



(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 M378484U1

(43) 公告日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：098217625

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 24 日

(51) Int. Cl. : H01L51/50 (2006.01)

(71) 申請人：金利精密工業股份有限公司(中華民國) KENLY PRECISION INDUSTRIAL CO., LTD.
(TW)

桃園縣平鎮市平鎮工業區工業五路 4 號

(72) 創作人：詹益洪 CHAN, IHUNG (TW)；洪榮輝 (TW)；柯錦青 (TW)；陳書偉 (TW)；林華星 (TW)

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：7 共 17 頁

(54) 名稱

發光二極體及其支架改良

(57) 摘要

本創作之發光二極體支架係至少包含有：一座體以及複數接腳，該座體係設有一內凹之功能區，各接腳係相互分離，分別與該座體固接，且係由該功能區內分別向外延伸至座體外部，其中一接腳並於功能區內形成有散熱基部，該散熱基部之頂面係顯露於功能區，及底面係顯露於座體外，該散熱基座上可設置發光二極體晶片，且該散熱基部側邊形成有凹凸部，藉由該凹凸部可增加該散熱基座與座體間之結合抓持力，並加強兩者間組裝之強度。

21 . . . 座體

211 . . . 功能區

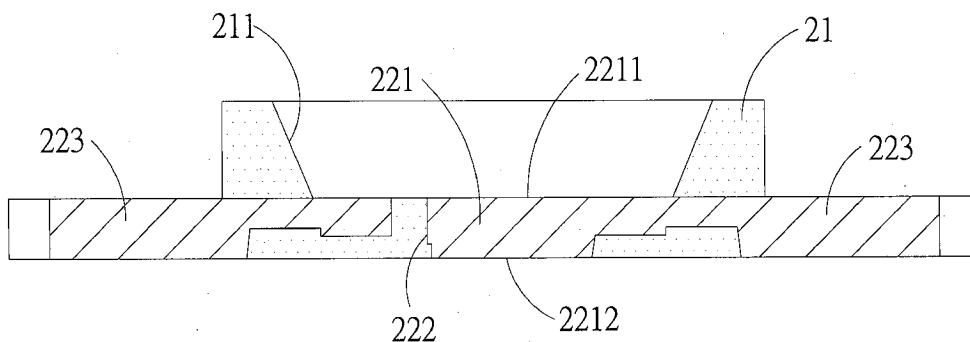
221 . . . 散熱基部

2211 . . . 頂面

2212 . . . 底面

222 . . . 凹凸部

223 . . . 接腳部



第五圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係涉及發光二極體及其支架改良，旨在提供結構較為穩固之發光二極體支架改良。

【先前技術】

發光二極體係為一種固態之半導體元件，利用電流通過二極體內產生之二個載子相互結合，將能量以光的形式釋放出來，具有體積輕巧、反應速度快及無污染等優勢，使發光二極體應用領域逐漸跨足各產業界，雖然初期發展時，面臨其亮度不足與發光效率低之瓶頸，但後續之發展出高功率之發光二極體，解決上述之亮度不足之問題，使二極體逐漸跨足高效率照明光源市場，並有逐漸取代傳統鎢絲燈之趨勢，是未來替代傳統照明之潛力產品，隨著發光二極體製作技術不斷增進，以及新型材料之開發，以致後來所發展之高功率發光二極體，其能量效率都大幅上升，單位面積通過之電流變大，使晶片所產生之作用熱也越趨變大，因此晶片周圍成為其作用熱最佳散熱範圍，然而封裝發光二極體所用材料，通常使用具有斷熱效果之樹脂化合物，其導熱效果不佳，因此若以其包覆整個晶粒與電極迴路，使其無法順利散熱，極易形成一幾近保溫封閉之作用環境，且該發光二極體上並無特別為散熱設計之結構，導致作用熱直接利用該電極迴路之導熱特性經由該電路進行散熱作用，使該電極迴路產生更大的熱阻更加削弱該發光二極體的發光效率。

因此針對上述的結構缺失，如第一圖所示係揭露一種發光二極體基座結構，該結構係以一絕緣膠體10為主體，該絕緣膠體10內部設有複數電極接腳101該接腳自基座10內部向外延伸，而絕緣膠體10並固設有一散熱底座11，該散熱底座11上並用以容置發光二極體晶片12，該晶片12係與一導熱片13相接觸，再藉由一導線電連接於接腳101上，所以當發光二極體在運作時，其產生之作用熱便從裝置於晶片12下方之導熱片13傳導出去，經由該散熱底座11完成散熱，同時利用絕緣膠體10將電極迴路與熱傳導路徑隔離，以避免晶片12所產生之工作熱能利用電極迴路作為一導熱途徑，產生更大的熱阻作用，造成該發光二極體晶片12無法在正常的工作溫度下運作。

