

發明專利說明書

(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)

※申請案號：96129143

※申請日期：96.8.8

※IPC 分類：

F21V29/00 (2006.01)
F21Y10/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

照明裝置之發光模組

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

凱鼎科技股份有限公司

LIGHTHOUSE TECHNOLOGY CO., LTD

代表人：(中文/英文) 張子富

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹縣湖口鄉新竹工業區大同路 7 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

吳孟齋 / WU, MENG CHAI

國 籍：(中文/英文)

中華民國 TW

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種應用在燈具等照明裝置之發光模組，旨在提供一種能夠有效降低對照明裝置構成溫度影響的發光模組。

【先前技術】

眾所皆知發光二極體產品的優點基本上包括有省電、節能、體積小、堅固耐用以及使用壽命長等等，其種類則主要可以區分為一般亮度發光二極體及高亮度發光二極體；其中，一般亮度發光二極體多應用於消費性電氣裝置或家電產品上的指示燈，至於高亮度發光二極體則應用在手機、背光源、戶外看板以及燈具等照明裝置。

由於發光二極體之照明應用類型可以廣泛包含一般照明、輔助照明以及指示照明等用途，因此以目前發光二極體的發展趨勢而言，照明市場應該為發光二極體应用的主要目標之一；雖然，發光二極體可以視為耗電極小的新世代節能發光元件，高亮度發光二極體所產生的高溫一直是目前相關業者無不絞盡腦汁所急欲解決的課題。

原因在於高亮度發光二極體本身並不容易散熱，除了導致其所應用的照明裝置的溫度上升之外，更有可能因為長時間的使用，而對其光線所照射的區域造成溫度干擾，進而對使用發光二極體的照明裝置適用範圍造成限制。

【發明內容】

本發明之主要目的即在提供一種能夠有效降低對照明裝置構成溫度影響，以及使接受光線照明的區域不致於受發光二極體溫度干擾的發光模組；為達上揭目的，整體發光模組基本上係由一導光組件、至少一散熱體，以及複數個發光二極體所組成。

其中，各發光二極體係建構在散熱體上，其散熱體則可以為導熱材、散熱材或其結合；據以，整體發光模組即可透過散熱體立即降低對照明裝置構成溫度影響，以及幫助發光二極體的熱源朝往出光面以外的方向釋放，進而降低發光模組出光面的溫度，使接受其光線照明的區域不致於受到溫度上的干擾。

【實施方式】

本發明之特點，可參閱本案圖式及實施例之詳細說明而獲得清楚地瞭解。

本發明之發光模組主要應用於如第一圖所示之燈具或手電筒之類的照明裝置 20，使整體照明裝置 20 得以透過發光模組 10 之運作，而達到節能省電之照明效果；請同時配合參照第二圖所示，整體發光模組 10 基本上係包括有一導光組件 11、至少一散熱體 12，以及複數個發光二極體 13；其中：

各發光二極體 13 係建構在散熱體 12 上，用以產生光源；導光組件 11 係設有相關的光學機制，用以將發光二

極體 13 的光線導引至照明裝置 20 的出光面均勻射出的效果；至於，散熱體 12 則係用以將發光二極體 13 所產生熱源導引至照明裝置 20 外部排放。

如第二圖及第三圖所示，上述散熱體 12 係可以加工成為整體光學模組 10 用以裝配相關構件的框形結構體，而整個散熱體 12 則可以為導熱材、散熱材或是導熱材與散熱材之結合，並且加工成為如第三圖所示具有邊框 121 的框形結構體或是如第四圖所示具有邊框 121 及背板 122 的框形結構體；當然，其邊框 121 及背板 122 可以分由導熱材、散熱材的材質（例如金屬材質）所構成（如第五圖所示），並且利用螺絲 123 結合的方式將不同材料特性的邊框 121 及背板 122 組合成一結構完整的散熱體 12。再者，可以如第六圖所示，進一步在散熱體 12 相對應於發光模組 10 外側的部位設有增加與空氣接觸面積的若干鰭片 124 增加散熱效率。

請同時配合參照第二圖所示，上述導光組件 11 則係進一步包括有一導光板 111、一設於導光板 111 背面的反射材 112、一設在導光板 111 正面的光學膜片 113；另外，在導光組件 11 的正面設有用以將導光組件 11 固定的面板 141 及前框 142；於實施時，用以將導光組件 11 固定的前框 142 亦可以如第七圖所示，配合一框架 143 將整體發光模組 10 包覆，使整體發光模組 10 的外觀結構趨於完整，甚至於可以直接做為照明裝置的燈頭總成。

