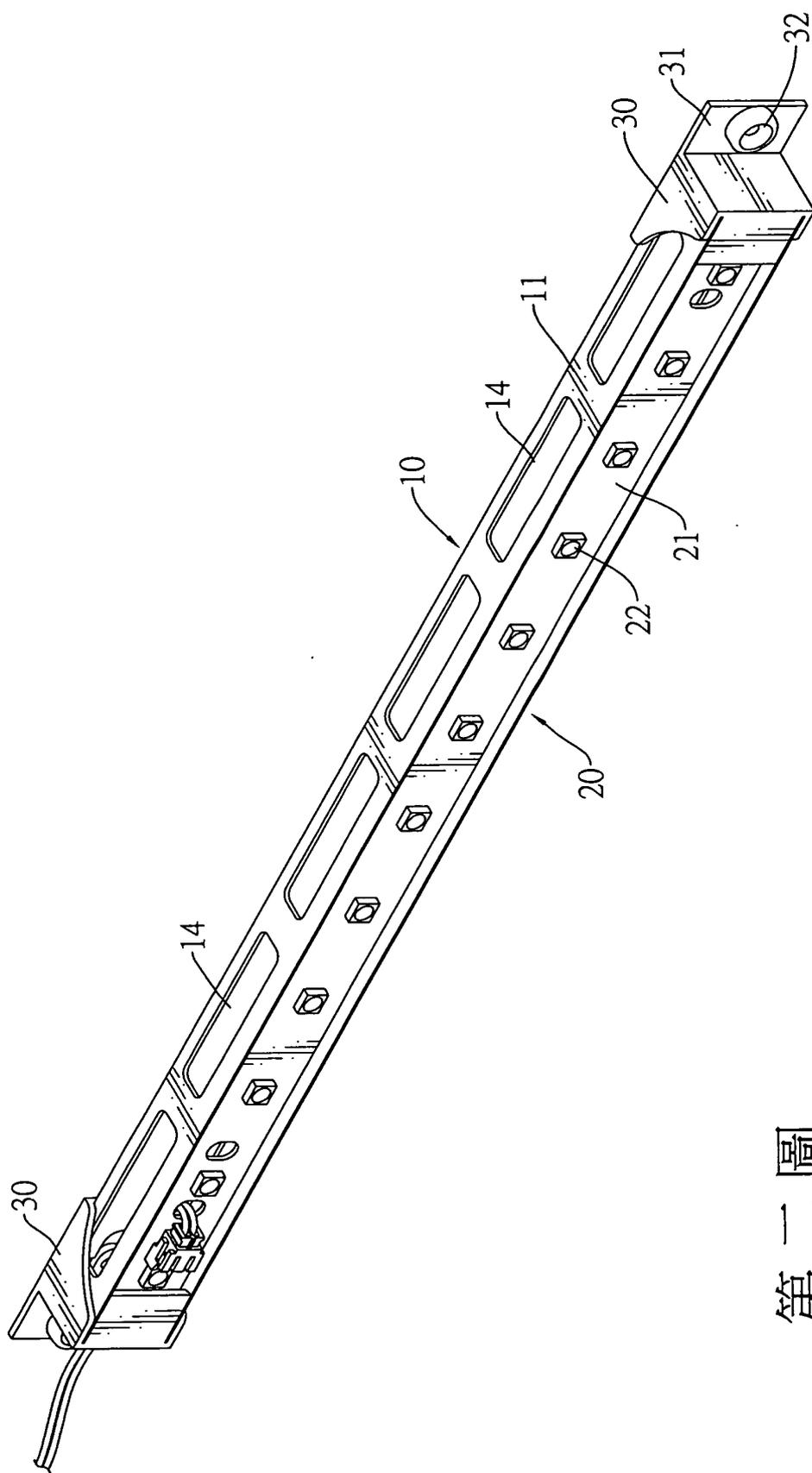
8.如申請專利範圍第 7 項所述之 LED 燈條，該燈座之兩側板於相對內側面上形成一與長邊平行的卡溝，供發光二極體模組的電路板卡設其間。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之 LED 燈條，該燈座的兩端分別套設有一固定座，該固定座上形成有固定孔。

