

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：97211139

※ 申請日期：97.6.24

※IPC 分類：H05B33/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

發光裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

東貝光電科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 吳慶輝

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣三重市光復路1段88-8號9樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

王之揚

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種發光裝置，尤指一種藉由一基板、至少一發光二極體及複數個電性連結元件之組合設計，各電性連接部係包覆基板之各導孔的導電層周緣內壁及發光二極體的各導腳之穿孔內壁，而適用於各式發光二極體與基板之組設或類似之結構者。

【先前技術】

按，一般習用發光二極體之發光裝置，係將發光二極體焊接在電路板上，以形成一發光裝置或照明裝置，令其可使用於電子產品內，然而現在的精密電子產品均強調其體積輕薄短小，因為精密電子產品內部可容置空間非常狹小，故對於發光裝置的精確性有相當程度的要求，而習用之發光二極體與電路板連接時，該發光二極體之導腳與電路板常因焊接過程中致使發光二極體偏離原固定位置，而使其整體精確度降低，而無法使用在精密電子產品。

又，當發光二極體與電路板連結時，常使用錫爐加熱產生高溫來焊接，而在大量生產製造時，鉅錫使用量往往不易控制，鉅錫過量會造成發光二極體浮高，鉅錫量過少會出現空焊或假焊的現象，不良率也因此提高很多，因此不易大量生產製造，也無法使發光裝置達到輕薄短小目的，因此有必要尋求解決改善此問題。

有鑑於此，本創作人期能提供一種發光裝置，乃潛心研究，以提供消費大眾使用，為本創作所欲研創之動機者。

【新型內容】

本創作之主要目的，在提供一種發光裝置，藉由一基板、至少一發光二極體及複數個電性連結元件之組合設計，該基板上係設有複數個導孔，而至少一發光二極體之各導腳上係設有穿孔，各電性連結元件係受熱形成電性連接部，而各電性連接部係可牽引至少一發光二極體之各導腳與基板之各導孔相互對應，來使基板與發光二極體精確對位結合，而增加本創作之實用性者。

本創作之次一目的，在提供一種發光裝置，藉由一基板、至少一發光二極體及複數個電性連結元件之組合設計，該基板上係設有複數個導孔，而至少一發光二極體之各導腳上係設有穿孔，各電性連結元件係受熱形成電性連接部，使其基板與至少一發光二極體連結厚度降低，使整體達到輕薄短小，而增加本創作之便利性者。

本創作之又一目的，在提供一種發光裝置，藉由一基板、至少一發光二極體及複數個電性連結元件之組合設計，該基板上係設有複數個導孔，而至少一發光二極體之各導腳上係設有穿孔，各電性連接部係黏著於各導孔周緣之導電層與至少一發光二極體之各導腳，使基板與至少一發光二極體加強連結強度，而增加本創作之實用性者。

為達上述目的，本創作發光裝置係包括一基板、至少一發光二極體及複數個電性連結元件。該基板上係設有複數個導孔，而各導孔周緣係設有導電層；該至少一發光二極體係設置於基板上，而該至少一發光二極體係設有複數根導腳，各導腳上係設有穿孔，而各導腳之穿孔係對應基板上之導孔；各電性連結元件係設於基板上導孔之導電層及發光二極體的各導腳之間，以供各電性連結元件受熱形成電性連接部，而各電性連接部係黏著

於導孔周緣之導電層與導腳；藉此，俾利提升基板與發光二極體精確對位結合及加強連結強度與降低整體厚度者。

本創作之其他特點及具體實施例可於以下配合附圖之詳細說明中，進一步瞭解。

【實施方式】

請參閱第1～3圖，本創作係一種發光裝置，該發光裝置係包括：

一基板10，該基板10係為印刷電路板，亦可實施為陶瓷基板、矽基板、鋁基板、軟性電路板…等之其中任一（圖未示），而該基板10上係設有複數個導孔11，而各導孔11係為貫穿基板10之通孔，該導孔11周緣係設有導電層12，而該導電層12係設於各導孔11之內壁及上下孔徑外緣處，本實施例之導孔11雖為貫穿基板10之通孔，亦可實施該導孔11為未貫穿基板10之盲孔，使該導電層12設於各導孔11之內壁及上孔徑外緣處（圖未示）。

至少一發光二極體20（可實施為一發光二極體20，或如本實施例之複數個發光二極體20），該至少一發光二極體20係設置於基板10上，而該至少一發光二極體20係設有複數根導腳21，各導腳21上係設有穿孔22，而各導腳21之穿孔22係對應基板10上之導孔11設置。

