



(21)申請案號：100213133

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 14 日

(51)Int. Cl. : F21V19/00 (2006.01)

(71)申請人：中華節能科技有限公司(中華民國) (TW)

桃園縣平鎮市高雙路 6 之 1 號

(72)創作人：蘇家慶 (TW)；余淵銘 (TW)

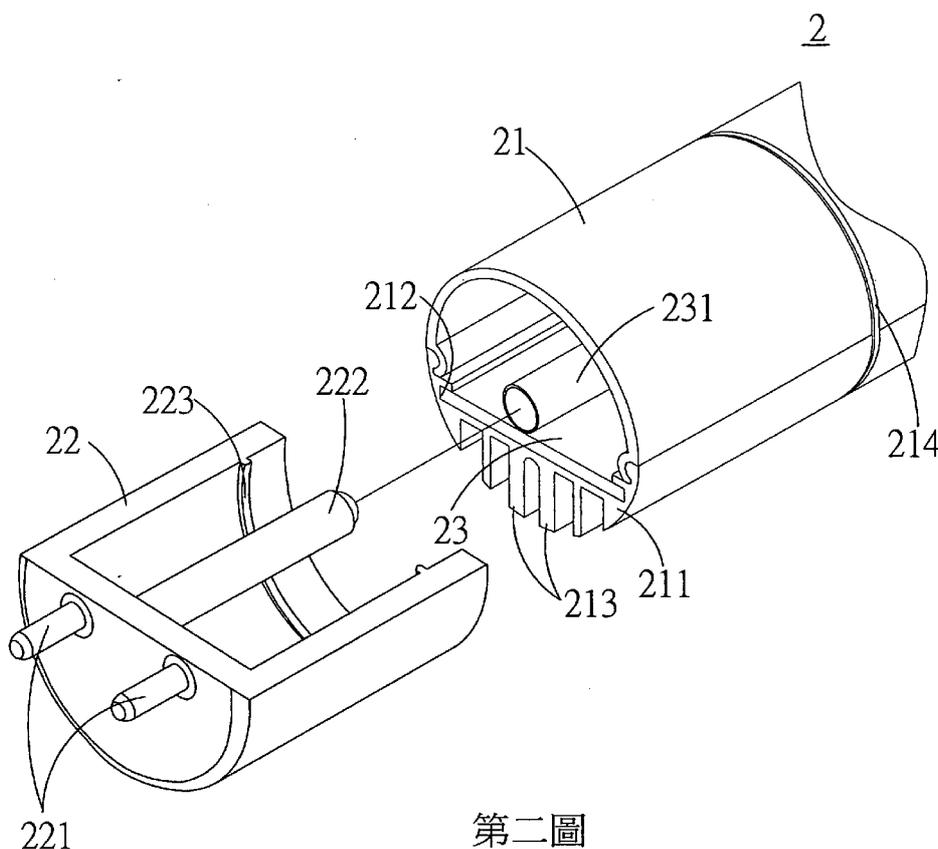
申請專利範圍項數：4 項 圖式數：4 共 12 頁

(54)名稱

發光二極體燈管結構改良

(57)摘要

本創作之發光二極體燈管係包括有：一燈管、二端蓋以及一電路板，該燈管內側設有一定位槽可供設置電路板，各端蓋係分別設置於該燈管二端，且分別設有二電性端子，而於各端蓋內側則分別設有一導電端子，該導電端子係與該電性端子連接，該電路板二端設有一插座；藉此，透過各端蓋之導電端子直接插接於該插座來形成接觸導通，以傳導電力，使具有簡易組裝，且一般人皆可更換維修套件，及電性接頭具有 360 度可旋轉迴旋之結構，可構成燈管及電路板來對應方位迴轉，以調整使用之需求照射角度。



