



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201200790 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：099120293

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 22 日

(51)Int. Cl. : **F21V29/00 (2006.01)**
F21Y101/02 (2006.01)

F21W111/02 (2006.01)

(71)申請人：利得全股份有限公司 (中華民國) LEADER TREND TECHNOLOGY CORP (TW)

桃園縣平鎮市新富一街 9 號 14 樓

王勤文 (中華民國) WANG, CHIN WEN (TW)

桃園縣平鎮市新富三街 28 號 10 樓

(72)發明人：王勤文 WANG, CHIN WEN (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 24 頁

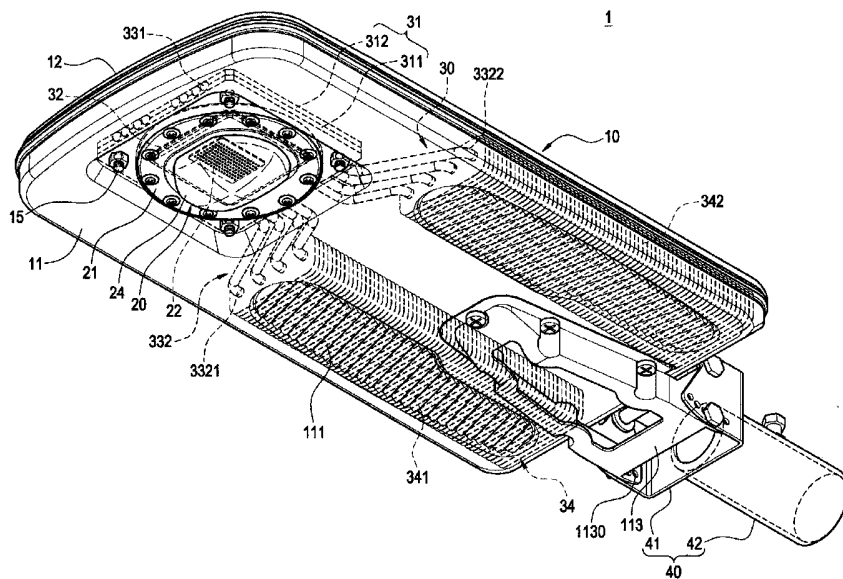
(54)名稱

LED 路燈

LED STREET LAMP

(57)摘要

本發明係為一種 LED 路燈，包括一燈殼、一 LED 裝置及結合在該 LED 裝置上的一散熱裝置，燈殼包含相互罩合、且分別設有散熱孔的上、下蓋，發光模組容置在燈殼中，散熱裝置包含一金屬座、複數熱管及多數散熱鰭片，金屬座包含相互疊接的第一板體及第二板體，第一板體係熱接觸發光模組，熱管包含吸熱段及放熱段，吸熱段水平穿設在第一板體及第二板體之間，放熱段水平延伸在遠離金屬座的一側邊，散熱鰭片平行排列地套接在熱管的放熱段上，藉此加速燈殼內部氣體的自然對流，將熱氣快速地逸散至外界，以提高散熱效率。



1：LED 路燈

10：燈殼

11：下蓋

12：上蓋

15：鎖固元件

20：LED 裝置

21：燈座

22：發光模組

24：透光鏡

30：散熱裝置

31：金屬座

32：均溫板

34：散熱鰭片

40：可調式燈桿座

41：固定框

42：筒套
111：第一散熱孔
113：連接座
311：第一板體
312：第二板體
331：吸熱段
332：放熱段
341：第一散熱鰭片
342：第二散熱鰭片
1130：第二樞接孔
3321：第一放熱段
3322：第二放熱段

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係有關於一種照明裝置，尤其是一種LED路燈。

【先前技術】

[0002] 由於LED發光時所產生的廢熱對其壽命有相當大的負面影響，因此，LED型的路燈大多設有散熱裝置來加速逸散LED的廢熱；另一方面，隨著LED數量的增加及高功率LED的開發，LED燈具運作時所產生的熱量正逐步向上攀升，故如何為LED燈具設計一散熱佳之結構，已成為現今從事該項行業之相關人士所研究的重要課題之一。

[0003] 習知LED路燈主要設有一燈座本體，該燈座本體內置設有多個LED，該些LED上則裝設有散熱裝置，該散熱裝置的設置可為一散熱基座及貼接在該散熱基座的多數散熱鰭片，以藉由散熱體來加速排除廢熱。

[0004] 上述結構中，該散熱裝置貼接在發熱的LED上方，由於該散熱裝置採用自然對流的方式來散熱，然而，其散熱孔通常設置在燈座殼體的側邊或頂面，而該些LED底面通常未設有散熱孔，當外部的冷空氣進入燈座本體後，必須改變行進方向以帶走LED的熱，造成該燈座本體內部的氣體流動路徑不流暢，不利於將熱氣快速地逸散至外界，故散熱效率不佳，對於LED燈所產生的高熱無法有效及時逸散。