據以，當發光模組 10 當中的發光二極體 13 通電產生

光源時，其所產生的熱源即可透過散熱體 12 導引至照明裝置的外部釋放，除了可以降低對照明裝置構成溫度影響之外，更有利於將發光二極體 13 的熱源朝往出光面以外的方向釋放，藉以降低發光模組出光面的溫度，而不致於對接受其光線照明的區域造成溫度上的干擾。

值得一提的是，本發明在具體實施時發光模組 10 係可配合照明裝置之規格需求將所有發光二極體 13 配置在導光板 111 的一個平直邊面上，當然其導光板 111 的外形輪廓並不需要有特定的限制，原則上以如第八圖所示，至少設有一個供配設發光二極體 13 的平直邊面 1111 為佳，或是如第九圖至第十一圖所示，設有複數個平直邊面 1111，而可在導光板 111 複數個平直邊面 1111 處佈設發光二極體 13。

至於，每一個平直邊面 1111 上所排列的發光二極體 13 可以為單行排列、如第十二圖所示之雙行排列，或是如第十三圖所示之雙行並且相互交錯的方式排列；而且，導光板的板面可以為如第十四圖所示均一厚度的平直板，或是如第十五圖所示的兩邊厚度不一的楔形板。

藉由上述發光模組之結構設計，確實可以將發光二極體產生的熱源快速導引至照明裝置外部釋放，有效降低對照明裝置構成溫度影響，以及降低對接受其光線照明的區域造成溫度上的干擾，提供照明裝置另一較佳可行之發光模組，爰依法提呈專利之申請

本發明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發明之揭示而作各種不背離本案發明精神之替換及修飾。因此，本發明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發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明所應用之照明裝置外觀圖。

第二圖係為本發明第一實施例之發光模組結構分解圖。

第三圖係為本發明第一實施例之發光模組局部結構剖面圖。

第四圖係為本發明第二實施例之發光模組局部結構剖面圖。

第五圖係為本發明第三實施例之發光模組局部結構剖面圖。

第六圖係為本發明第四實施例之發光模組局部結構剖面圖。

第七圖係為本發明第五實施例之發光模組局部結構剖面圖。

第八圖係為本發明第六實施例之導光板外觀結構圖。

第九圖係為本發明第七實施例之導光板外觀結構圖。

第十圖係為本發明第八實施例之導光板外觀結構圖。

第十一圖係為本發明第九實施例之導光板外觀結構圖。

第十二圖係為本發明第十實施例之發光二極體排列方式圖。

第十三圖係為本發明第十一實施例之發光二極體排列方式圖。

第十四圖係為本發明第十二實施例之發光模組局部結構剖面圖。

第十五圖係為本發明第十三實施例之發光模組局部結構剖面圖。

【主要元件代表符號說明】

10發光模組

11導光組件

111導光板

112反射材

113光學膜片

12散熱體

121邊框

122背板

123螺絲

124鰭片

13發光二極體

141面板

142前框

143框架

20照明裝置

五、中文發明摘要：

本發明之發光模組係由一導光組件、至少一散熱體，以及複數個發光二極體所組成；其中，各發光二極體係建構在散熱體上，其散熱體則可以為導熱材、散熱材或其結合，整體發光模組除了可以透過散熱體立即降低對照明裝置構成溫度影響之外，更有利於將發光二極體的熱源朝往出光面以外的方向釋放，藉以降低發光模組出光面的溫度，而不致於對接受其光線照明的區域造成溫度上的干擾。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種照明裝置之發光模組，係包括有：一導光組件、至少一散熱體，以及複數個發光二極體；其中：