複數個電性連結元件30，該電性連結元件30係為鉅錫（亦可實施採錫、銀、銅、金、鎳合金之其中任一），而各電性連結元件30係設於基板10上各導孔11之導電層12及發光二極體20的各導腳21之間，以供各電性連結元件30受熱形成電性連接部31，其中各電性連接部3

1 係擴散黏著於基板 1 0 之導孔 1 1 周緣的導電層 1 2 內，並包覆黏著發光二極體 2 0 之導腳 2 1 的穿孔 2 2 內壁，而穩固結合者。

請參閱 3～4 圖，係為本創作實施例，該至少一發光二極體 2 0 之各導腳 2 1 的穿孔 2 2 係對應基板 1 0 之導孔 1 1 放置，而各電性連結元件 3 0 受熱時，在高溫過程中各電性連結元件 3 0 形成熔融狀，此熔融狀之電性連結元件 3 0 係利用重力或擴散使其向基板 1 0 之導孔 1 1 內流動，同時由於各電性連結元件 3 0 與發光二極體 2 0 之各導腳 2 1 的穿孔內壁之間的黏滯力，使得發光二極體 2 0 受電性連結元件 3 0 流動牽引而靠近基板 1 0，同時該電性連結元件 3 0 包覆黏著導腳 2 1 的穿孔 2 2 內壁，各電性連結元件 3 0 降溫固化後，以形成電性連接部 3 1，各電性連接部 3 1 係使發光二極體 2 0 與基板 1 0 接觸面積增加，穩固結合發光二極體 2 0 與基板 1 0 連結，且同時發光二極體 2 0 之各導腳 2 1 因設有穿孔 2 2 對應基板 1 0 之導孔 1 1，而形成精確對位結合，使其可自動調整發光二極體 2 0 因加工過程中擺放位置不精確所造成的偏移，並使其基板 1 0 與發光二極體 2 0 連結厚度降低者。

請參閱第 5～7 圖，係為本創作另一實施例，其中該基板 1 0 一側係設有至少一開槽 1 3（本實施例係對應發光二極體 2 0 設置複數個開槽 1 3），該至少一發光二極體 2 0 係設置於基板 1 0 一側對應之開槽 1 3 內，而該基板 1 0 之複數個導孔 1 1 係設於對應之開槽 1 3 二側，而至少一發光二極體 2 0 之各導腳 2 1 係跨設於開槽 1 3 二側之各導孔 1 1 上，而該電性連結元件 3 0 受熱時，在高溫過程中使得各電性連結元件 3 0 成熔融狀，此熔融狀之電性連結元件 3 0 係利用重力或擴散使其向基板 1 0 之導

孔11內流動，同時由於電性連結元件30與發光二極體20之導腳21的穿孔內壁之間的黏滯力，使得發光二極體20受電性連結元件30流動牽引而靠近基板10，同時該電性連結元件30包覆黏著導腳21的穿孔22內壁，各電性連結元件30降溫固化後，以形成電性連接部31，各電性連接部31係使發光二極體20與基板10接觸面積增加，穩固結合發光二極體20與基板10連結，且同時發光二極體20之各導腳21因設有穿孔22對應基板10之導孔11，而形成精確對位結合，使其可自動調整發光二極體20因加工過程中擺放位置不精確所造成的偏移，並使整體發光裝置厚度減低者。

請參閱第1～7圖所示，本創作發光裝置之特點係在於藉由一基板10、至少一發光二極體20及複數個電性連結元件30之組合設計，該基板10之各導孔11周緣係設有導電層12，而該至少一發光二極體20係設置於基板10上，且該至少一發光二極體20之各導腳21的穿孔22係對應基板10上之導孔11，另各電性連結元件30受熱形成電性連接部31，而各電性連結元件30係可流動牽引至少一發光二極體20之各導腳21與基板10之各導孔11相互對應，又各電性連接部31擴散黏著於基板10之導孔11周緣的導電層12內，並包覆黏著至少一發光二極體20之各導腳21的穿孔22內壁，藉此，使基板10與發光二極體20精確對位結合，並可降低基板10與發光二極體20連結之厚度，另使基板10與至少一發光二極體20加強連結強度，而增加本創作之實用性及便利性者。