[0005] 有鑑於此，本發明人為改善並解決上述之缺失，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本發明。

【發明內容】

- [0006] 本發明之一目的，在於提供一種LED路燈，其係在燈殼的上、下蓋上分別開設有多數對應的散熱孔，藉以加速自然對流速度，提高散熱效率。
- [0007] 為了達成上述之目的，本發明係為一種LED路燈，包括一燈殼、一發光模組、一金屬座、複數熱管及多數散熱鰭片，燈殼包含相互罩合並形成有容置空間的下蓋及上蓋，下蓋設有開孔，並在遠離開孔的一側設有第一散熱孔，上蓋對應第一散熱孔處設有第二散熱孔，發光模組容置在容置空間中，並對應開孔配置，發光模組包含電路板及置設在電路板一側面的複數LED燈，金屬座包含相互疊接的第一板體及第二板體，且第一板體係熱接觸發光模組，每一熱管包含吸熱段及放熱段，吸熱段水平穿設在第一板體及第二板體之間，放熱段水平延伸在遠離金屬座的一側邊，散熱鰭片平行排列地套接在熱管的放熱段上。
- [0008] 本發明之另一目的在於提供一種LED路燈，其係將發光模組設置在殼座的一側，並將熱管及散熱鰭片延伸至殼座的另一側，以將容置在殼座內部的元件作最佳化的空間配置，以薄化其燈殼厚度。
- [0009] 本發明之再一目的在於提供一種LED路燈，其係將發光模組及散熱裝置大致設置在燈殼內部的二側而避免發光模組的熱氣影響氣體的對流路徑，以加速氣體的自然對流速度。
- [0010] 本發明之又一目的在於提供一種LED路燈，其燈殼之散熱

孔的開設有有助於熱氣的加速逸散，且外部水氣又不致令發光模組受潮而影響電性。

[0011] 相較於習知，本發明之LED路燈係將發光模組設置在殼座的一側，並將熱管及散熱鰭片延伸至殼座的另一側，且在燈殼的上、下蓋上分別對應開設有多數對應的散熱孔，據此，可將容置在殼座內部的元件作最佳化的空間配置，以薄化其燈殼厚度；再者，氣體係自下蓋的散熱孔進入燈殼內部，從而帶走散熱鰭片上大量的熱後，續直線地向上流動，再從上蓋散熱孔流出，因氣體呈直線流動，故其自然對流速度快；再者，由於發光模組與散熱鰭片分別設置在燈殼內的二側邊，LED所產生的熱氣不與對流氣體相互混合，因熱氣不影響氣體的對流路徑，故散熱效率高，更增加本發明之實用性。

【實施方式】

[0012] 有關本發明之詳細說明及技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

[0013] 請參照第一圖至第四圖，係為本發明LED路燈的立體外觀示意圖、立體分解圖、組合剖視圖及局部放大示意圖；本發明之LED路燈1包括一燈殼10、一LED裝置20及結合在該LED裝置20上的一散熱裝置30。

[0014] 該燈殼10包含相互罩合並形成有一容置空間100的一下蓋11及一上蓋12，該下蓋11設有一開孔110，並在遠離該開孔110的一側設有相對應的複數第一散熱孔111，再者，該上蓋12對應該等第一散熱孔111處設有複數第二散熱

孔121；本實施例中，該些第一散熱孔111、第二散熱孔121係呈柵狀設置，且該些第一散熱孔111設於該下蓋11對應的二側邊，該些第二散熱孔121則設於該上蓋12對應的二側邊；此外，該下蓋11在該等第一散熱孔111的一側另設有一連接座113，該連接座113並設有複數第一樞接孔1130。

[0015] 該LED裝置20包含一燈座21、結合在該燈座21上的一發光模組22、一密封墊體23及一透光鏡24。該燈座21及該發光模組22容置在該容置空間100中，該發光模組22裝設在該燈座21的一開口210中，並對應該下蓋11的開孔110配置，該發光模組22包含一電路板221及置設在該電路板221一側面的複數LED燈222。該密封墊體23貼接在該燈座21的內壁面，並罩蓋在該透光鏡24的外緣上，該透光鏡24置設在該發光模組22的外側，並封合該燈座21的開口210。

[0016] 該散熱裝置30包含一金屬座31、一均溫板32、複數熱管33及多數散熱鰭片34。該金屬座31結合在該燈座21上，該金屬座31包含相互疊接的一第一板體311及一第二板體312，該均溫板32夾設於該發光模組22及該第一板體311之間，並貼接該第一板體311，使該第一板體311熱接觸該發光模組22的電路板221。

[0017] 每一熱管33包含一吸熱段331及一放熱段332，該吸熱段331水平穿設在該第一板體311及該第二板體312之間，該放熱段332則水平延伸在遠離該金屬座30的一側邊，該些散熱鰭片34係平行排列地套接在該些熱管33的放熱段