發光二極體係建構在散熱體上，用以產生光源；

導光組件係設有相關的光學機制，用以將發光二極體的光線導引至照明裝置的出光面均勻射出的效果；

散熱體，用以將發光二極體所產生熱源導引至照明裝置外部排放。

2、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該散熱體係為散熱材。

3、如請求項2所述照明裝置之發光模組，其中該散熱材可以為金屬材質。

4、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該散熱體係為導熱材。

5、如請求項4所述照明裝置之發光模組，其中該導熱材可以為金屬材質。

6、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該散熱體係為散熱材及導熱材之結合。

7、如請求項6所述照明裝置之發光模組，其中該散熱材及導熱材可以為金屬材質。

8、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該散熱體係為具有邊框的框形結構體。

9、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該散熱體係為具有邊框及背板的框形結構體。

10、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該

散熱體係為具有邊框及背板的框形結構體；邊框及背板可以分由導熱材、散熱材的材質所構成。

1 1、如請求項 1 0 所述照明裝置之發光模組，其中該散熱材及導熱材可以為金屬材質。

1 2、如請求項 1 所述照明裝置之發光模組，其中該邊框及該背板係由螺絲結合。

1 3、如請求項 1 所述照明裝置之發光模組，其中該散熱體在其相對應於發光模組外側的部位設有若干鰭片。

1 4、如請求項 1 所述照明裝置之發光模組，其中該導光組件至少包括有一導光板。

1 5、如請求項 1 所述照明裝置之發光模組，其中該導光組件係進一步包括有：一導光板、一設於導光板背面的反射材、一設在導光板正面的光學膜片。

1 6、如請求項 1 4 或 1 5 所述照明裝置之發光模組，其中該導光板係具有至少一個平直邊面，各發光二極體係相對應配置在該平直邊面處。

1 7、如請求項 1 4 或 1 5 所述照明裝置之發光模組，其中該導光板係具有複數個平直邊面，各發光二極體係相對應配置在至少其中一個平直邊面處。

1 8、如請求項 1 4 或 1 5 所述照明裝置之發光模組，其中該導光組件的正面設有用以將導光組件固定的面板及前框。

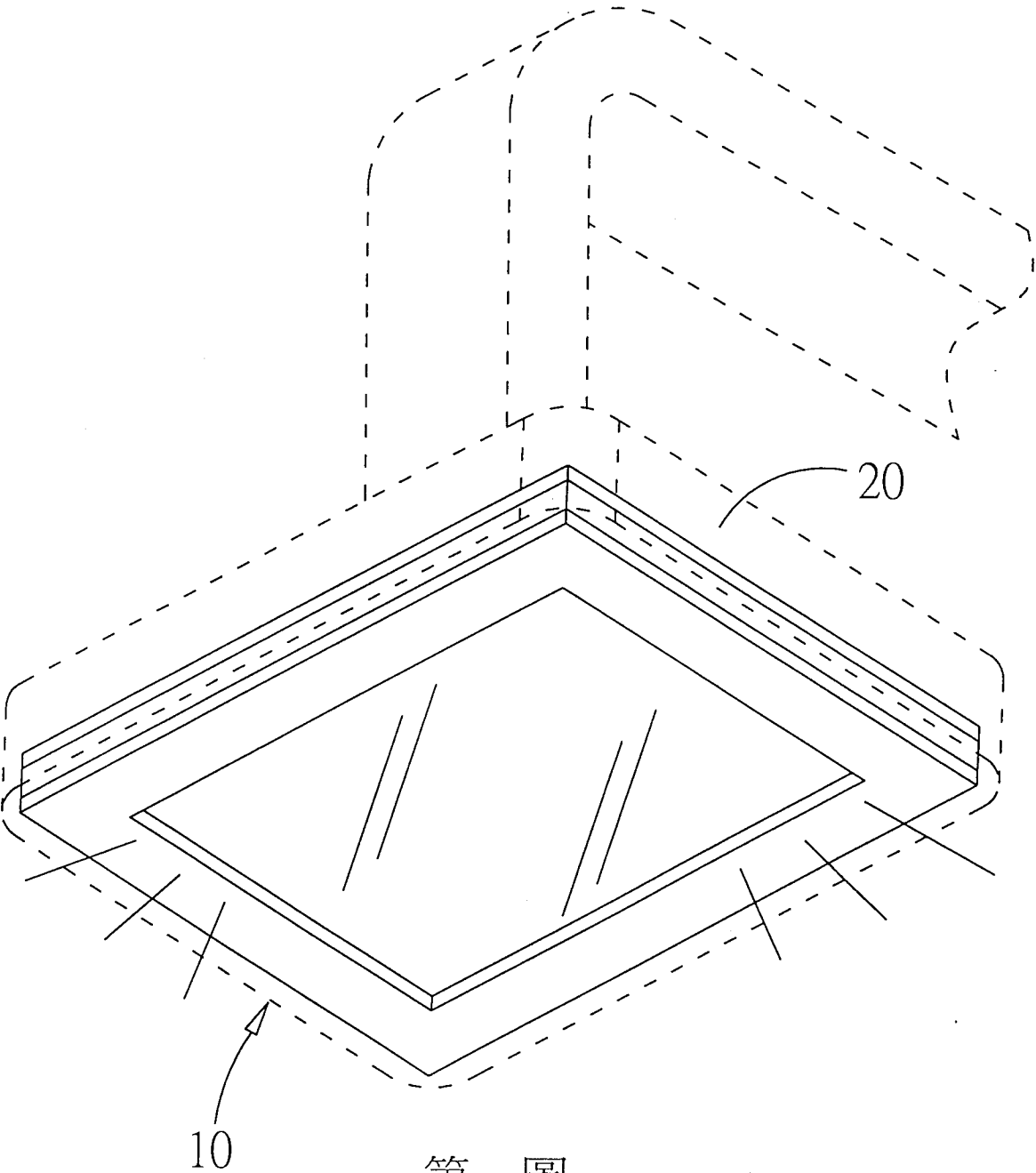
1 9、如請求項 1 4 或 1 5 所述照明裝置之發光模組，其中該導光組件的正面設有用以將導光組件固定的面板及前框；該前框係配合一框架將整體發光模組包覆。