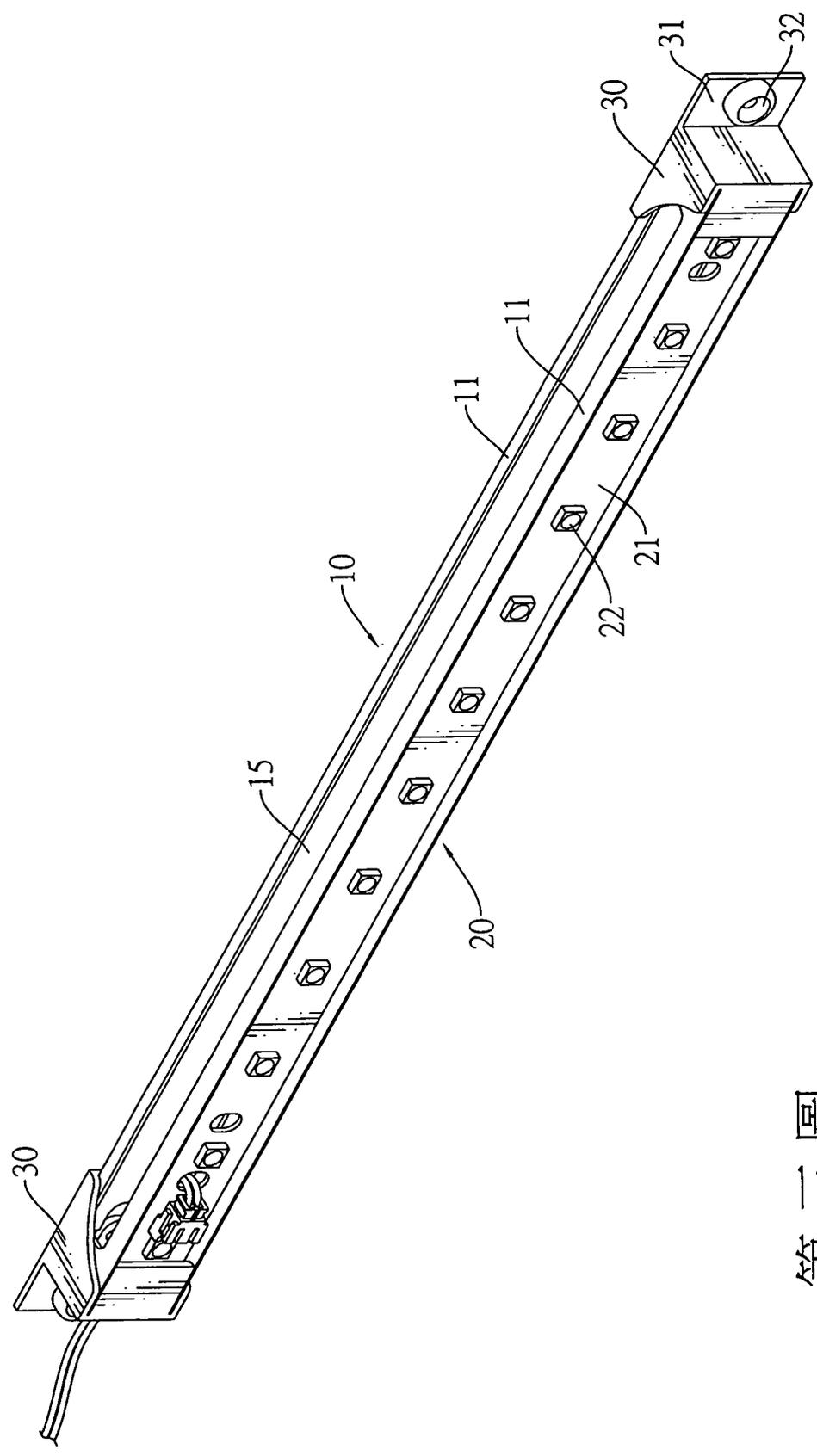
七、圖式：(如次頁)