332上。

[0018] 本實施例中，該些放熱段331可區隔為一第一放熱段3321及一第二放熱段3322，該第一放熱段3321係朝向該燈殼10的一側邊延伸，該第二放熱段3322則朝向該燈殼10的另一側邊延伸，同理，該些散熱鰭片34亦區隔為第一散熱鰭片341及第二散熱鰭片342，該第一散熱鰭片341套接在該第一放熱段3321上，該第二散熱鰭片342套接則在該第二放熱段3322上。

[0019] 組設時，利用複數結合元件25將該LED裝置20鎖固在該金屬座31上，並將該LED裝置20對應配置在該下蓋11的開孔110中；又，該下蓋11在該開孔110的外側設有複數固定孔112，該金屬座31的第一板體311及該第二板體312分別設有對應的複數鎖孔310，另取複數鎖固元件15分別穿設該些鎖孔310及固定孔112，以將該金屬座31鎖固在該下蓋11上，最後再將該上蓋12罩合在該下蓋11上。

[0020] 再者，該LED路燈1更包括一可調式燈桿座40及一穿軸45，該可調式燈桿座40包含一固定框41及連接該固定框41的一筒套42，該筒套42係供插接一燈桿(圖未示)。該固定框41設有複數第一樞接孔410，該些第一樞接孔410係呈弧形排列，此外，該下蓋41的連接座113上對應設有複數第二樞接孔1130，該穿軸45穿設在對應的該第一樞接孔410及第二樞接孔1130中，據此將該可調式燈桿座40樞接在該連接座113上。

[0021] 請另參照第五圖，係為本發明LED路燈調節投射角度的示

意圖；承上述，藉由調節該第一樞接孔410及第二樞接孔1130的相對結合位置，以改變該筒套42及該連接座113的夾角，進而調整該LED路燈1的投射方向。

[0022] 據此，該發光模組22所產生的廢熱經由該均溫板32而傳導至該金屬座31，由該金屬座31傳導給穿接在內部的熱管33吸熱段331，經由熱管34快速地將熱傳遞到熱管33放熱段332，最後傳導至散熱鰭片34，由於該些散熱鰭片34具有大範圍的散熱面積，因此可迅速地將廢熱逸散。

[0023] 請續參照第六圖，係為本發明LED路燈使用時的散熱示意圖；使用時，外部冷空氣會自下蓋11的第一散熱孔111進入該燈殼10內部，流經該等散熱鰭片34的散熱通道340，從而帶走該些散熱鰭片34上的熱，受熱後的空氣再從上蓋12的第二散熱孔121直接逸散出去，可充分讓氣流產生對流流動，達到即時降低該發光模組22的溫度及提高散熱效率的功效。

[0024] 請另參照第七圖，係為本發明LED路燈之第二實施例，本實施例與第一實施例大致相同，其不同之處係在於其第一散熱孔111a及第二散熱孔121a的設置樣態，本實施例中，該些第一散熱孔111a及第二散熱孔121a係呈網狀設置，但不以此樣態為限。

[0025] 以上所述僅為本發明之較佳實施例，非用以限定本發明之專利範圍，其他運用本發明之專利精神之等效變化，均應俱屬本發明之專利範圍。

【圖式簡單說明】

- [0026] 第一圖 係為本發明LED路燈的立體外觀示意圖 ；
- [0027] 第二圖 係為本發明LED路燈的立體分解圖 ；
- [0028] 第三圖 係為本發明LED路燈的組合剖視圖 ；
- [0029] 第四圖 係為本發明LED路燈之LED裝置的局部放大示意圖 ；
- [0030] 第五圖 係本發明LED路燈之LED裝置調節投射角度的示意圖 ；
- [0031] 第六圖 係本發明LED路燈之LED裝置的散熱示意圖 ；
- [0032] 第七圖 係本發明LED路燈的第二實施例。

【主要元件符號說明】

- [0033] 1 LED路燈
- 10 燈殼
- 100 容置空間
- 11 下蓋
- 110 開孔
- 111 第一散熱孔
- 112 固定孔
- 113 連接座
- 1130 第二樞接孔
- 12 上蓋
- 121 第二散熱孔
- 15 鎖固元件
- 20 LED裝置
- 21 燈座

- 210 開口
- 22 發光模組
- 23 密封墊體
- 24 透光鏡
- 25 結合元件
- 30 散熱裝置
- 31 金屬座
- 310 鎖孔
- 311 第一板體
- 312 第二板體
- 32 均溫板
- 33 熱管
- 331 吸熱段
- 332 放熱段
- 3321 第一放熱段
- 3322 第二放熱段
- 34 散熱鰭片
- 341 第一散熱鰭片
- 342 第二散熱鰭片
- 40 可調式燈桿座
- 41 固定框
- 410 第一樞接孔
- 42 筒套
- 111a 第一散熱孔
- 121a 第二散熱孔