20、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該各發光二極體係為單行排列。

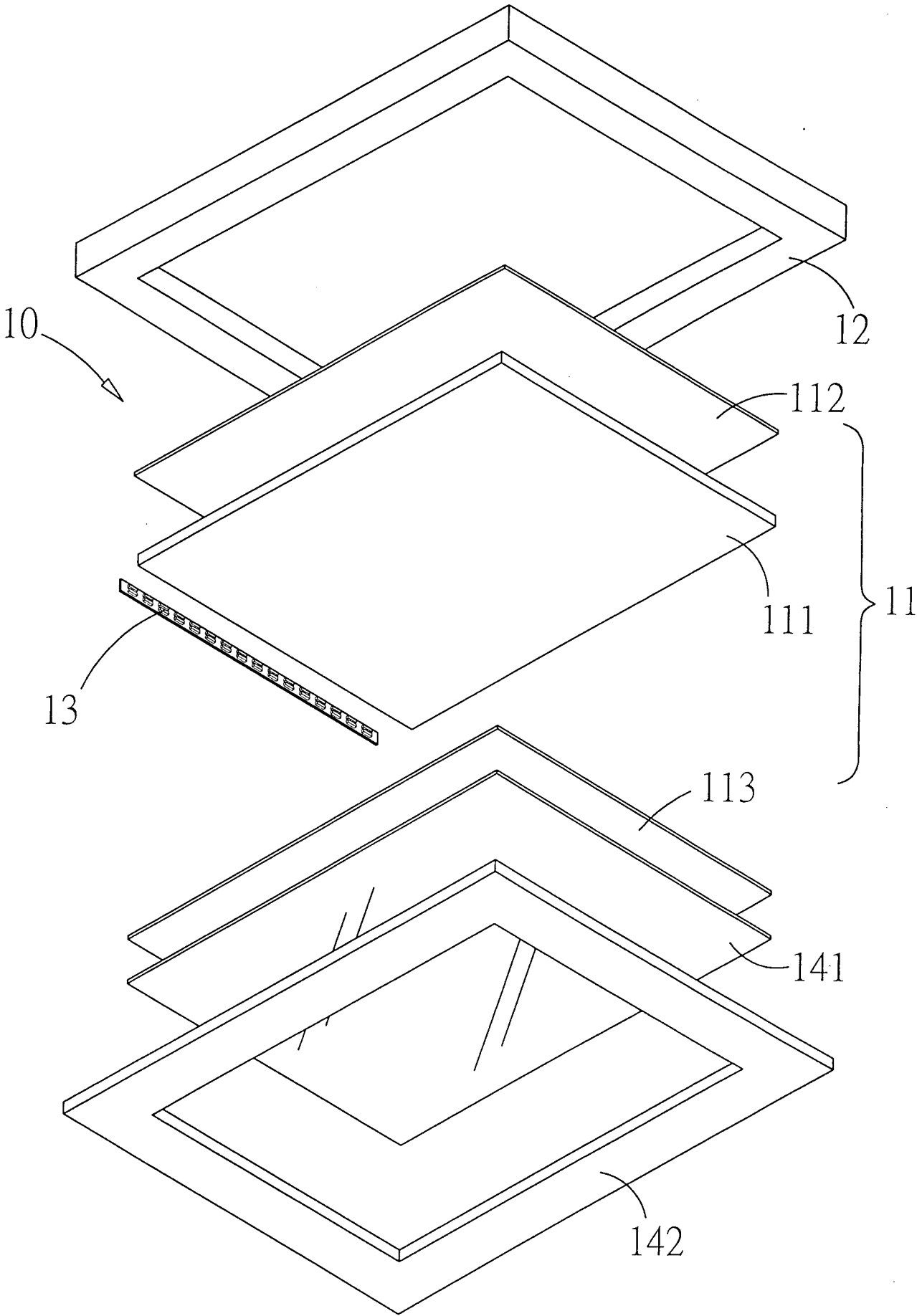
21、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該各發光二極體係為雙行排列。