2 . . . 發光二極體燈管

21 . . . 燈管

211 . . . 座體

212 . . . 定位槽

213 . . . 散熱鰭片

214 . . . 環溝

22 . . . 端蓋

221 . . . 電性端子

222 . . . 導電端子

223 . . . 凸肋

23 . . . 電路板

231 . . . 插座

第二圖

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關發光二極體燈管結構改良，旨在提供一種可透過燈管、電路板及端蓋之設計，讓使用者利用簡單插接動作即可形成接觸導通，而適於日光燈管、省電燈管或類似燈管之結構改良。

### 【先前技術】

按，早期日光燈之燈管的材質大多為玻璃，且日光燈管內部含有少量的水銀，故，在拿取或裝設上需極為小心，因不小心打破日光燈管的話，其內部之水銀流出會對環境造成傷害，且人體不小心碰觸到或吸附到的話，也會造成中毒現象；且傳統日光燈雖便宜，但其廢棄物有汞污染或易碎等缺點者。

然，目前的日光燈新一代的改良，採用發光二極體(LED)來發光，其結構上也跟早期的日光燈設計是一樣的，以能適用早期的燈架。

請參閱第一圖所示，係指出該習知 LED 燈管的結構主要係包括一中空管體 11、一發光模組 12 及兩外接模組 13。其中該中空管體 11 包括一座體 110 及一燈罩 111 蓋設在該座體上。該發光模組 12 包括電路板 120 及複數 LED121 結合在該些電路板 120 上，且該電路板 120 上具電路與該些 LED121 電氣連接，該電路在該電路板 120 靠近兩側邊處分別具有兩導接區塊 123。該兩外接模組 13 係結合在該中空管體 11 的兩

端，每一外接模組包括一端蓋 130、一固定塊 131 及兩端子。該端蓋 130 利用一螺栓 133 結合在該座體 110 上，該固定塊 131 係以螺栓 133 螺鎖在該座體 110 上。該兩端子包括一嵌塊 136 及一導柱 137。該嵌塊 136 嵌入該固定塊 131 中且一側由該固定塊 131 下方露出，並與外側電路板 120 上之外側邊的導接區塊 123 相焊接接觸。該導柱 137 延伸自該嵌塊 136 的一端面且由該端蓋 130 伸出至外部。

然而習知技術之缺點如下：

- 1、該外接模組組裝動作繁複，組裝成本較高。
- 2、焊接品質難以用肉眼判斷，因此有可能產生細小的裂縫，並且焊接人員水準若參差不齊，亦容易影響焊接品質。
- 3、一般 LED 燈管仍延用習用之燈座結構，則 LED 燈管插入習用燈座結構之插座時，因需旋轉 90 度始能接通電源，如此將使 LED 燈管之照射面也偏離 90 度，使 LED 燈管下方一側無法獲得照明。

### 【新型內容】

有鑑於此，本創作即在提供一種可透過燈管、電路板及端蓋之設計，讓使用者利用簡單插接動作即可形成接觸導通，使電路板及燈管具有能旋轉 360 度來調整不同照射角度之效果，進而增加整體之實用性，為其主要目的者。

為達上揭目的，本創作之發光二極體燈管係包括有：一燈管、二端蓋以及一電路板，該燈管內側設有一定位槽可供設置電路板，各端蓋係分別設置於該燈管二端，且分別設有二電性端子，而於各端蓋內側則分別設有一導電端子，該導

電端子係與該電性端子連接，該電路板二端設有一插座；藉此，透過各端蓋之導電端子直接插接於該插座來形成接觸導通，以傳導電力，使具有簡易組裝，且一般人皆可更換維修套件，及電性接頭具有360度可旋轉迴旋之結構，可構成燈管及電路板來對應方位迴轉，以調整使用之需求照射角度。

### 【實施方式】

本創作之特點，可參閱本案圖式及實施例之詳細說明而獲得清楚地瞭解。

如第二圖本創作發光二極體燈管之結構分解圖、第二圖本創作發光二極體燈管之結構示意圖所示，本創作之發光二極體燈管2係包括有：一燈管21、二端蓋22以及一電路板23；其中：

該燈管21內側同樣設有一座體211，該座體211上設有一定位槽212可供設置電路板23，如圖所示之實施例中，該燈管21係為圓管狀，且該燈管21下緣處係形成有複數散熱鰭片213，以供散熱。