惟以上所述者，僅為本創作之較佳實施例，當不能用以限定本創作可

實施之範圍，凡習於本業之人士所明顯可作變化與修飾，皆應視為不悖離本創作之實質內容。

綜上所述，本創作確可達到創作之預期目的，具有實用價值無疑，爰依法提出專利申請。

【圖式簡單說明】

第1圖係為本創作實施例之立體外觀圖。

第2圖係為本創作實施例之元件分解圖。

第3圖係為本創作實施例之剖面示意圖。

第4圖係為本創作實施例之使用示意圖。

第5圖係為本創作另一實施例之立體外觀圖。

第6圖係為本創作另一實施例之元件分解圖。

第7圖係為本創作另一實施例之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

10、基板

11、導孔

12、導電層

13、開槽

20、發光二極體

21、導腳

22、穿孔

30、電性連結元件

31、電性連接部

五、中文新型摘要：

一種發光裝置，該發光裝置係包括一基板、至少一發光二極體及複數個電性連結元件。該基板上係設有複數個導孔，而各導孔周緣係設有導電層；該至少一發光二極體係設置於基板上，而該至少一發光二極體係設有複數根導腳，各導腳上係設有穿孔，而各導腳之穿孔係對應基板上之導孔；各電性連結元件係設於基板上各導孔之導電層及發光二極體的各導腳之間，以供各電性連結元件受熱形成電性連接部，而各電性連接部係黏著於導孔周緣之導電層與導腳；藉此，俾利提升基板與發光二極體精確對位結合及加強連結強度與降低整體厚度者。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1、一種發光裝置，該發光裝置係包括：