22、如請求項1所述照明裝置之發光模組，其中該各發光二極體係為雙行並且相互交錯排列。

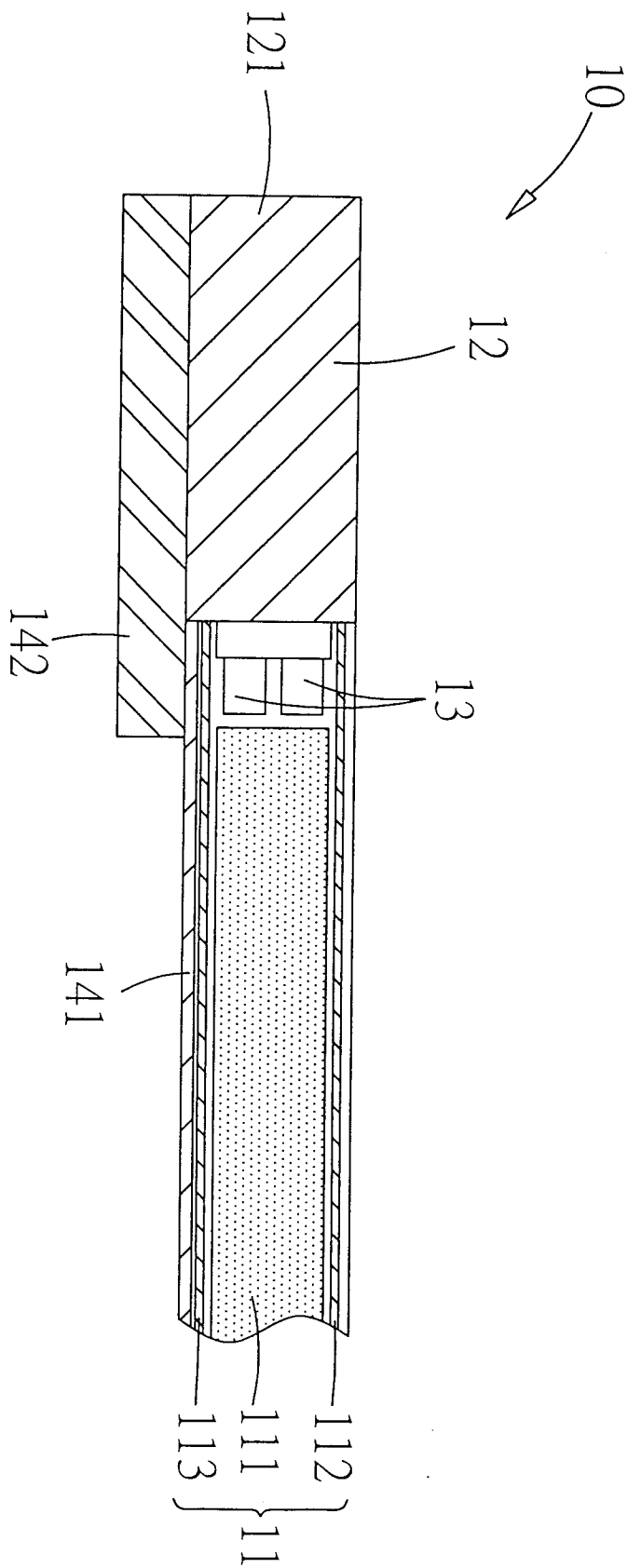