在上述的絕緣膠體10結構解決了散熱的問題，但因該電路迴路藉由絕緣膠體10與該散熱底座11形成隔離狀態，亦即熱電分離之結構，使該電極迴路沒有接地迴路，因此當該發光二極體裝置於電子元件中時，若外在產生靜電或逆向電流進入該二極體中，將直接經由電極迴路造成發光二極體晶片12產生短路現象，嚴重危害該發光二極體的使用壽命。

且該散熱底座11大多係為金屬材料，以供發光二極體晶片12具有散熱之功效，而該絕緣膠體10與散熱底座11兩者為不同材質之元件，而散熱底座11側端緣係呈平面狀與絕緣膠體10相結合，從而使兩者之間的結合度及可靠度不足。在實際使用狀況下，絕緣膠體10與散熱底座11間有產生間隙之虞，易使外部之水氣滲入至絕緣膠體10內，造成發光二極體晶片12損壞；或者，該散熱底座11從絕緣膠體

10中脫落，造成發光二極體支架有不良率升高等之情形發生。

【新型內容】

有鑑於此，本創作發光二極體及其支架改良，在於提供一種結構較為穩固之發光二極體支架改良。

本創作之發光二極體支架係至少包含有：一座體以及複數接腳，該座體係設有一內凹之功能區，各接腳係相互分離，分別與該座體固接，且係由該功能區內分別向外延伸至座體外部，其中一接腳並於功能區內形成有散熱基部，該散熱基部之頂面係顯露於功能區，及底面係顯露於座體外，該散熱基座上可設置發光二極體晶片，且該散熱基部側邊形成有凹凸部，藉由該凹凸部可增加該散熱基座與座體間之結合抓持力，並加強兩者間組裝之強度。

【實施方式】

為能使 貴審查委員清楚本創作之結構組成，以及整體運作方式，茲配合圖式說明如下：

本創作「發光二極體及其支架改良」，該發光二極體支架之結構組成如第二圖至第四圖所示，係至少包含有：

一座體21，該座體21係設有一內凹之功能區211；

複數接腳22，如圖所示之實施例中，係設有六個接腳22，各接腳22係相互分離，分別與該座體21固接，且係由該功能區211內分別向外延伸至座體21外部並形成有接腳部223，其中一接腳22並於功能區211內形成有散熱基部221，該散熱基部221之頂面2211係顯露於功能區211，請同

時參閱第五圖所示，及底面2212係顯露於座體21外，且該散熱基部221側邊形成有凹凸部222，如第六圖所示。

具體實施時，先由一金屬料帶成形各接腳22之外型，如第四圖所示，再進行射出成型於該接腳22上形成座體22，如第二圖所示，其中，可藉由凹凸部222增加散熱基部221與座體21間之結合抓持力，請同時參閱第六圖所示，並加強兩者間組裝之強度，且避免散熱基部221與座體21之間產生間隙，以提升產品製程良率。

如第七圖所示，該散熱基部之頂面2211係用以設置至少一發光二極體晶片23，該發光二極體晶片23並利用導線24與各接腳22形成電性連接，而發光二極體晶片23另側則藉由散熱基部221與其中一接腳22形成電性連接，成為熱電合一之結構。

整體使用時，上述結構藉由將作為電極迴路之接腳22與作為導熱介質之散熱基部221為一體製成，形成熱電合一之結構，使具有導電性質之散熱基部221成為接地迴路，可防止靜電或逆向電流利用電極迴路進到發光二極體內部時，造成發光二極體晶片發生短路毀損之現象。

另外，該接腳部223側邊形成有至少一穿孔224，如第七圖所示，使該接腳部223焊接於電路板3上時，可增加焊料31之接觸面積，以增加接腳部223與電路板3間之結合利；再者，該座體11位於接腳23延伸之一側邊設有缺口212，用以區別接腳23之極性。

如上所述，本創作提供另一較佳可行之發光二極體及其支架改良，爰依法提呈新型專利之申請；惟，以上之實施說明及圖式所示，係本創作較佳實施例者，並非以此侷

限本創作，是以，舉凡與本創作之構造、裝置、特徵等近似、雷同者，均應屬本創作之創設目的及申請專利範圍之內。

【圖式簡單說明】

- 第一圖係為習用熱電分離型發光二極體之結構示意圖。
- 第二圖係為本創作中發光二極體支架之結構立體圖。
- 第三圖係為本創作中發光二極體支架之背面結構示意圖。
- 第四圖係為本創作中各接腳之結構立體圖。
- 第五圖係為本創作中發光二極體支架之結構剖視圖。
- 第六圖係為本創作中凹凸部之結構放大示意圖。
- 第七圖係為本創作中發光二極體之結構立體圖。

【主要元件符號說明】

- 絕緣膠體 10
- 電極接腳 101
- 散熱底座 11
- 晶片 12
- 導熱片 13
- 座體 21
- 功能區 211
- 缺口 212
- 接腳 22
- 散熱基部 221
- 頂面 2211
- 底面 2212