專利案號：099120293



日期：99年06月22日

發明專利說明書

※申請案號：099120293

※IPC分類：F>IV²⁹/₀₀ (2006.01)

※申請日：99. 6. 22

F>IW¹¹/₀₂ (2006.01)

一、發明名稱：

F>IY¹⁰/₂ (2006.01)

LED路燈

LED Street Lamp

二、中文發明摘要：

本發明係為一種LED路燈，包括一燈殼、一LED裝置及結合在該LED裝置上的一散熱裝置，燈殼包含相互罩合、且分別設有散熱孔的上、下蓋，發光模組容置在燈殼中，散熱裝置包含一金屬座、複數熱管及多數散熱鰭片，金屬座包含相互疊接的第一板體及第二板體，第一板體係熱接觸發光模組，熱管包含吸熱段及放熱段，吸熱段水平穿設在第一板體及第二板體之間，放熱段水平延伸在遠離金屬座的一側邊，散熱鰭片平行排列地套接在熱管的放熱段上，藉此加速燈殼內部氣體的自然對流，將熱氣快速地逸散至外界，以提高散熱效率。

三、英文發明摘要：

An LED Street lamp is disclosed. The LED Street lamp includes a lamp shell, an LED device and a heat dissipation device combined thereon. The lamp shell has an upper cover and a lower base, which are coupled together and are provided with heat dissipation holes separately. Moreover, a light emitting module is accommodated in the lamp shell. The heat dissipation device includes a metal set, heat pipes, and plural heat dissipation fins. The metal set has a first plate and a second plate which are stacked. The first plate is thermally contacted with the

light emitting module. Each heat pipe has an evaporator section and a condense section. The evaporator section is horizontally placed between the first plate and the second plate, and the condense section is horizontally extended in a side far from the metal set. Furthermore, the heat dissipation fins parallelly arranged are sleeved on the evaporator sections. Hence, free convection inside of the lamp shell will be enhanced and hot air will be dissipated rapidly.



Intel
Property
Office

七、申請專利範圍：

1. 一種LED路燈，包括：

一燈殼，包含相互罩合並形成有一容置空間的一下蓋及一上蓋，該下蓋設有一開孔，並在遠離該開孔的一側設有複數第一散熱孔，該上蓋對應該等第一散熱孔處設有複數第二散熱孔；

一發光模組，容置在該容置空間中，並對應該開孔配置，該發光模組包含一電路板及置設在該電路板一側面的複數LED燈；

一金屬座，包含相互疊接的一第一板體及一第二板體，且該第一板體係熱接觸該電路板；

複數熱管，每一熱管包含一吸熱段及一放熱段，該吸熱段水平穿設在該第一板體及該第二板體之間，該放熱段水平延伸在遠離該金屬座的一側邊；以及

多數散熱鰭片，平行排列地套接在該些熱管的放熱段上。

2. 如請求項1所述之LED路燈，其中該些第一散熱孔係設於該下蓋對應的二側邊，該些第二散熱孔設於該上蓋對應的二側邊。

3. 如請求項2所述之LED路燈，其中該些熱管之放熱段區隔為一第一放熱段及一第二放熱段，該第一放熱段係朝向該燈殼的一側邊延伸，該第二放熱段則朝向該燈殼的另一側邊延伸。