十一、圖式：



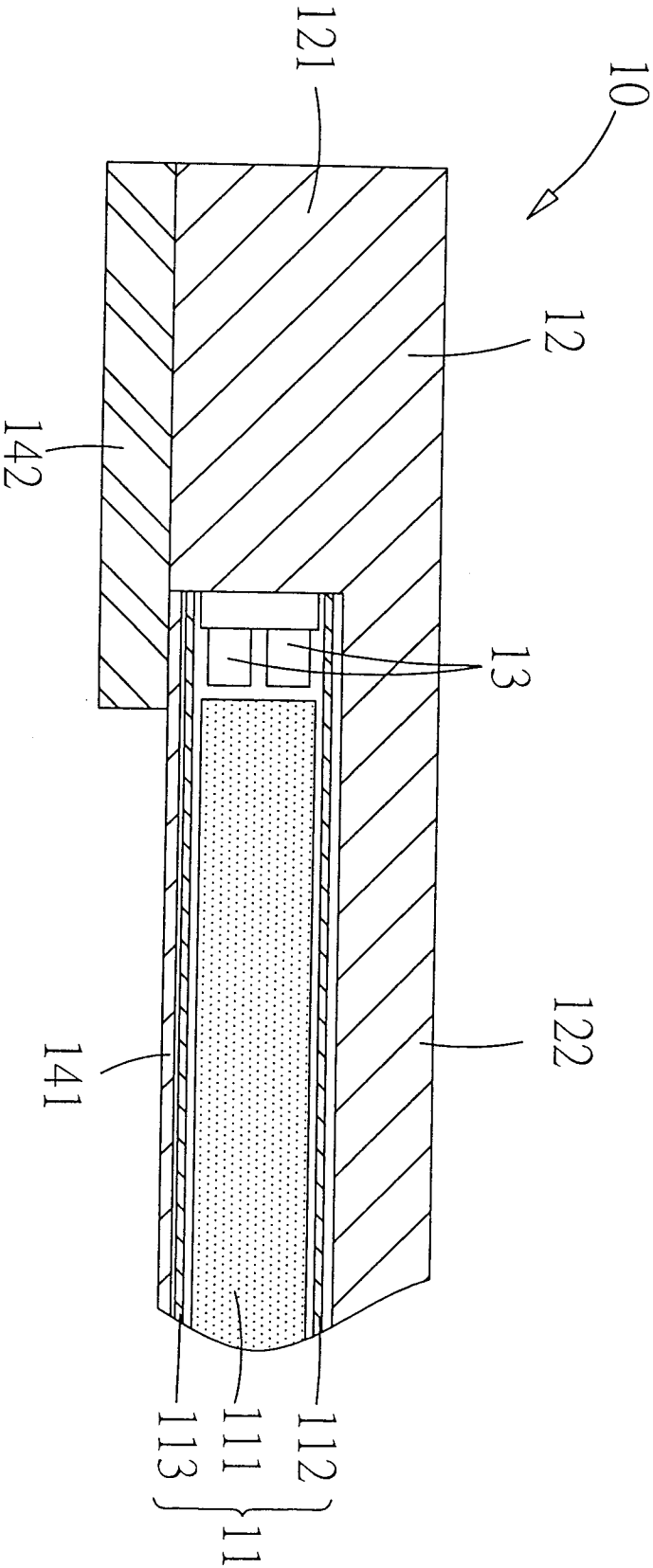
第一圖