一基板，該基板上係設有複數個導孔，而各導孔周緣係設有導電層；

至少一發光二極體，該至少一發光二極體係設置於基板上，而該至少一發光二極體係設有複數根導腳，各導腳上係設有穿孔，而各導腳之穿孔係對應基板上之導孔；以及

複數個電性連結元件，各電性連結元件係設於基板上各導孔之導電層及發光二極體的各導腳之間，以供各電性連結元件受熱形成電性連接部，而各電性連接部係黏著於導孔周緣之導電層與導腳者。

2、如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該基板為印刷電路板、陶瓷基板、矽基板、鋁基板、軟性電路板之其中任一者。

3、如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該電性連結元件係為鐳錫、錫、銀、銅、金、鎳合金之其中任一者。

4、如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該基板一側係設有至少一開槽，該至少一發光二極體係設置於基板一側對應之開槽內，該基板之複數個導孔係設於對應之開槽二側，而至少一發光二極體之各導腳係跨設於開槽二側之各導孔上者。

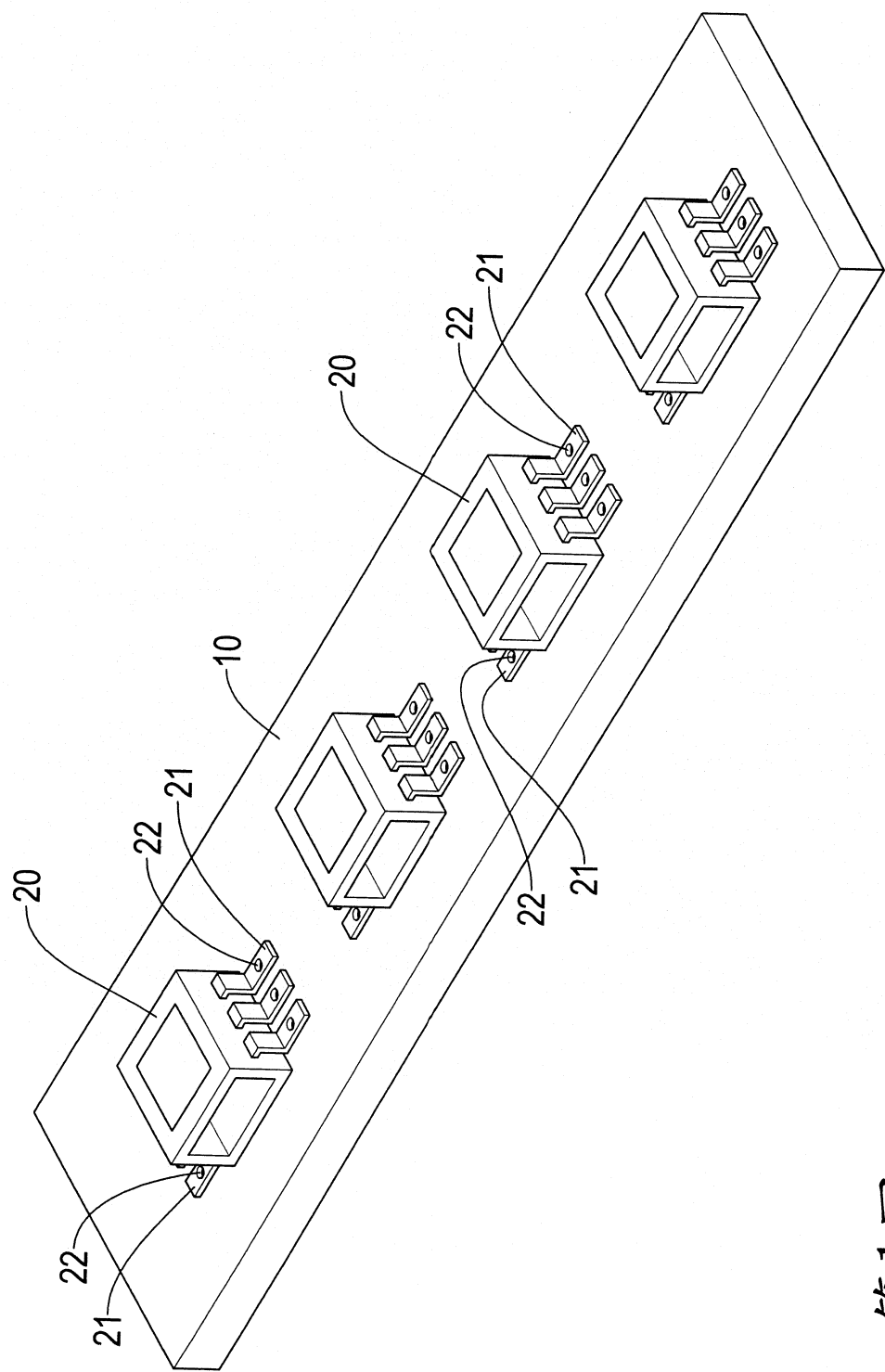
5、如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中各電性連接部係擴散黏著於基板之孔導周緣的導電層，並包覆黏著發光二極體之導腳的穿孔內壁者。