各端蓋22係分別設置於該燈管21二端，各端蓋22係設有二電性端子221，而於各端蓋22內側則分別設有一導電端子222，該導電端子222係與該電性端子221連接，其中該電性端子221可與該導電端子222係一體製成，再利用包射方式與該端蓋22一體製成。

該電路板23係設置於該定位槽212內，該電路板23二端設有一插座231，該電路板23可設有複數發光二極體232，該電路板23上具有電路(圖未示)與該些發光二極體232電氣連

接，該電路則於該插座231形成電性連接。

其中，該端蓋與燈管之結合方式可以凸肋環溝方式來嵌合固定，如圖所示之實施例中，該端蓋22內側設有一圈凸肋223，而該燈管21則相對設有一環溝214，而該端蓋22的圓周直徑大於燈管21的圓周直徑，透過兩者嵌合方式相互固定，並藉由各端蓋之導電端子222直接插接於該插座231來形成接觸導通，當本創作之燈管插入習用燈座結構時，該電性端子221以及導電端子222藉由該插座231與電路板23形成一電流迴路，使發光二極體232因接收到電力而發光發亮；當然，亦可於該端蓋內側設有一環溝，而該燈管則相對設有一圈凸肋。

本創作相較於習有發光二極體燈管係具有下列優點：

1、利用簡單插接動作即可構成端蓋與燈管之組裝，使其具有易組裝、易維修、易檢測、易更換零組件，進而增加實用性。

2、透過燈管、電路板及端蓋之設計，讓使用者利用簡單插接動作即可形成接觸導通，使電路板及燈管可相對於該端蓋具有能旋轉360度，如第四圖所示，來調整不同照射角度之效果，進而增加整體之實用性。

綜上所述，本創作提供一較佳可行之發光二極體燈管結構改良，爰依法提呈新型專利之申請；本創作之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本創作之揭示而作各種不背離本案創作精神之替換及修飾。因此，本創作之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本創作之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

### 【圖式簡單說明】

第一圖係為習知 LED 燈管之結構分解圖。

第二圖係為本創作中發光二極體燈管之結構分解圖。

第三圖係為本創作中發光二極體燈管之結構示意圖。

第四圖係為本創作中燈管與端蓋可相對形成旋轉 360 度之結構示意圖。

### 【主要元件符號說明】

中空管體11	散熱鰭片213
座體110	環溝214
燈罩111	端蓋22
發光模組12	電性端子221
電路板120	導電端子222
LED121	凸肋223
導接區塊123	電路板23
外接模組13	插座231
端蓋130	發光二極體232
固定塊131	
螺栓133	
嵌塊136	
導柱137	
發光二極體燈管2	
燈管21	
座體211	
定位槽212	

# 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：

100213133

※申請日：

100.7.1

※IPC分類：F21V 19/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

發光二極體燈管結構改良

二、中文新型摘要：

本創作之發光二極體燈管係包括有：一燈管、二端蓋以及一電路板，該燈管內側設有一定位槽可供設置電路板，各端蓋係分別設置於該燈管二端，且分別設有二電性端子，而於各端蓋內側則分別設有一導電端子，該導電端子係與該電性端子連接，該電路板二端設有一插座；藉此，透過各端蓋之導電端子直接插接於該插座來形成接觸導通，以傳導電力，使具有簡易組裝，且一般人皆可更換維修套件，及電性接頭具有360度可旋轉迴旋之結構，可構成燈管及電路板來對應方位迴轉，以調整使用之需求照射角度。