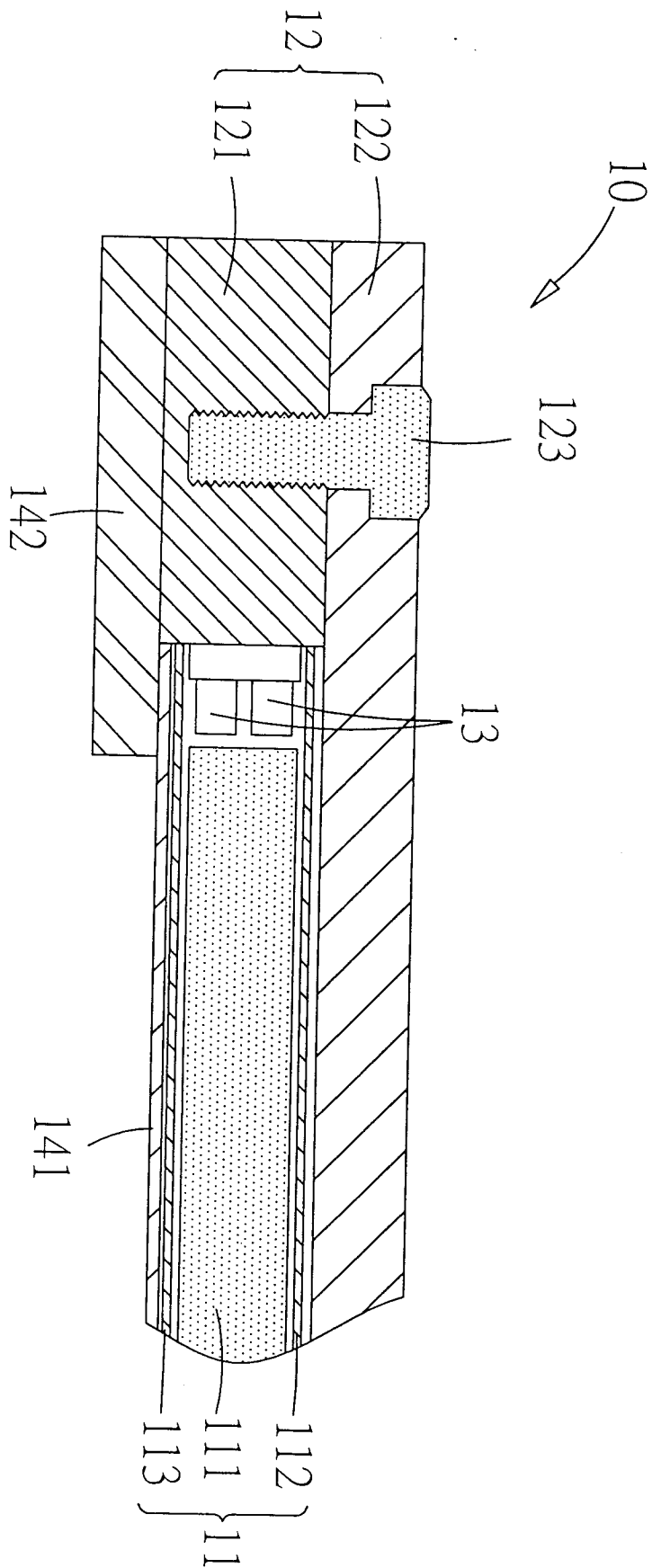
第二圖



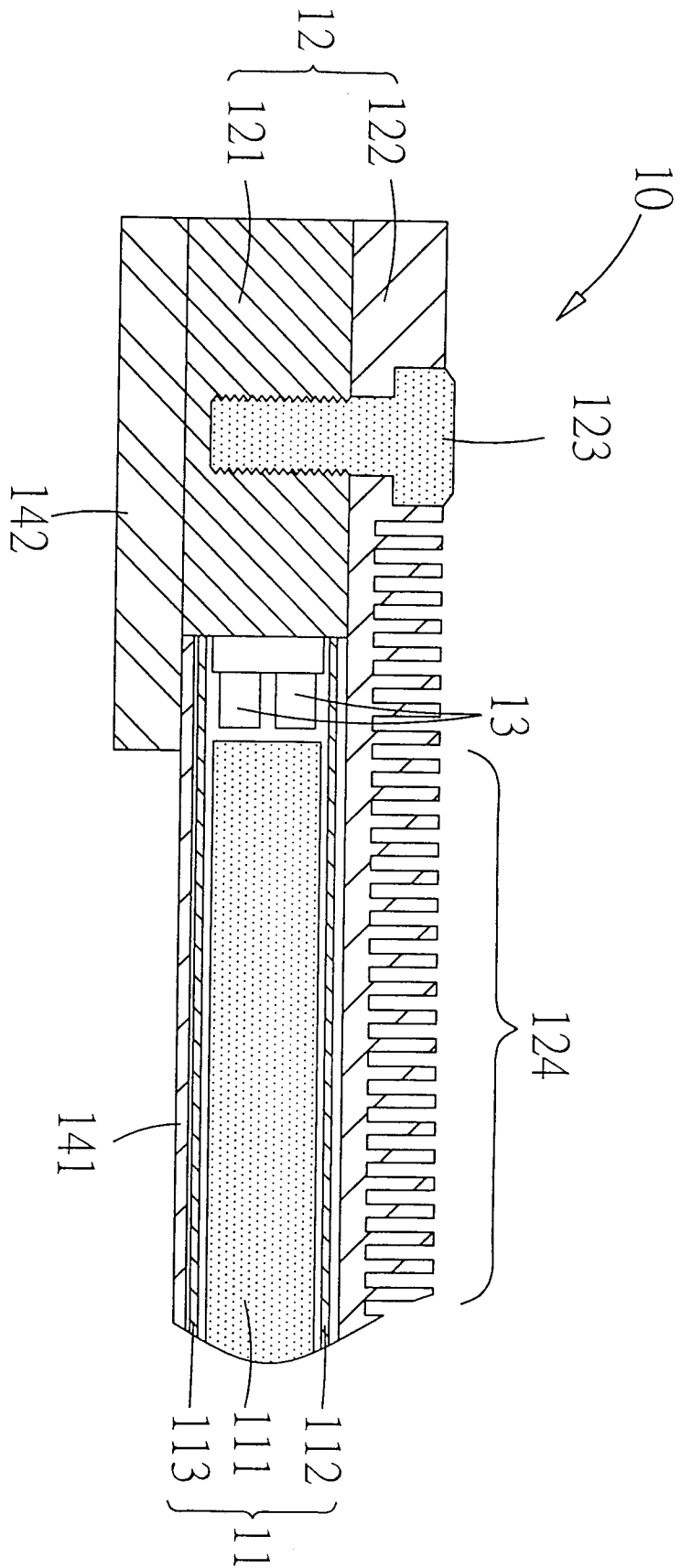