6、如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該導孔係為貫穿基板之通孔，而導電層係設於導孔之內壁及上下孔徑外緣處者。

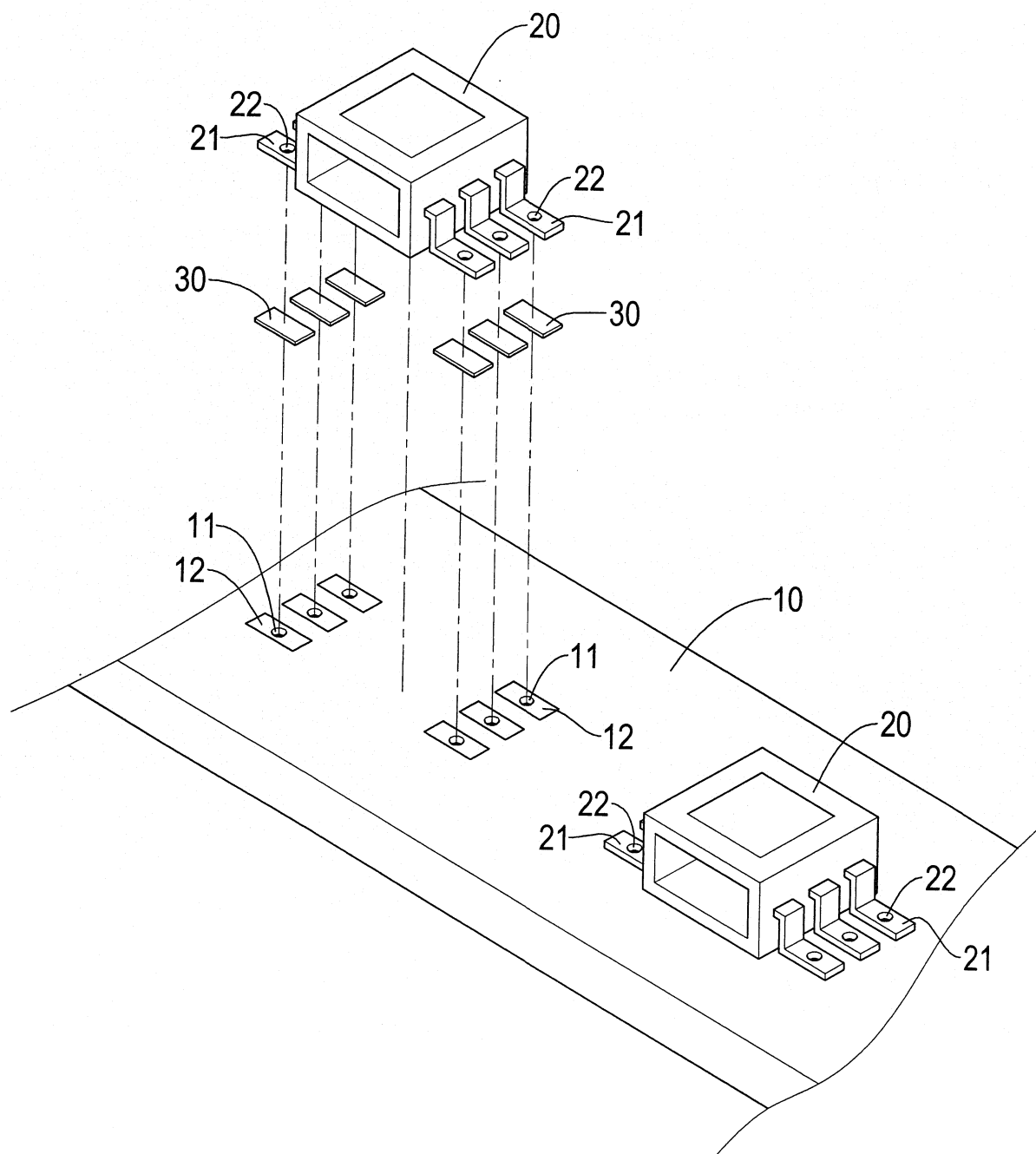
7、如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該導孔係為未貫穿基板之盲