三、英文新型摘要：

## 六、申請專利範圍：

1. 一種發光二極體燈管結構改良，係包括有：

一燈管，該燈管內側設有一定位槽；

二端蓋，係分別設置於該燈管二端，各端蓋係設有二電性端子，而於各端蓋內側則分別設有一導電端子，該導電端子係與該電性端子連接；以及

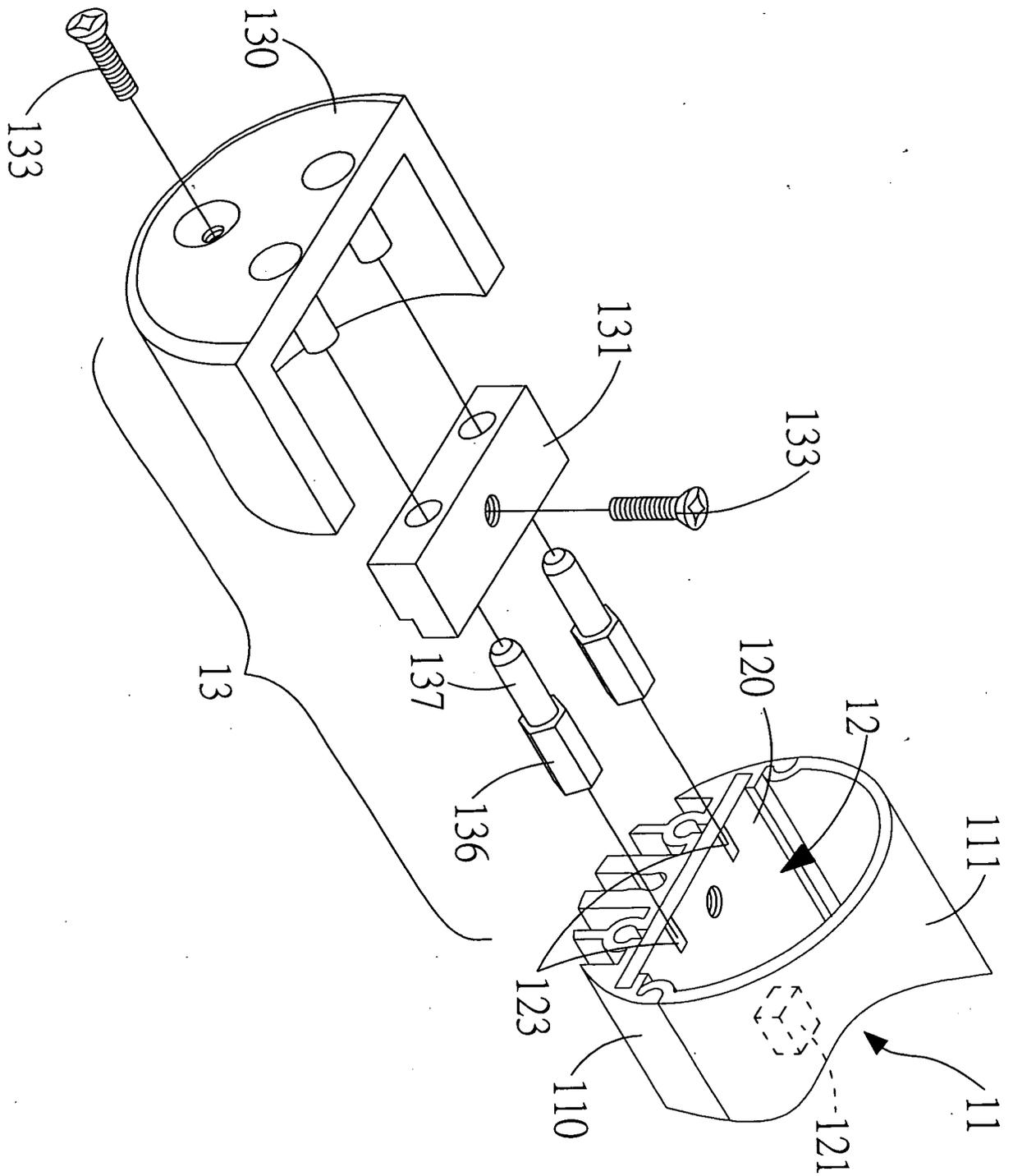
一電路板，係設置於該定位槽內，該電路板二端設有一插座，可供各端蓋之導電端子插接而形成導通。