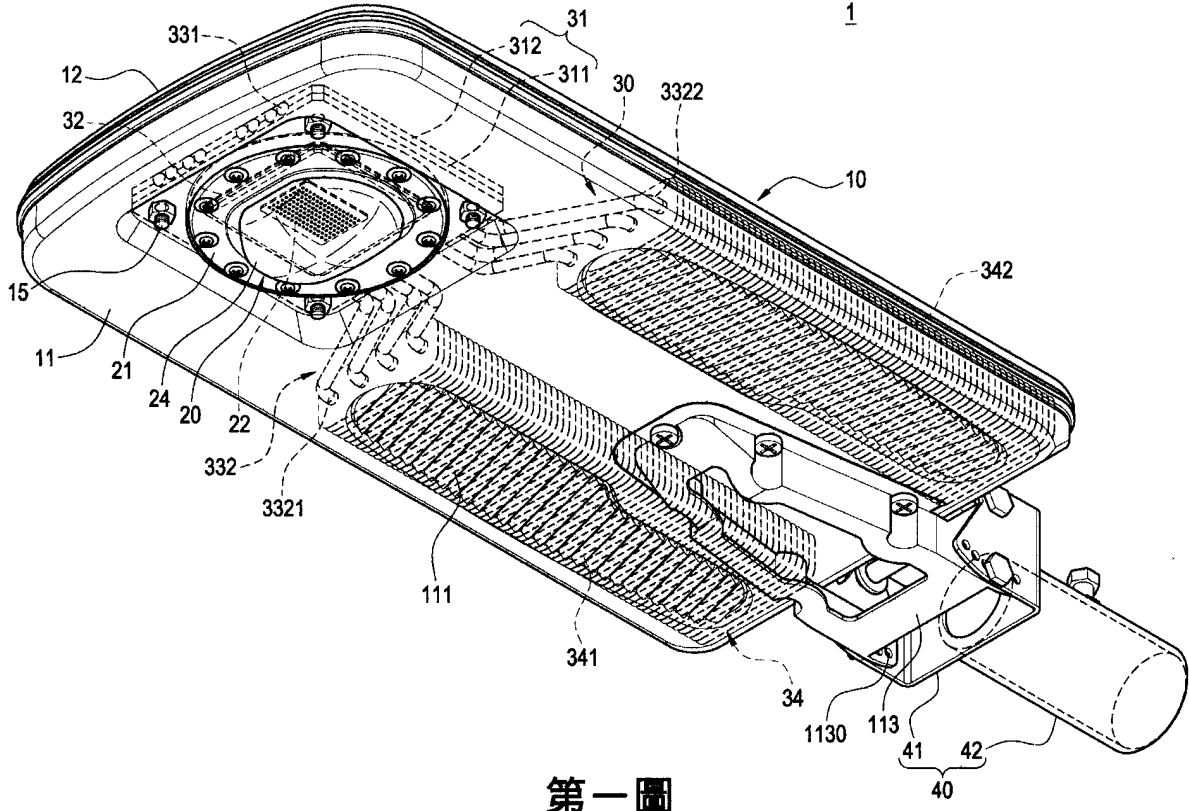
4. 如請求項3所述之LED路燈，其中該些散熱鰭片區隔為第一散熱鰭片及第二散熱鰭片，該第一散熱鰭片套接在該第一放熱段上，該第二散熱鰭片套接則在該第二放熱段上

- 5 . 如請求項1所述之LED路燈，其中該下蓋在該開孔的外側設有複數固定孔，該第一板體及該第二板體分別設有對應的複數鎖孔，並鎖固在該下蓋。
- 6 . 如請求項1所述之LED路燈，其更包括一均溫板，該均溫板夾設於該發光模組及該第一板體之間，並貼接該第一板體。
- 7 . 如請求項1所述之LED路燈，其更包括一燈座，該發光模組及該金屬座係結合在該燈座上。
- 8 . 一種LED路燈，包括：
- 一燈殼，包含相互罩合並形成有一容置空間的一下蓋及一上蓋，該下蓋設有一開孔，並在遠離該開孔的一側設有複數第一散熱孔，該上蓋對應該等第一散熱孔處設有複數第二散熱孔；
 - 一發光模組，容置在該容置空間中，並對應該開孔配置；
 - 一金屬座，包含相互疊接的一第一板體及一第二板體，且該第一板體係熱接觸該發光模組；
 - 複數熱管，每一熱管包含一吸熱段及一放熱段，該吸熱段水平穿設在該第一板體及該第二板體之間，該放熱段水平延伸在遠離該金屬座的一側邊；
 - 多數散熱鰭片，平行排列地套接在該些熱管的熱段上；以及
 - 一可調式燈桿座，包含一固定框及連接該固定框的一筒套，該固定框可調整地樞接在該連接座上，以改變該筒套及該連接座的夾角。
- 9 . 如請求項8所述之LED路燈，其中該些第一散熱孔係設於