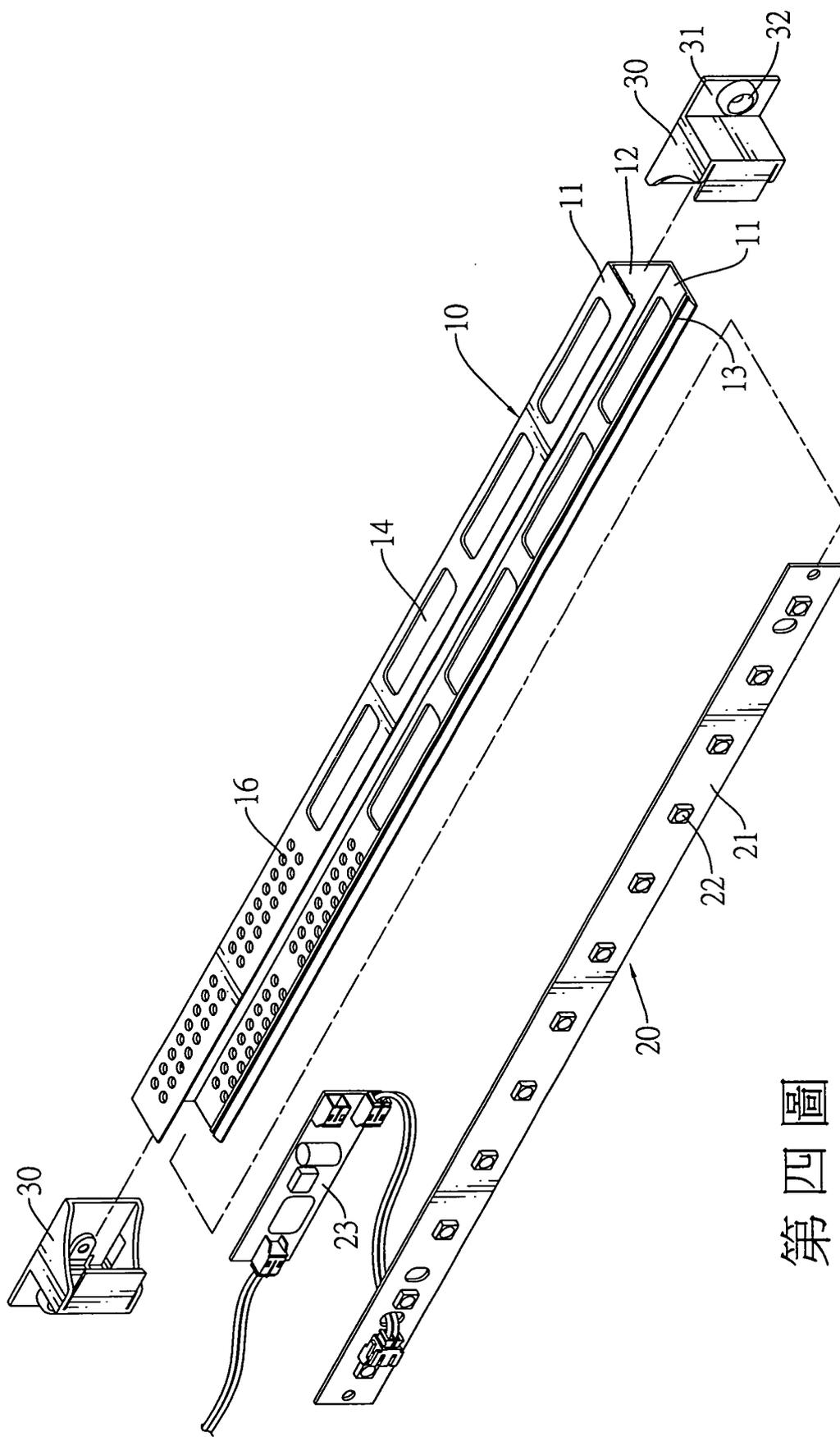
第一圖



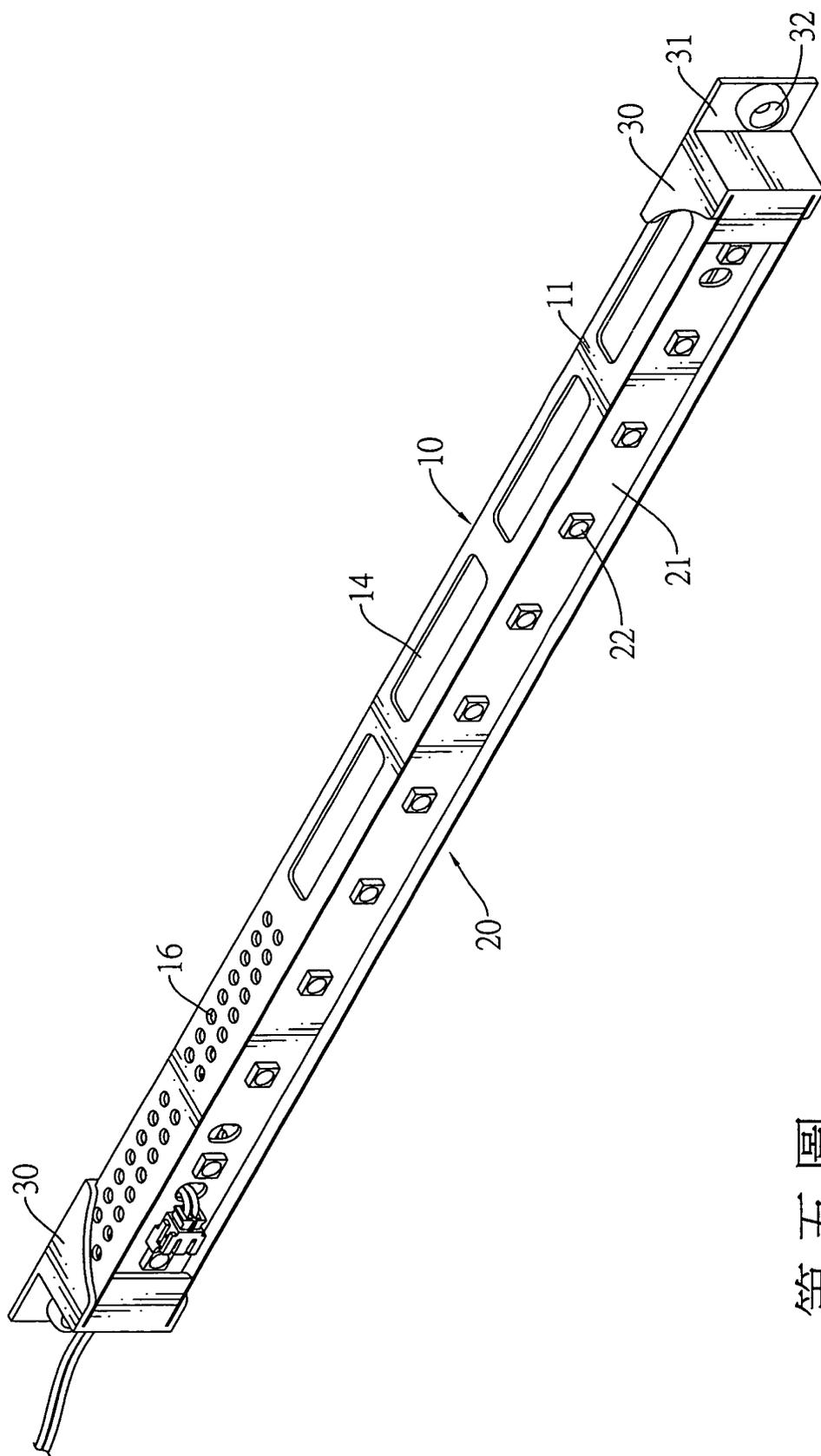