2. 如請求項1所述之發光二極體燈管結構改良，其中該燈管下緣處係形成有複數散熱鰭片。

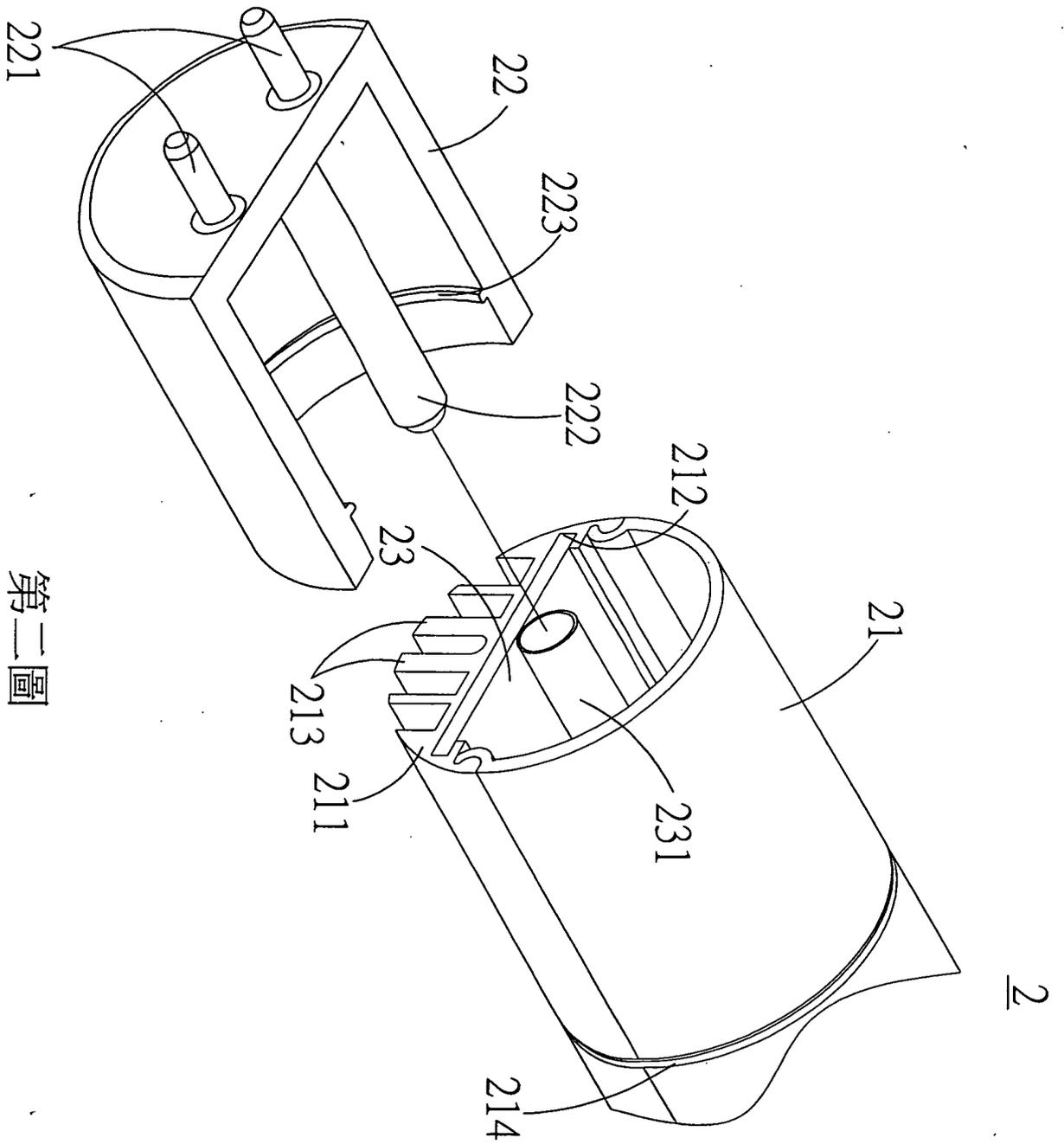
3. 如請求項1或2所述之發光二極體燈管結構改良，其中該端蓋與燈管之結合方式係以凸肋環溝方式來嵌合固定。