孔，而導電層係設於導孔之內壁及上孔徑外緣處者。

十、圖式：



第1圖



第2圖

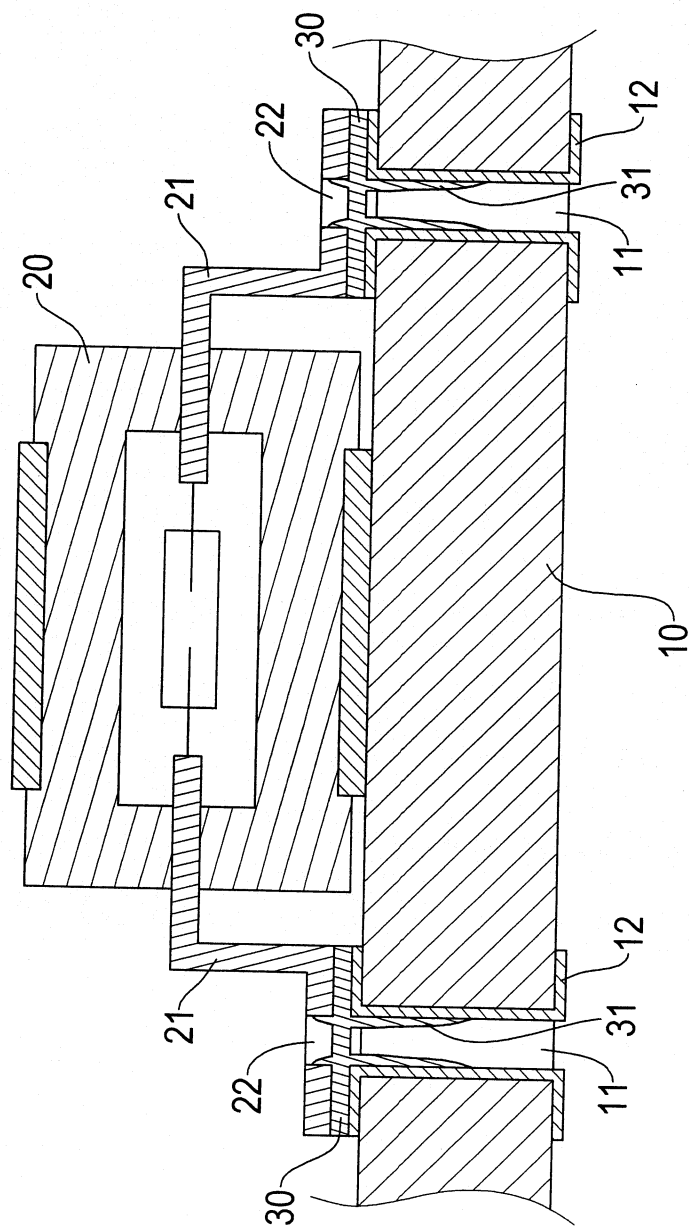