第二圖



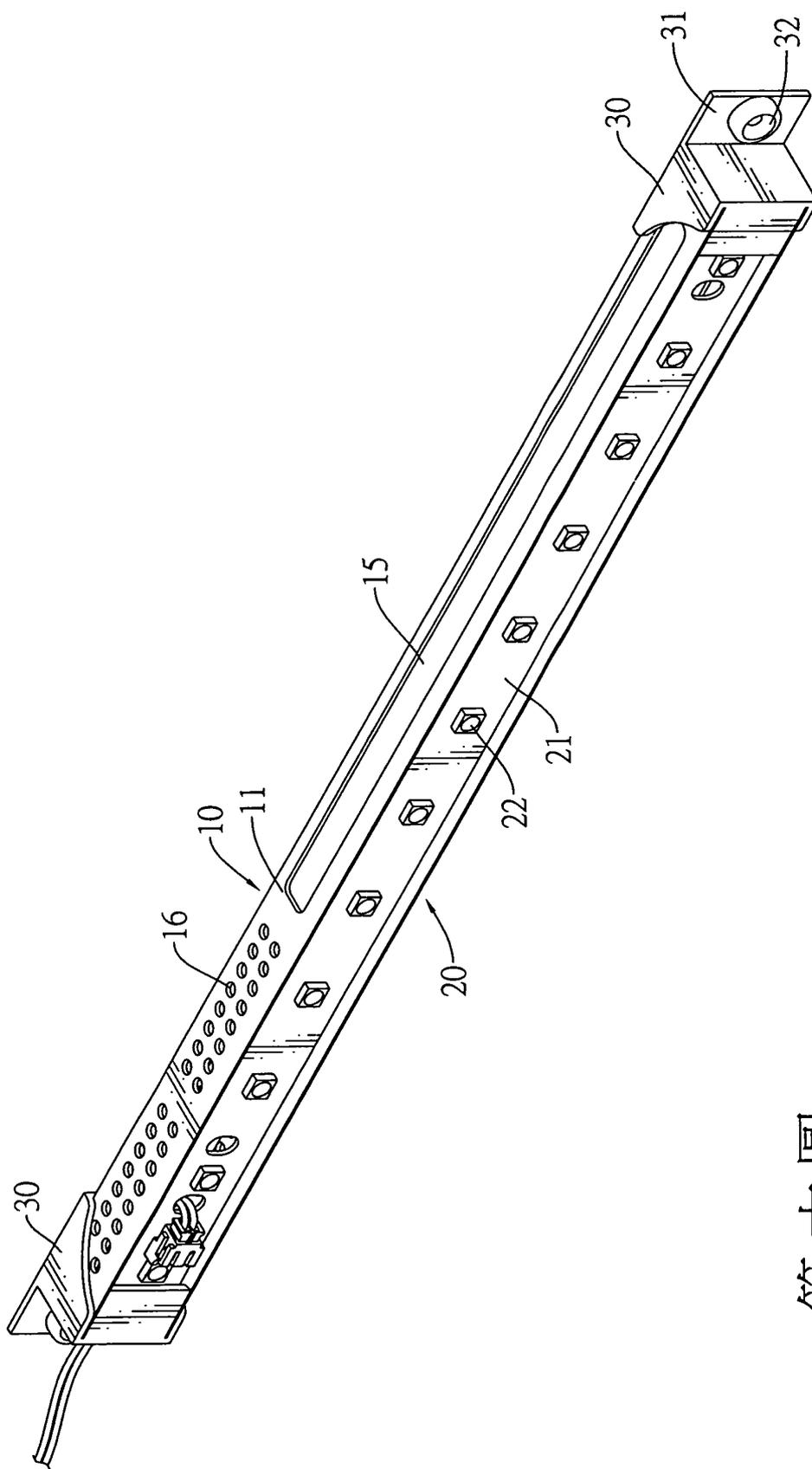
第三圖



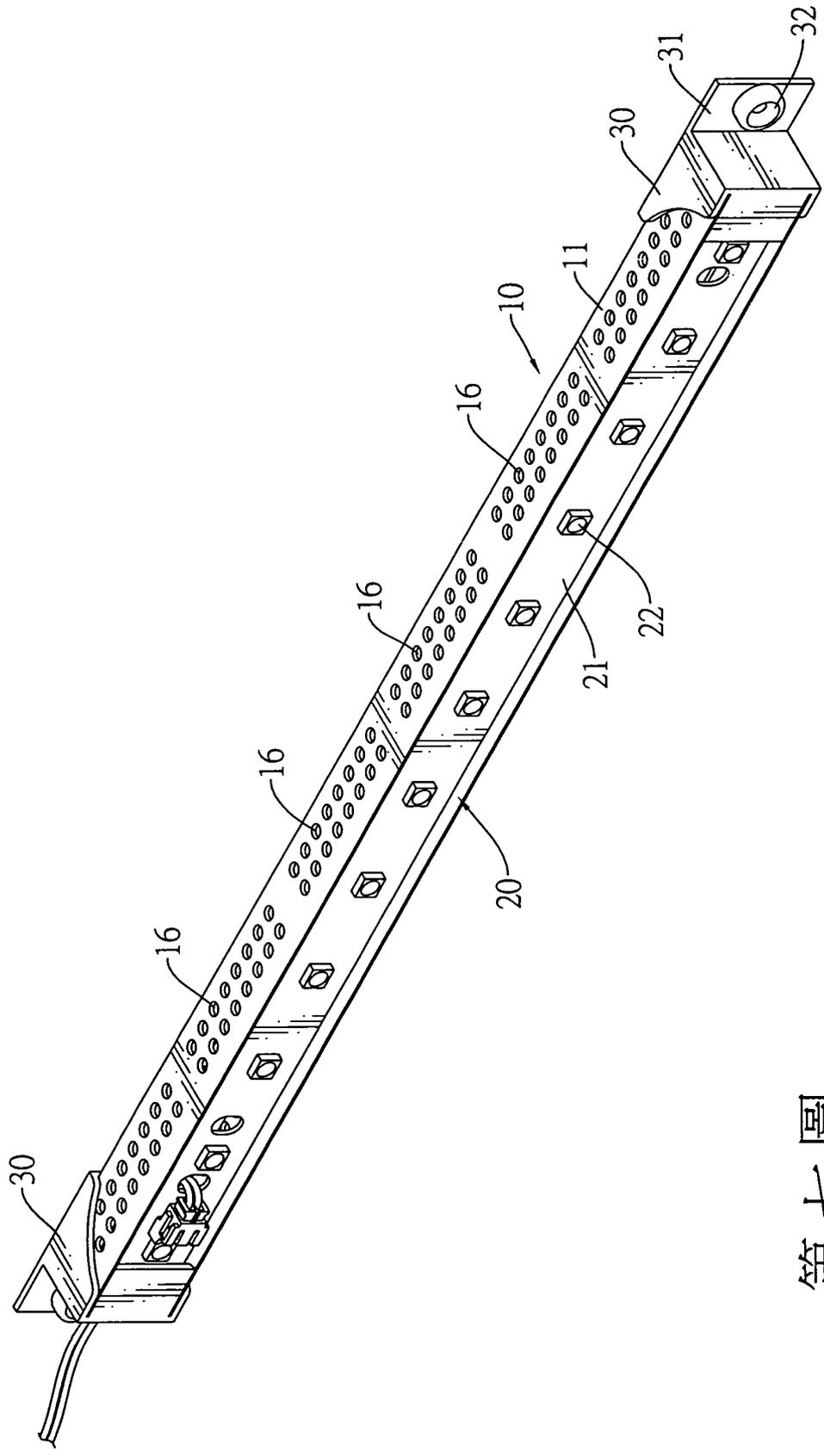