凹凸部 222

接腳部 223

穿孔 224

發光二極體晶片 23

電路板 3

焊料 31

新型專利說明書

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：98217625

※申請日：08.9.24

※IPC 分類：H01L 51/58(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

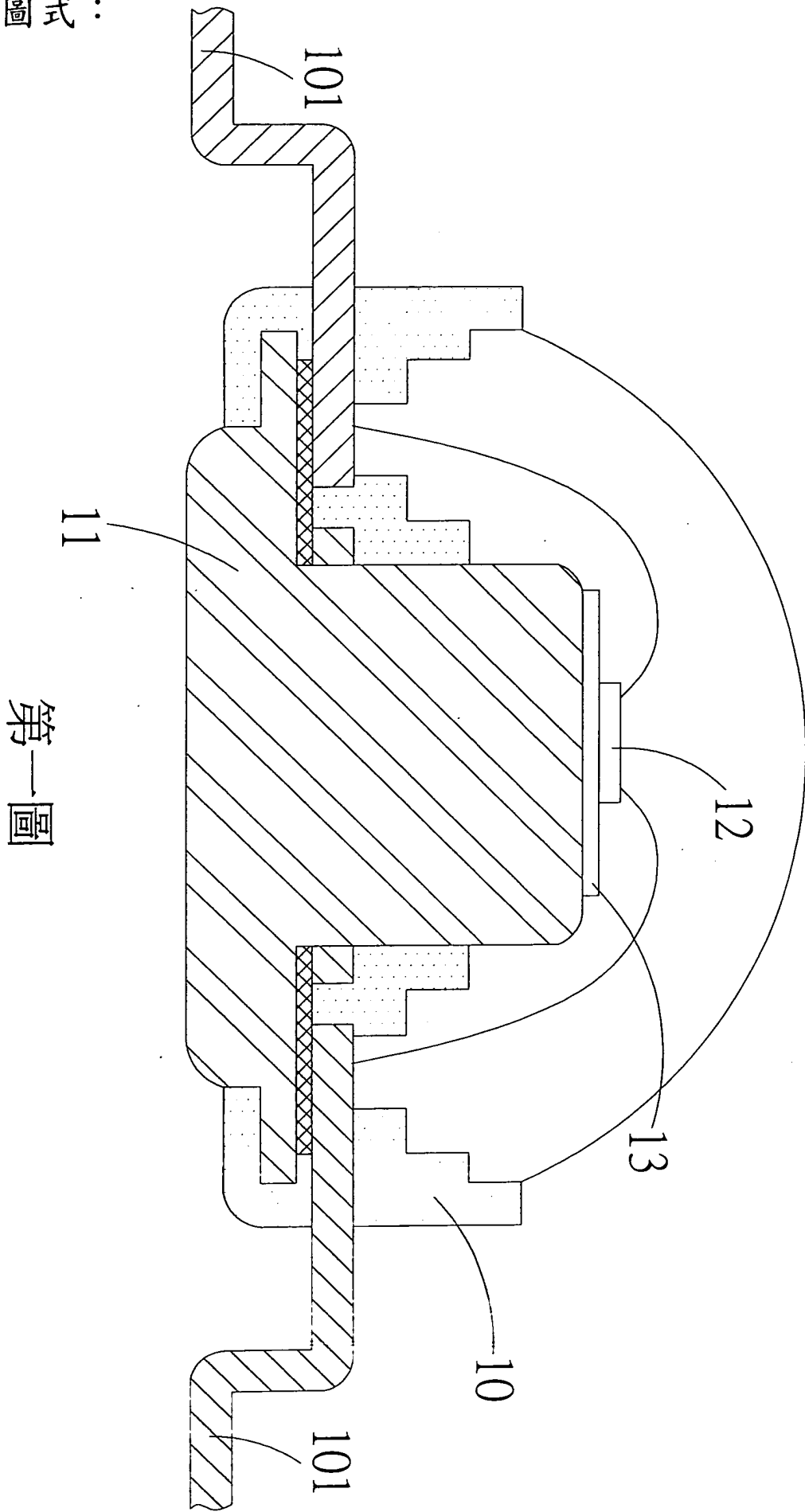