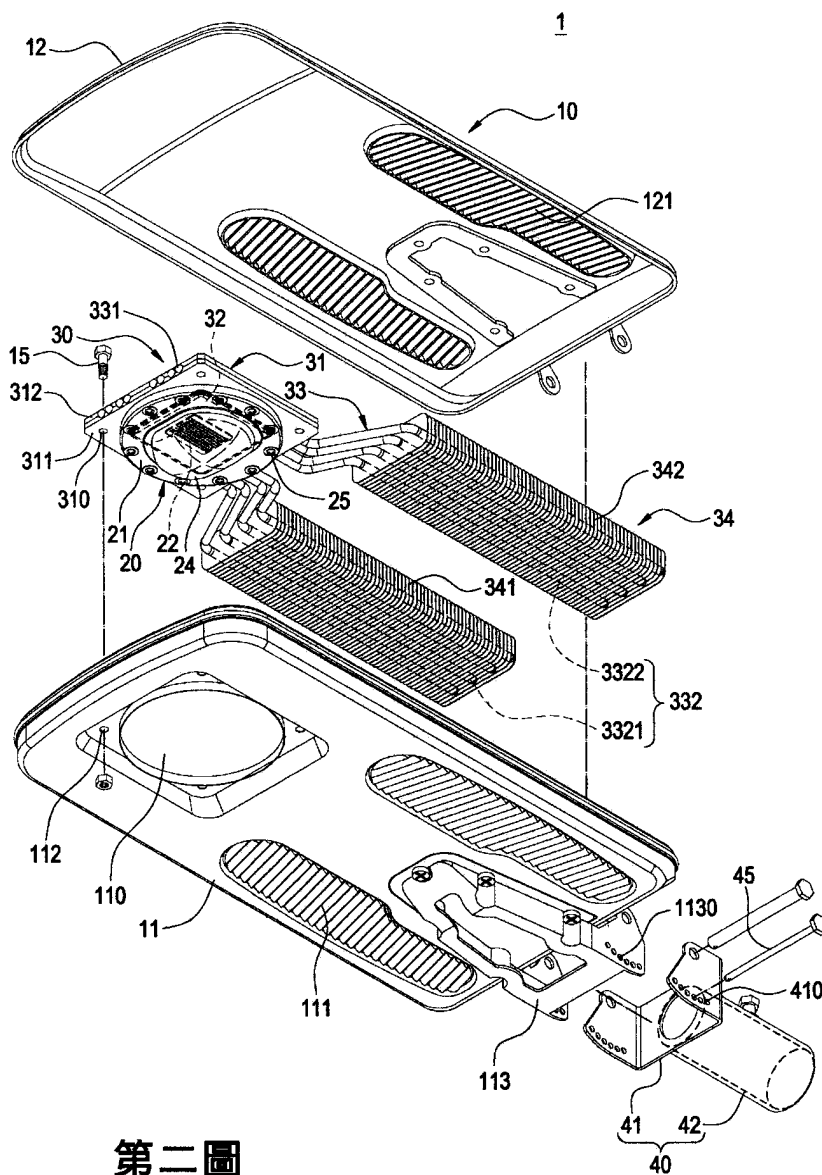
該下蓋對應的二側邊，該些第二散熱孔設於該上蓋對應的二側邊。

- 10 . 如請求項9所述之LED路燈，其中該些熱管之放熱段區隔為一第一放熱段及一第二放熱段，該第一放熱段係朝向該燈殼的一側邊延伸，該第二放熱段則朝向該燈殼的另一側邊延伸。
- 11 . 如請求項10所述之LED路燈，其中該些散熱鰭片區隔為第一散熱鰭片及第二散熱鰭片，該第一散熱鰭片套接在該第一放熱段上，該第二散熱鰭片套接則在該第二放熱段上。
- 12 . 如請求項8所述之LED路燈，其中該下蓋在該開孔的外側設有複數固定孔，該第一板體及該第二板體分別設有對應的複數鎖孔，並鎖固在該下蓋。
- 13 . 如請求項8所述之LED路燈，其更包括一穿軸，該固定框設有複數第一樞接孔，該連接座對應設有複數第二樞接孔，該穿軸穿設在對應的該第一樞接孔及第二樞接孔中。
- 14 . 如請求項8所述之LED路燈，其更包括一均溫板，該均溫板夾設於該發光模組及該第一板體之間，並貼接該第一板體。
- 15 . 如請求項8所述之LED路燈，其更包括一燈座，該發光模組及該金屬座係結合在該燈座上。