4. 如請求項1或2所述之發光二極體燈管結構改良，其中該電性端子與該導電端子係一體製成。

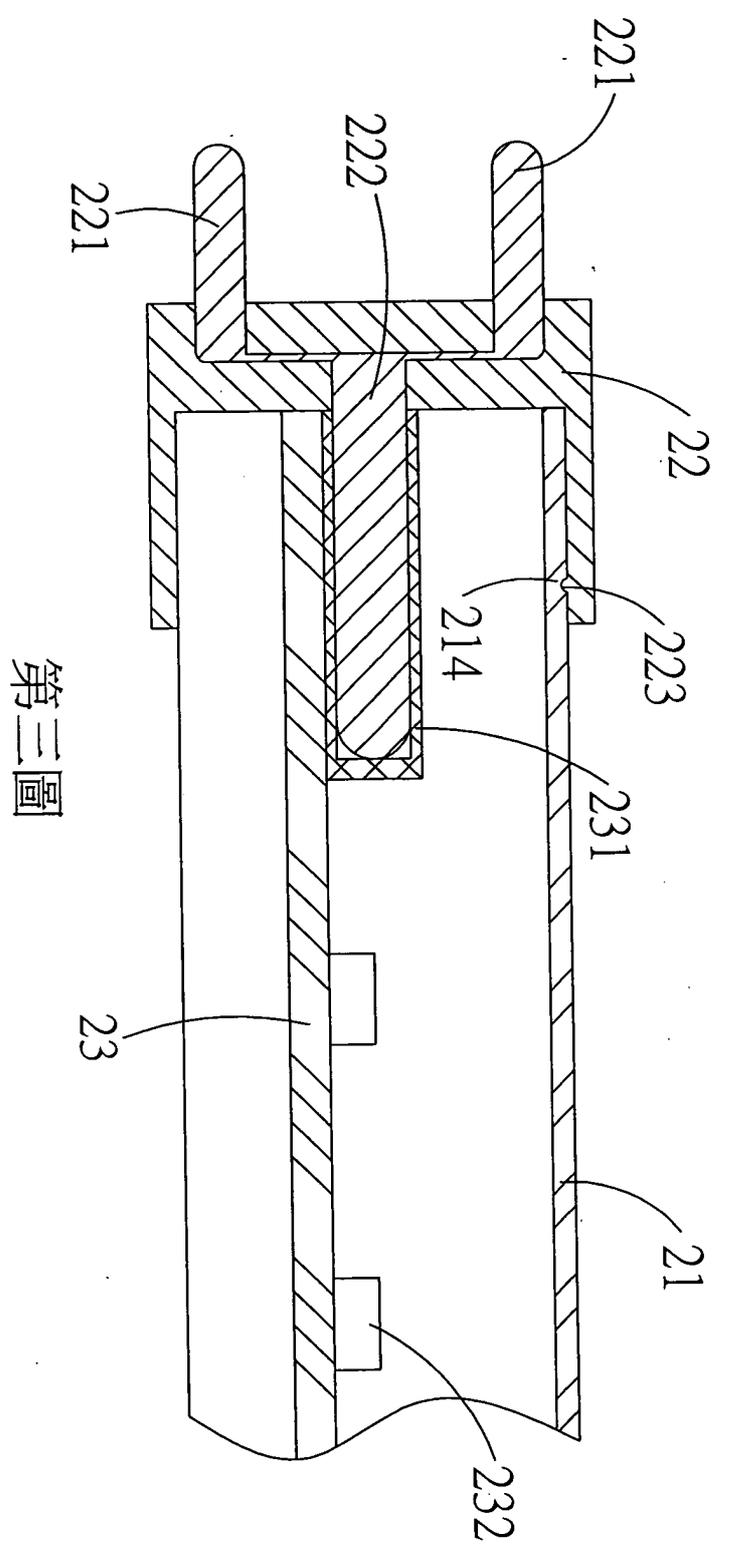
七、圖式：



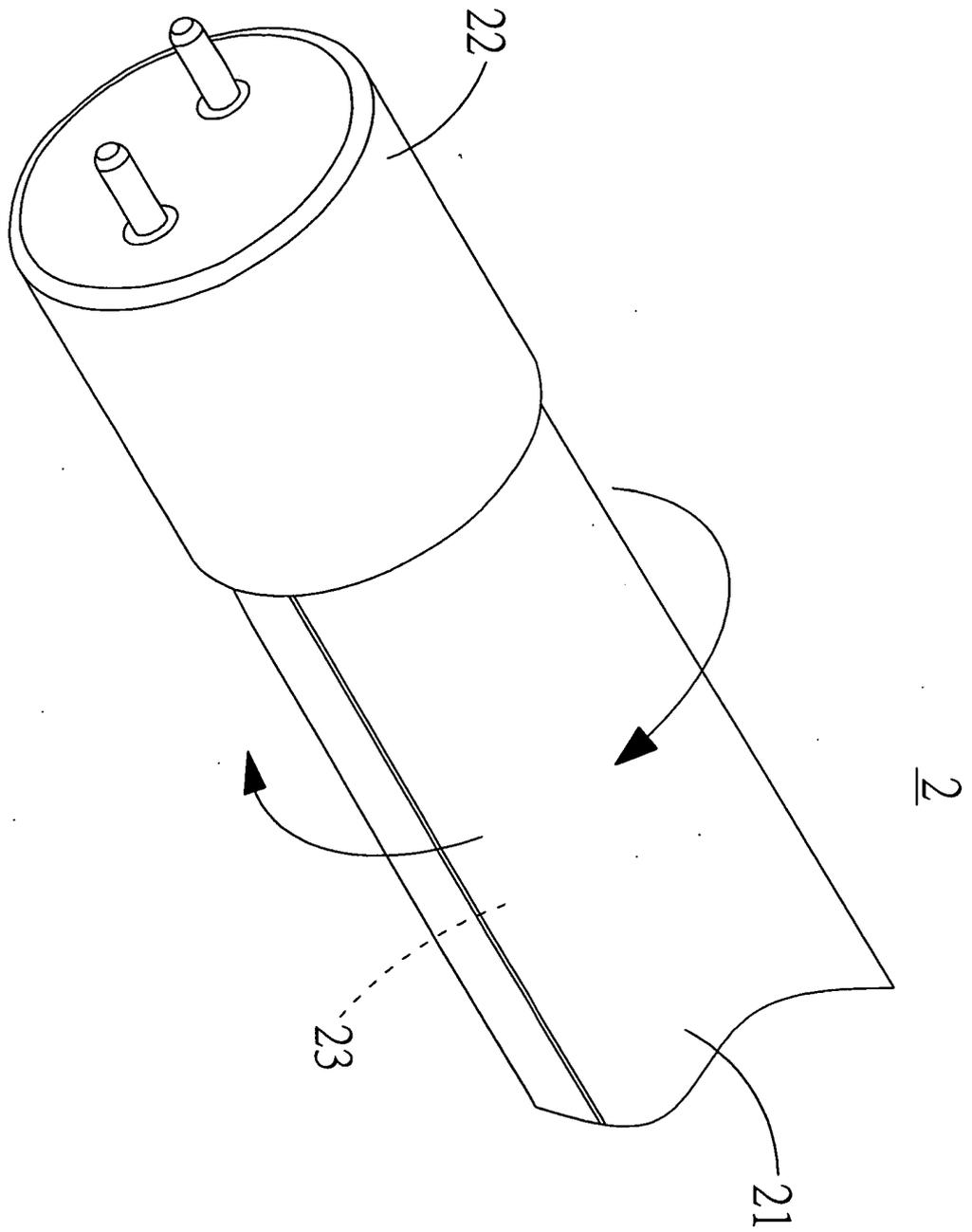
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

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：

發光二極體燈管2

燈管21

座體211

定位槽212

散熱鰭片213

環溝214

端蓋22

電性端子221

導電端子222

凸肋223

電路板23

插座231