第四圖



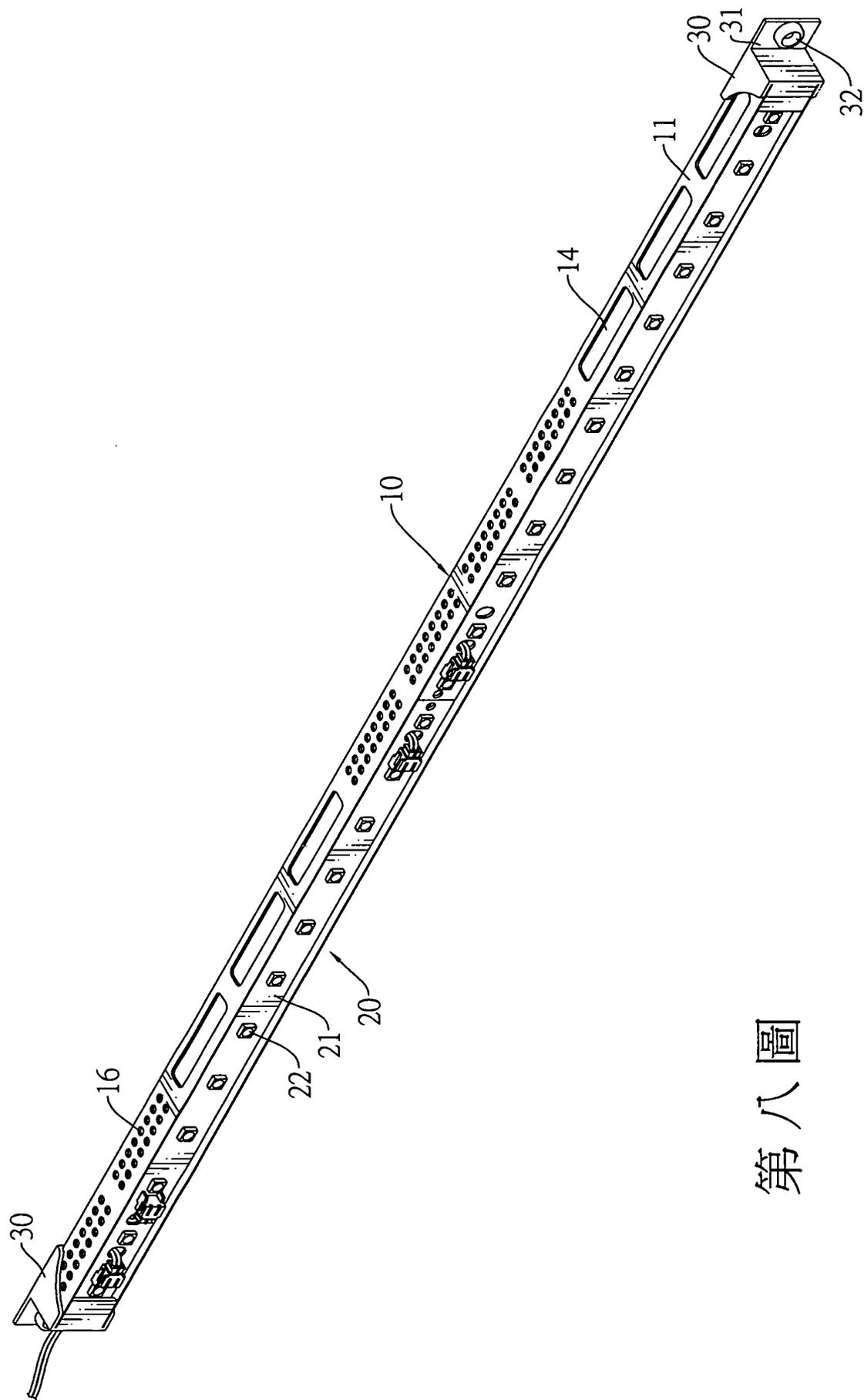
第五圖