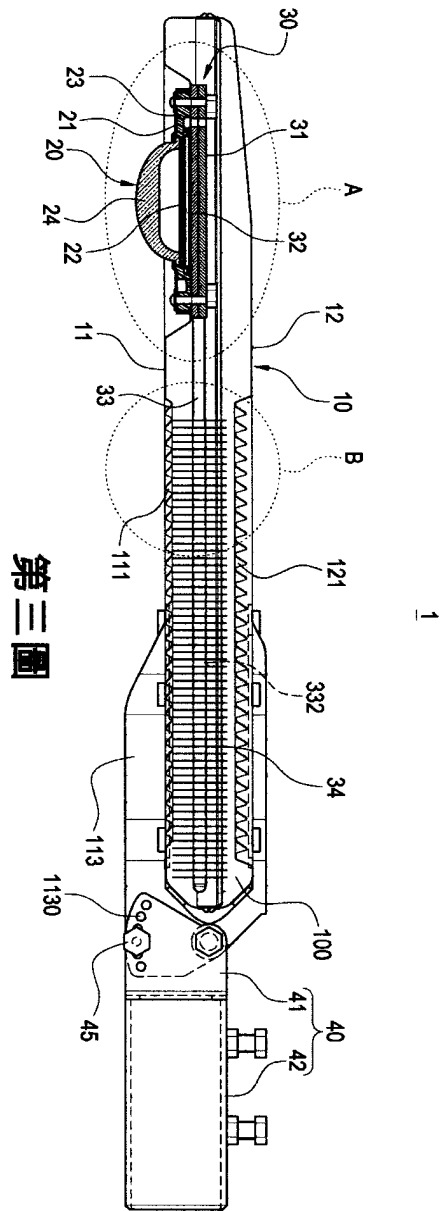
八、圖式：



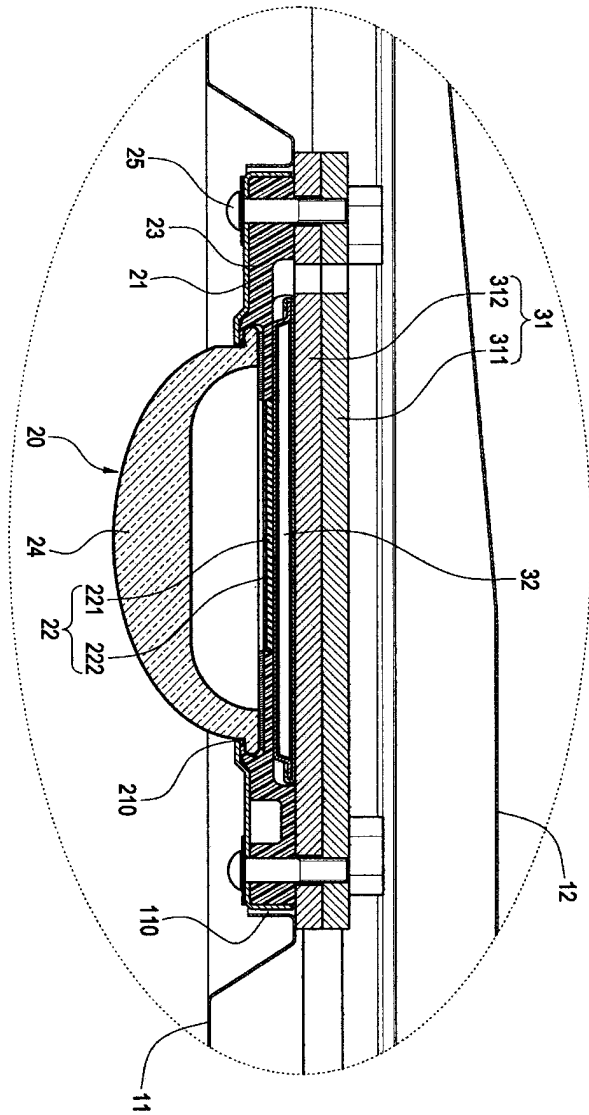
第一圖



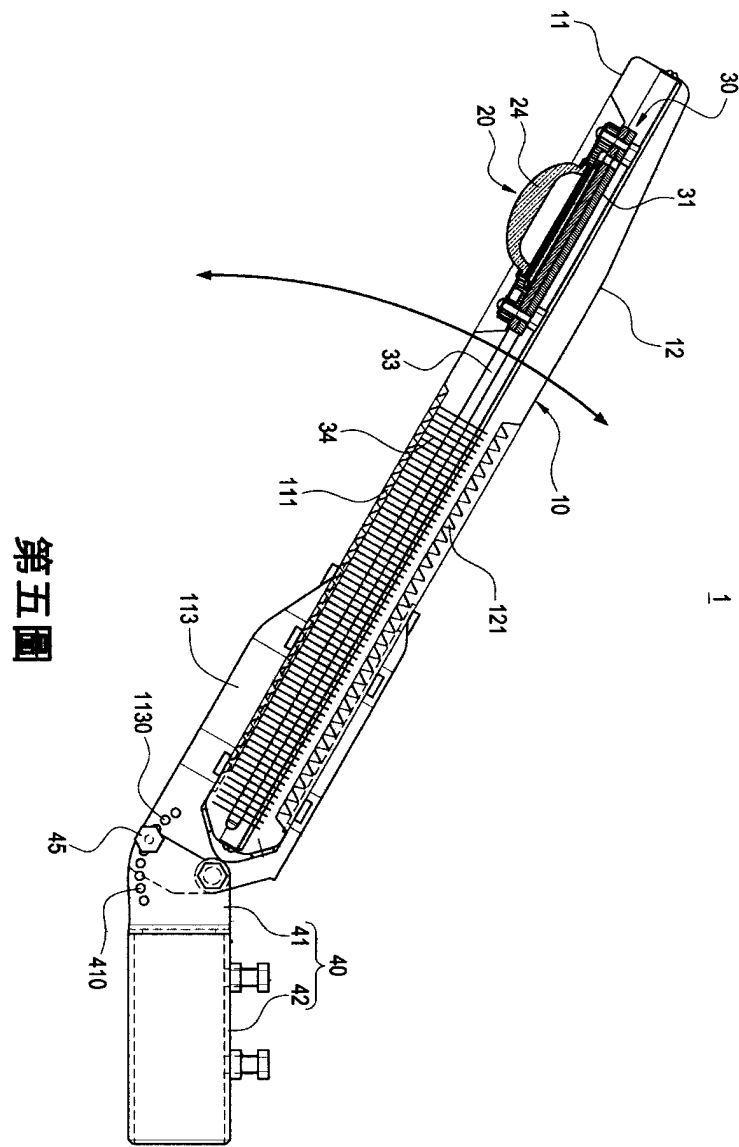
第二圖



第三圖

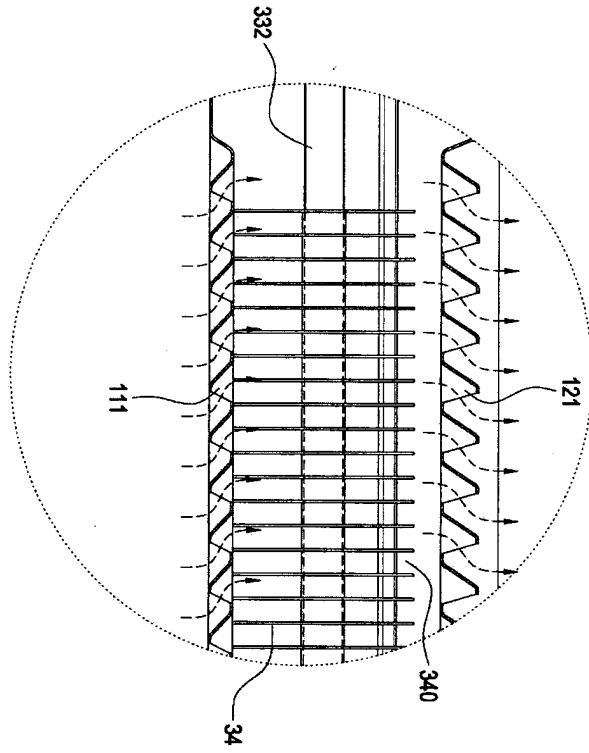


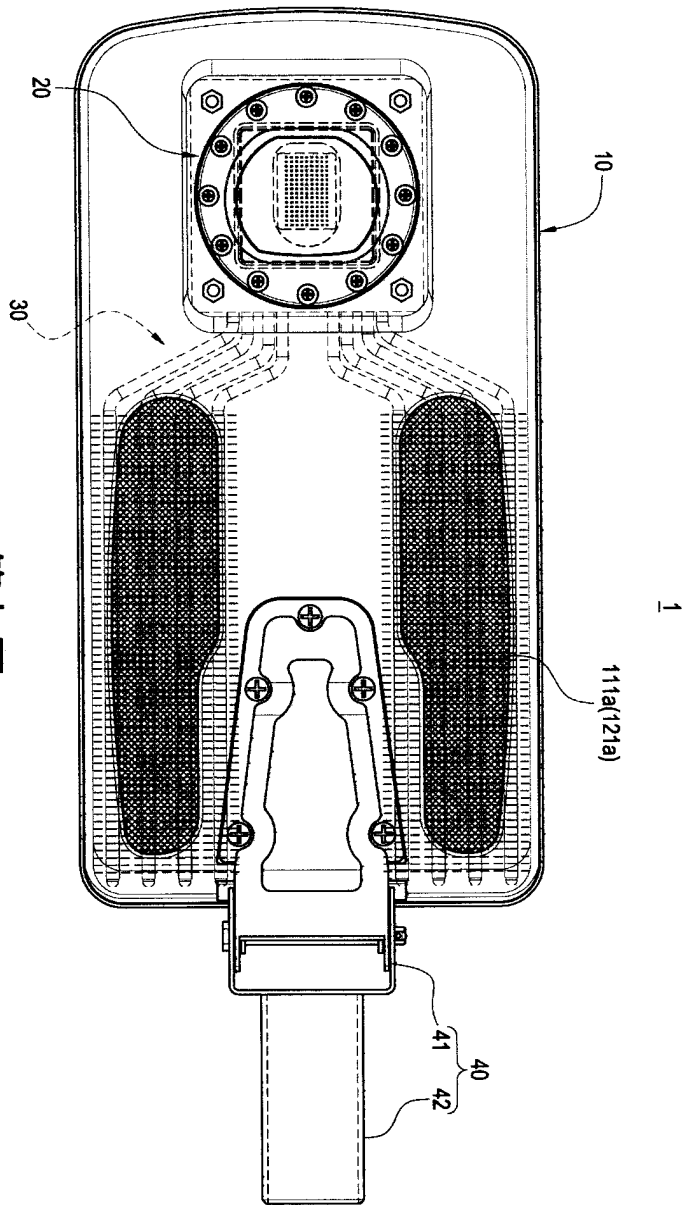
第四圖



第五圖

第六圖





第七圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 LED路燈
- 10 燈殼
- 11 下蓋
- 111 第一散熱孔
- 113 連接座
- 1130 第二樞接孔
- 12 上蓋
- 15 鎖固元件
- 20 LED裝置
- 21 燈座
- 22 發光模組
- 24 透光鏡
- 30 散熱裝置
- 31 金屬座
- 32 均溫板
- 311 第一板體
- 312 第二板體
- 331 吸熱段
- 332 放熱段
- 3321 第一放熱段
- 3322 第二放熱段
- 34 散熱鰭片
- 341 第一散熱鰭片



201200790

- 342 第二散熱鰭片
- 40 可調式燈桿座
- 41 固定框
- 42 筒套

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