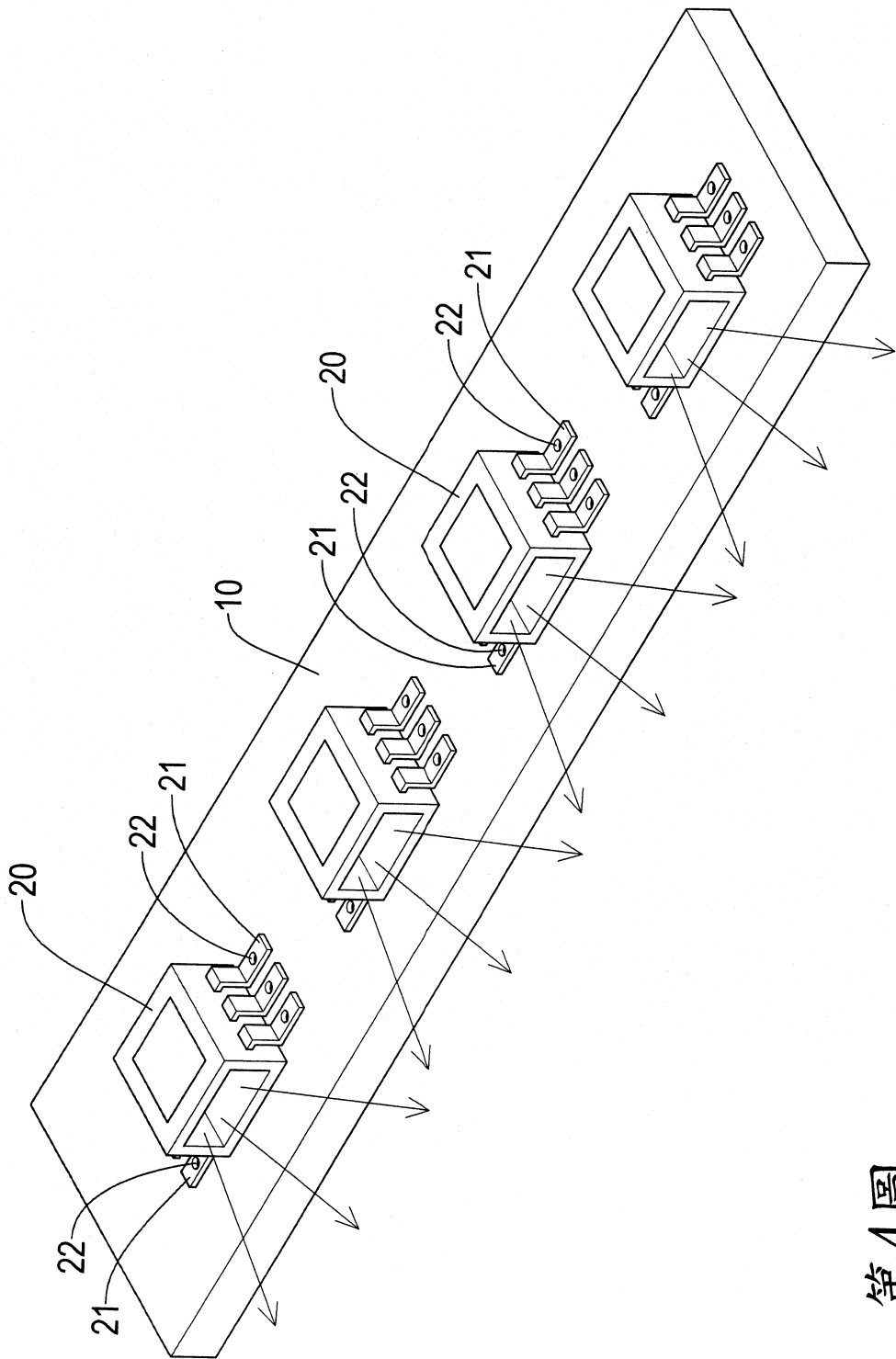
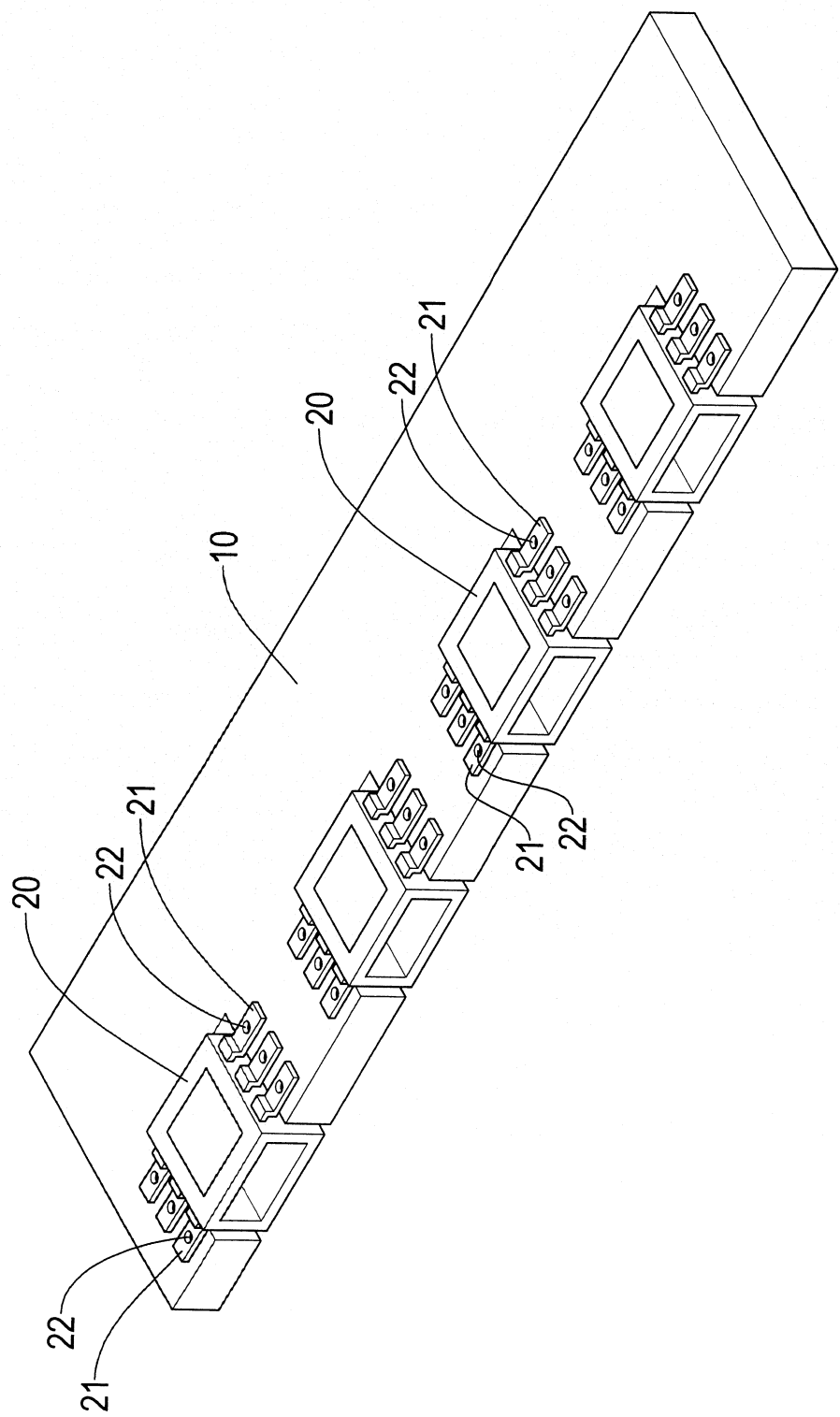