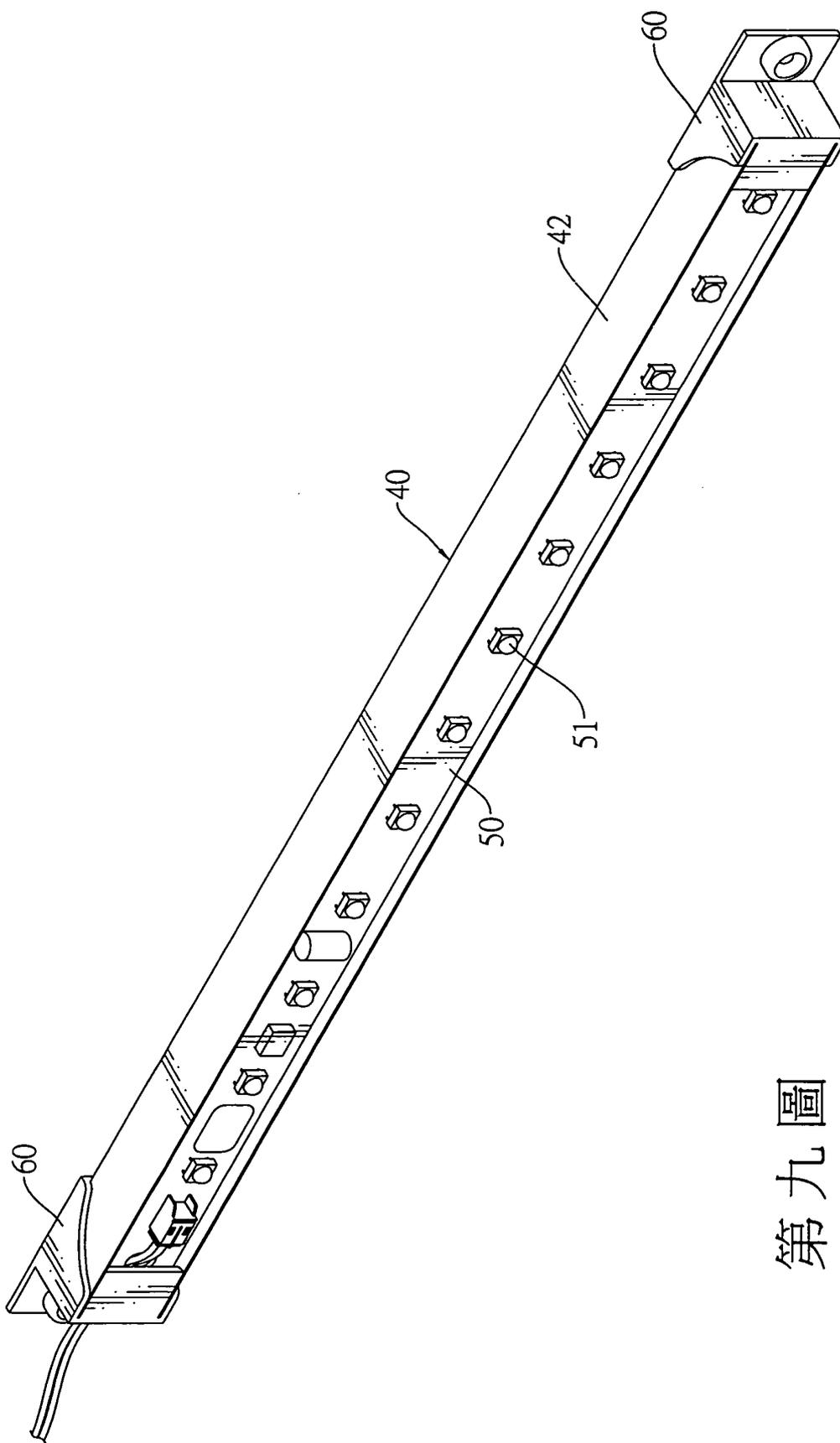
第六圖



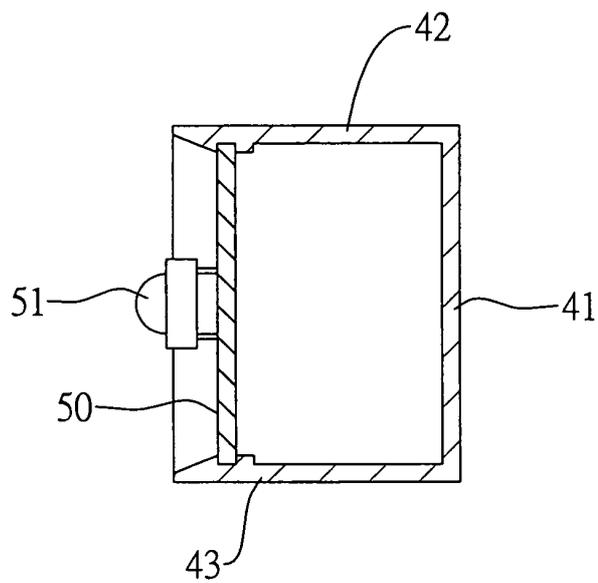
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖

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)燈座

(11)側板

(14)方格槽

(20)發光二極體模組

(21)電路板

(22)發光二極體

(30)固定座

(31)固定部

(32)固定孔