發光二極體及其支架改良

二、中文新型摘要：

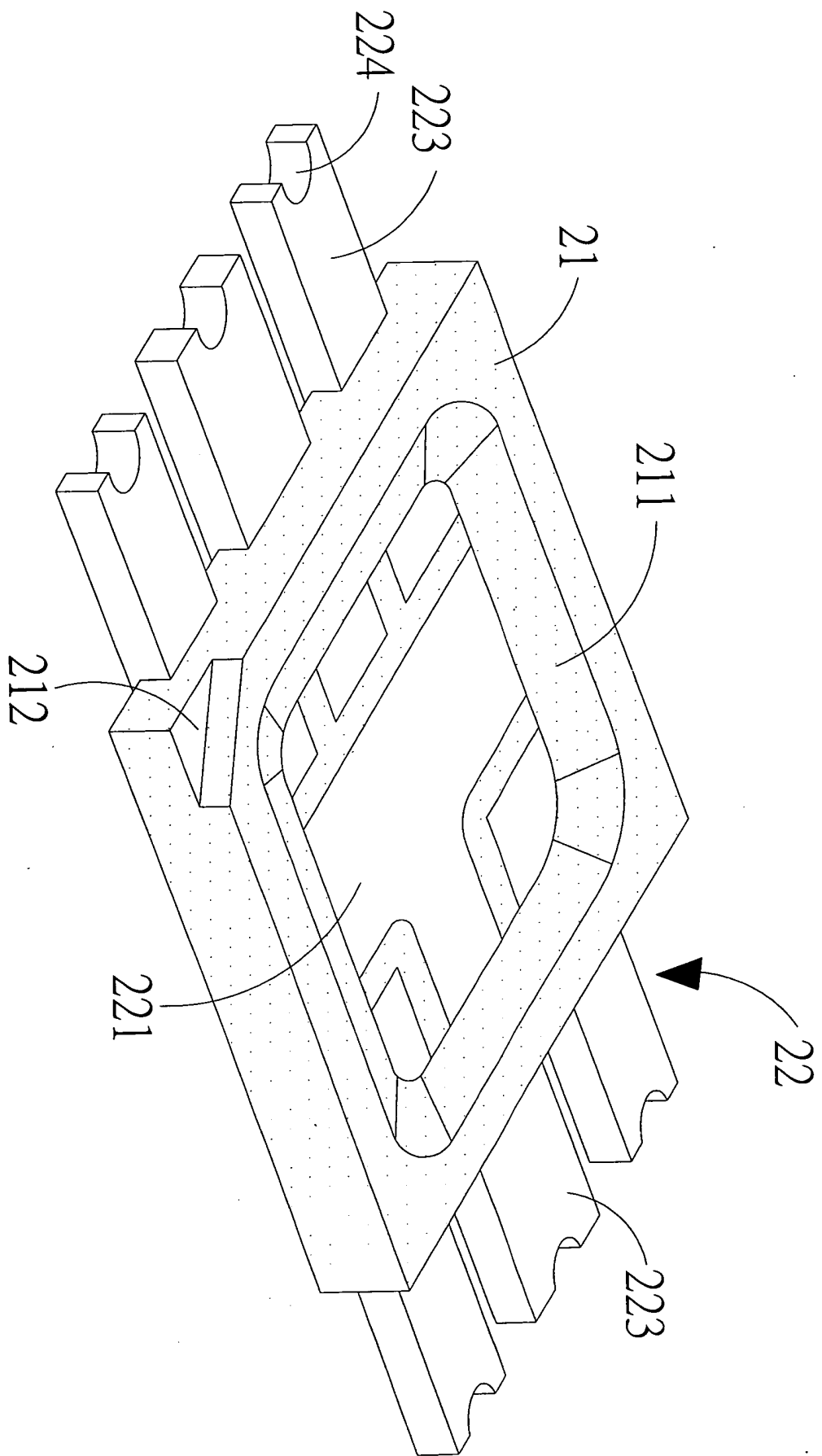
本創作之發光二極體支架係至少包含有：一座體以及複數接腳，該座體係設有一內凹之功能區，各接腳係相互分離，分別與該座體固接，且係由該功能區內分別向外延伸至座體外部，其中一接腳並於功能區內形成有散熱基部，該散熱基部之頂面係顯露於功能區，及底面係顯露於座體外，該散熱基座上可設置發光二極體晶片，且該散熱基部側邊形成有凹凸部，藉由該凹凸部可增加該散熱基座與座體間之結合抓持力，並加強兩者間組裝之強度。