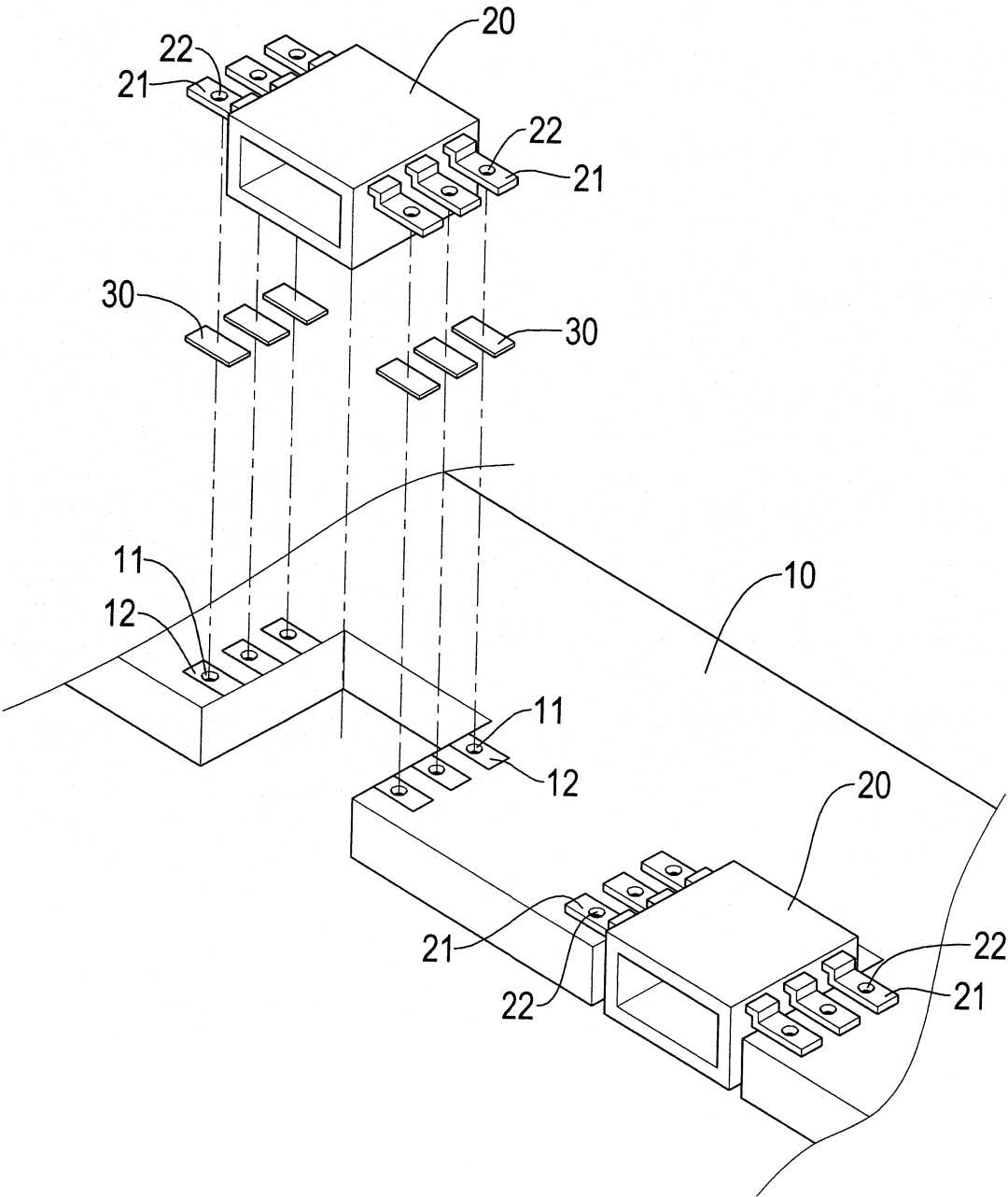
圖
3
第



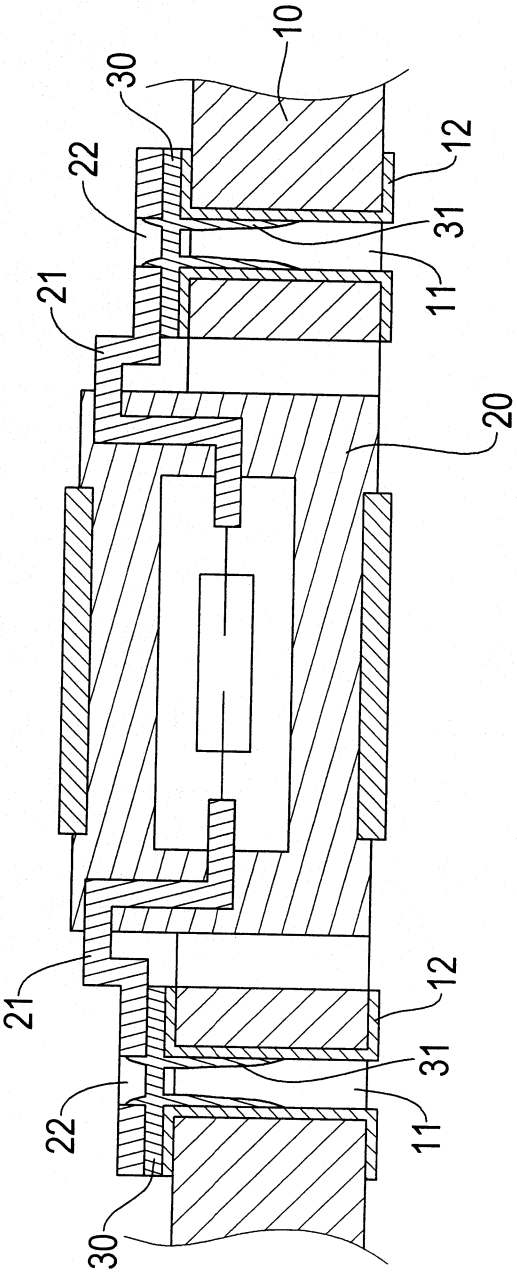
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 0、基板

2 0、發光二極體

2 1、導腳

2 2、穿孔