三、英文新型摘要：

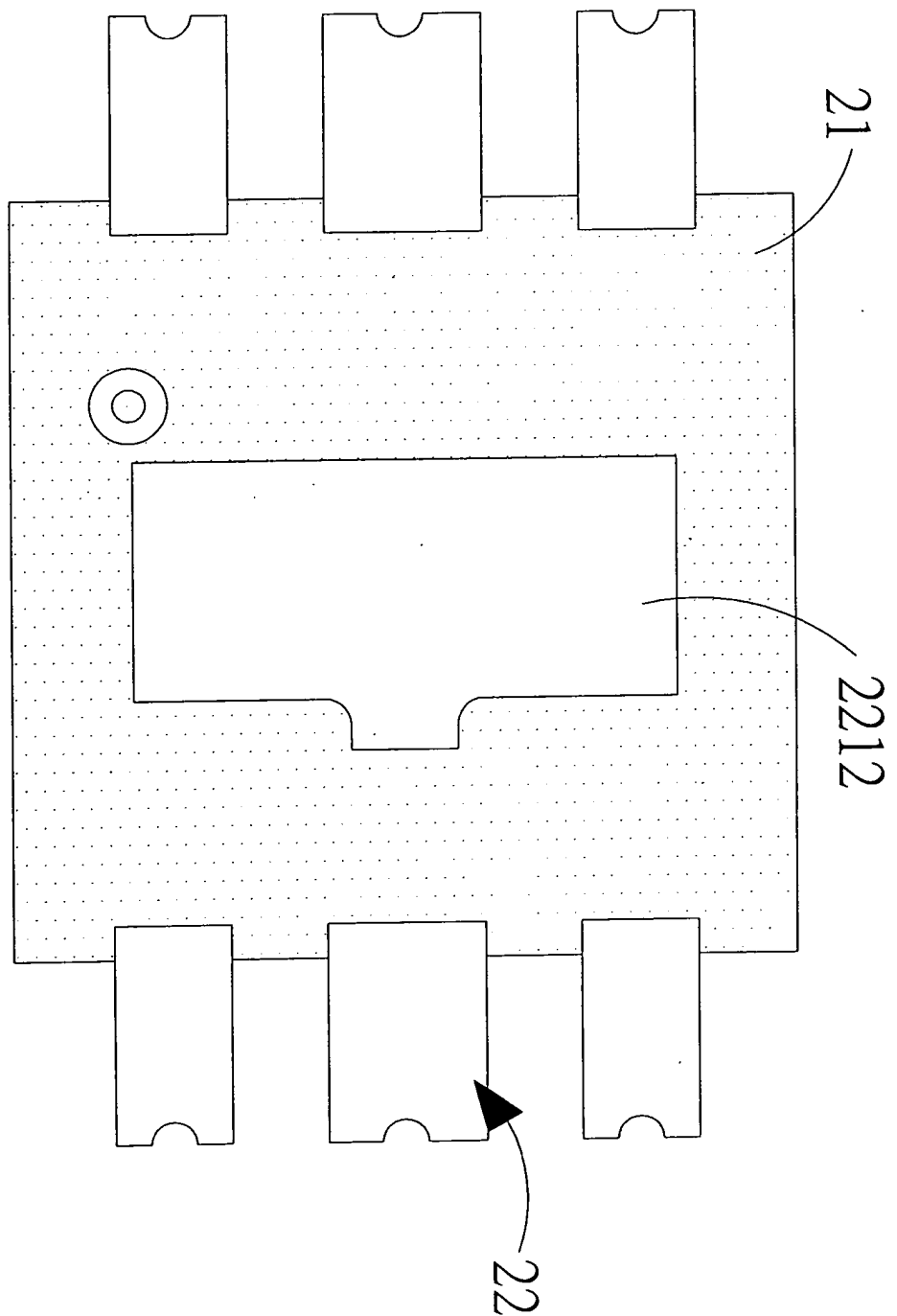
七、圖式：



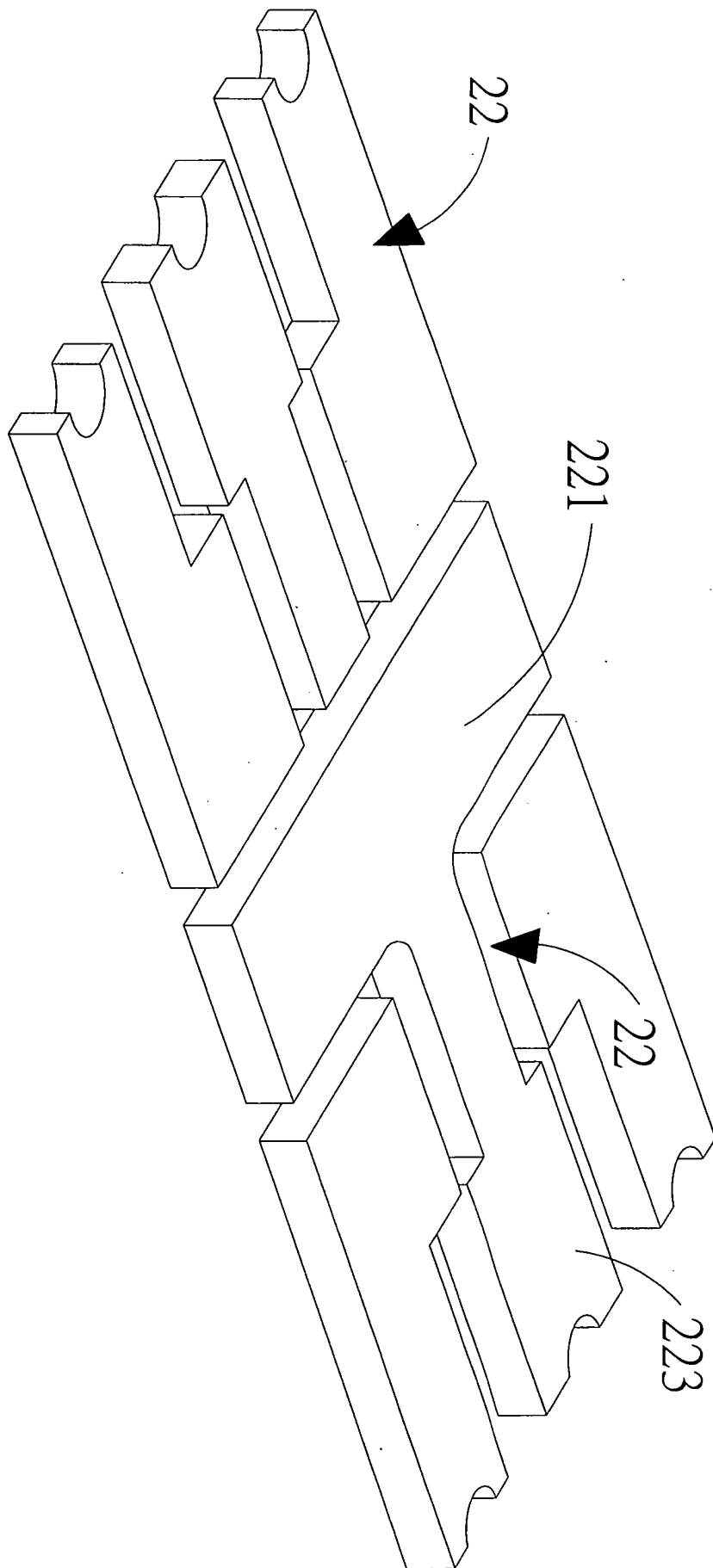
第一圖



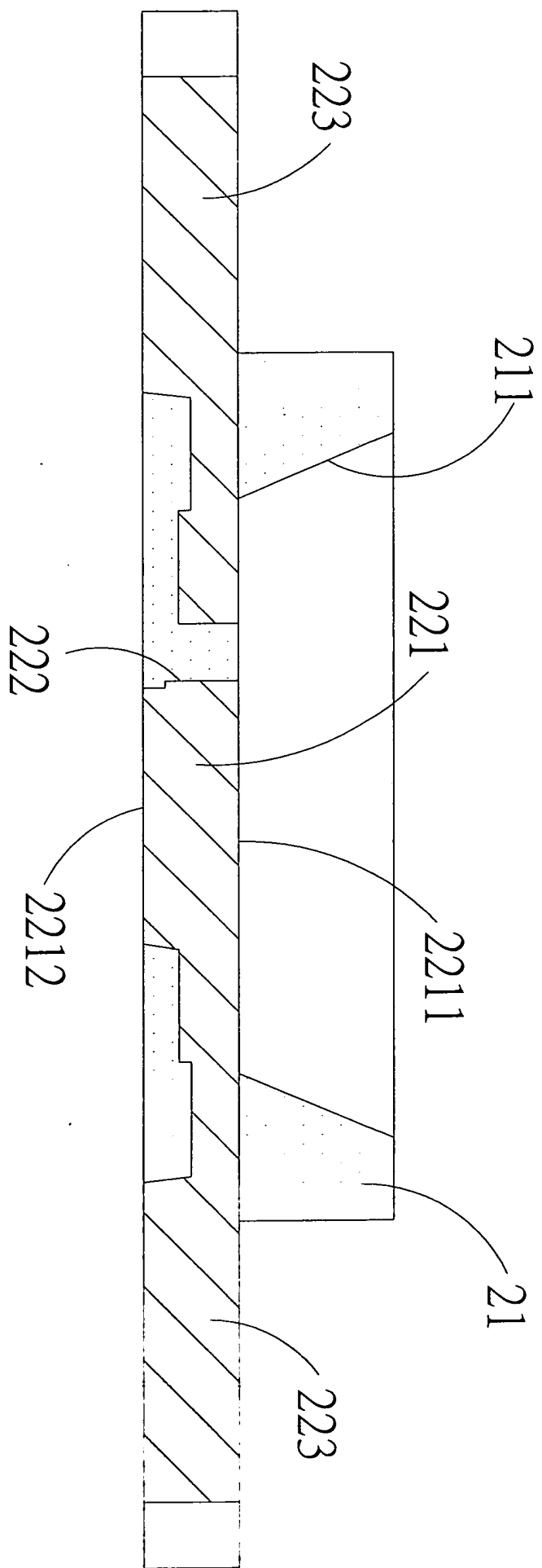
第二圖



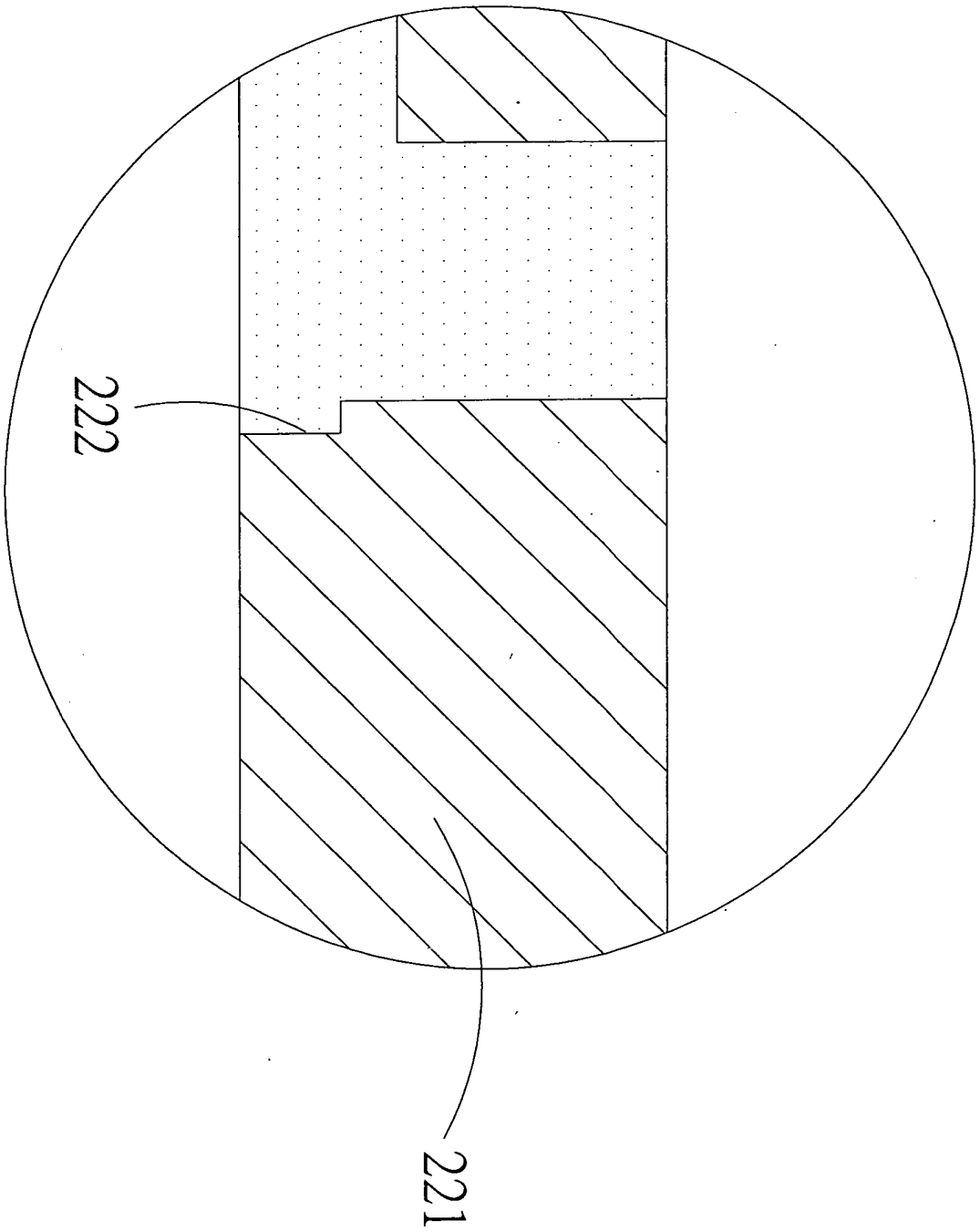
第三圖



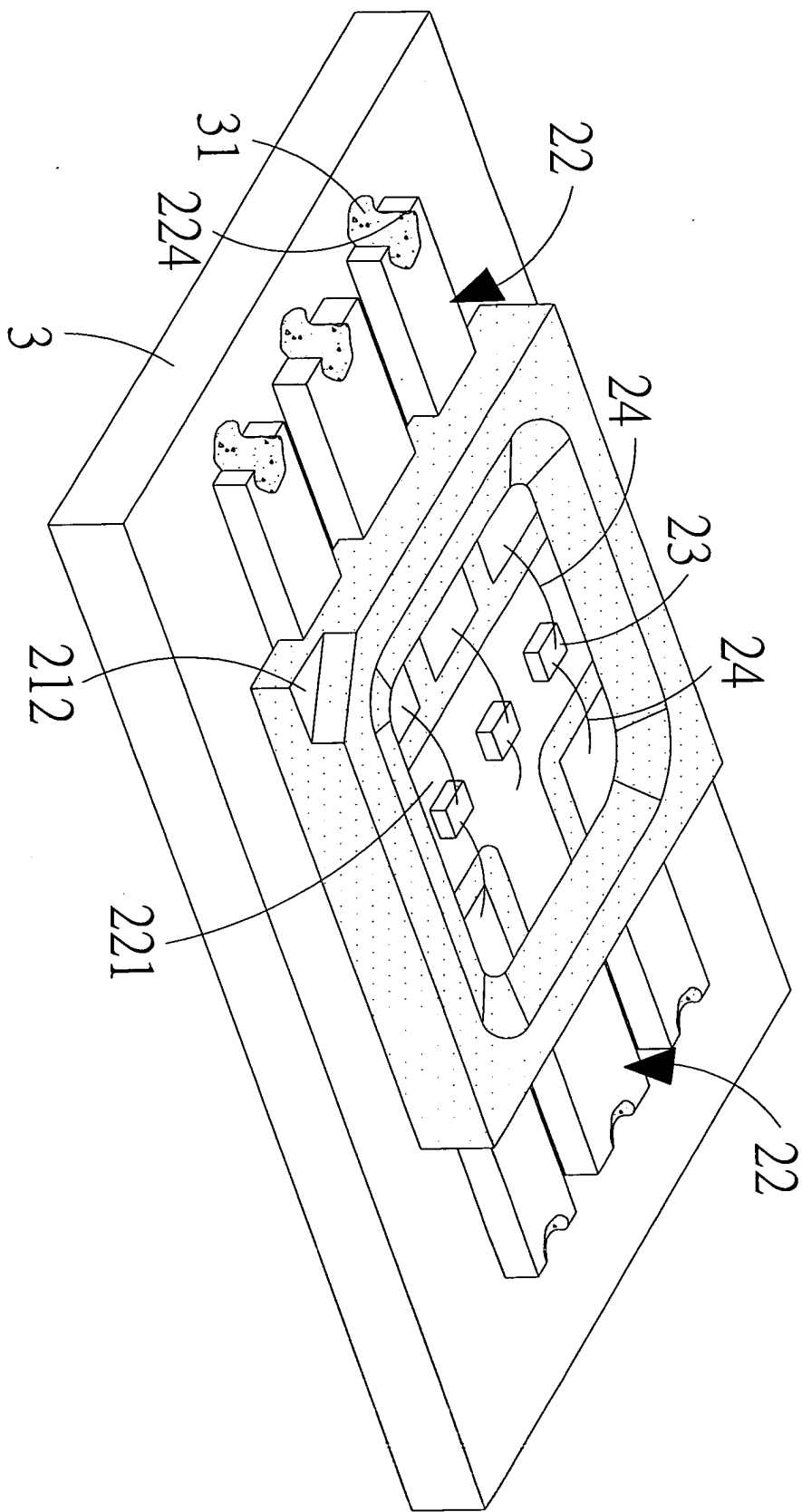
第四圖



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（五）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

座體 21

功能區 211

散熱基部 221

頂面 2211

底面 2212

凹凸部 222

接腳部 223

六、申請專利範圍：

1、一種發光二極體支架改良，該發光二極體支架係至少包含有：

一座體，該座體係設有一內凹之功能區；

複數接腳，各接腳係相互分離，分別與該座體固接，且係由該功能區內分別向外延伸至座體外部，其中一接腳並於功能區內形成有散熱基部，該散熱基部之頂面係顯露於功能區，及底面係顯露於座體外，且該散熱基部側邊形成有凹凸部。

2、如申請專利範圍第1項所述之發光二極體支架改良，其中，各接腳延伸至座體外部形成有接腳部。

3、如申請專利範圍第2項所述之發光二極體支架改良，其中，該接腳部側邊形成有至少一穿孔。

4、如申請專利範圍第1、2或3項所述之發光二極體支架改良，其中，該座體位於接腳延伸之一側邊設有缺口。

5、如申請專利範圍第1、2或3項所述之發光二極體支架改良，其中，該散熱基部可供發光二極體晶片設置。

6、一種發光二極體，該發光二極體係至少包含有：

一座體，該座體係設有一內凹之功能區；

複數接腳，各接腳係相互分離，分別與該座體固接，且係由該功能區內分別向外延伸至座體外部，其中一接腳並於功能區內形成有散熱基部，該散熱基部之頂面係顯露於功能區，及底面係顯露於座體外，且該散熱基部側邊形成有凹凸部；

至少一發光二極體晶片，該發光二極體晶片係設置於

(990121)	修正
年 月 日	補充

該散熱基部上。

7、如申請專利範圍第6項所述之發光二極體，其中，各接腳延伸至座體外部形成有接腳部。

8、如申請專利範圍第7項所述之發光二極體，其中，該接腳部側邊形成有至少一穿孔。

9、如申請專利範圍第6、7或8項所述之發光二極體，其中，該座體位於接腳延伸之一側邊設有缺口。