第三圖



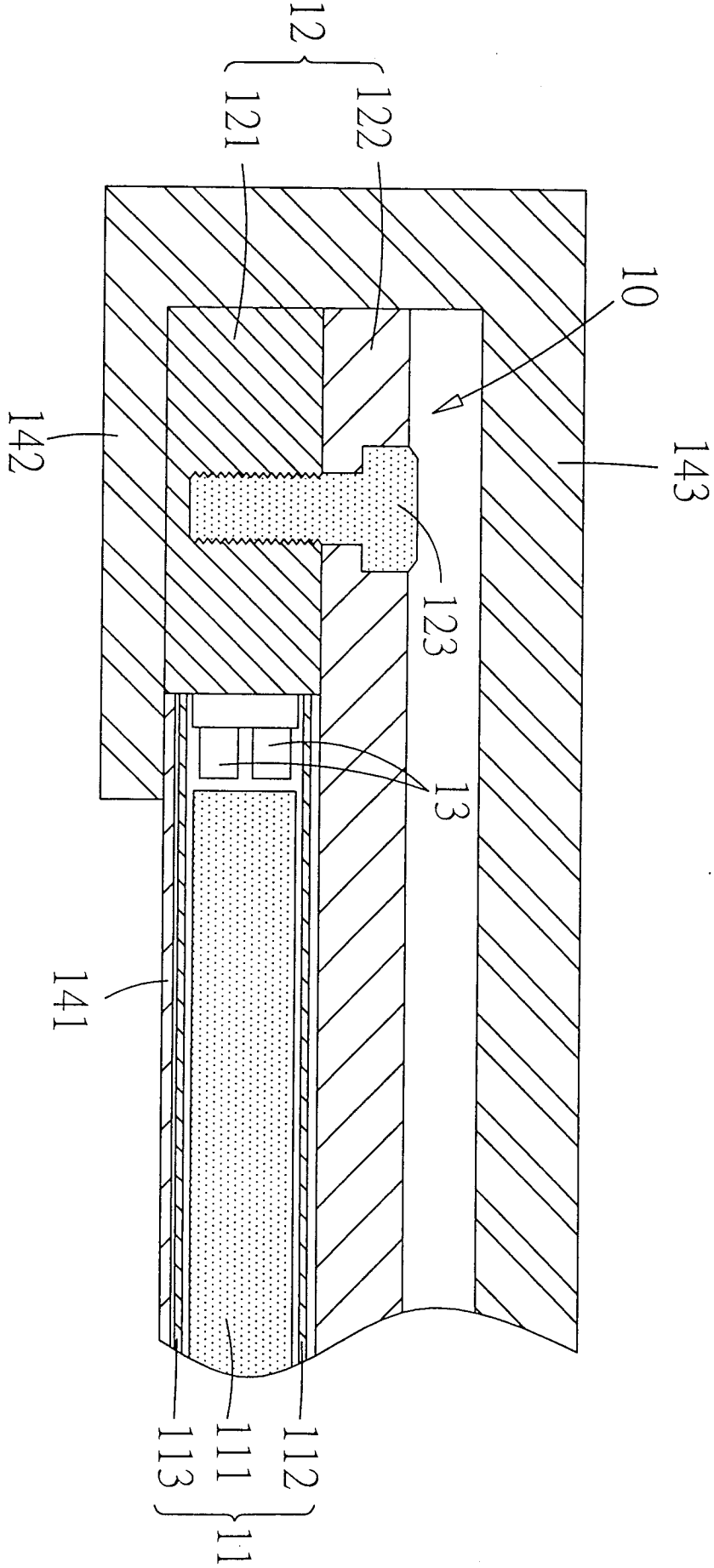
第四圖



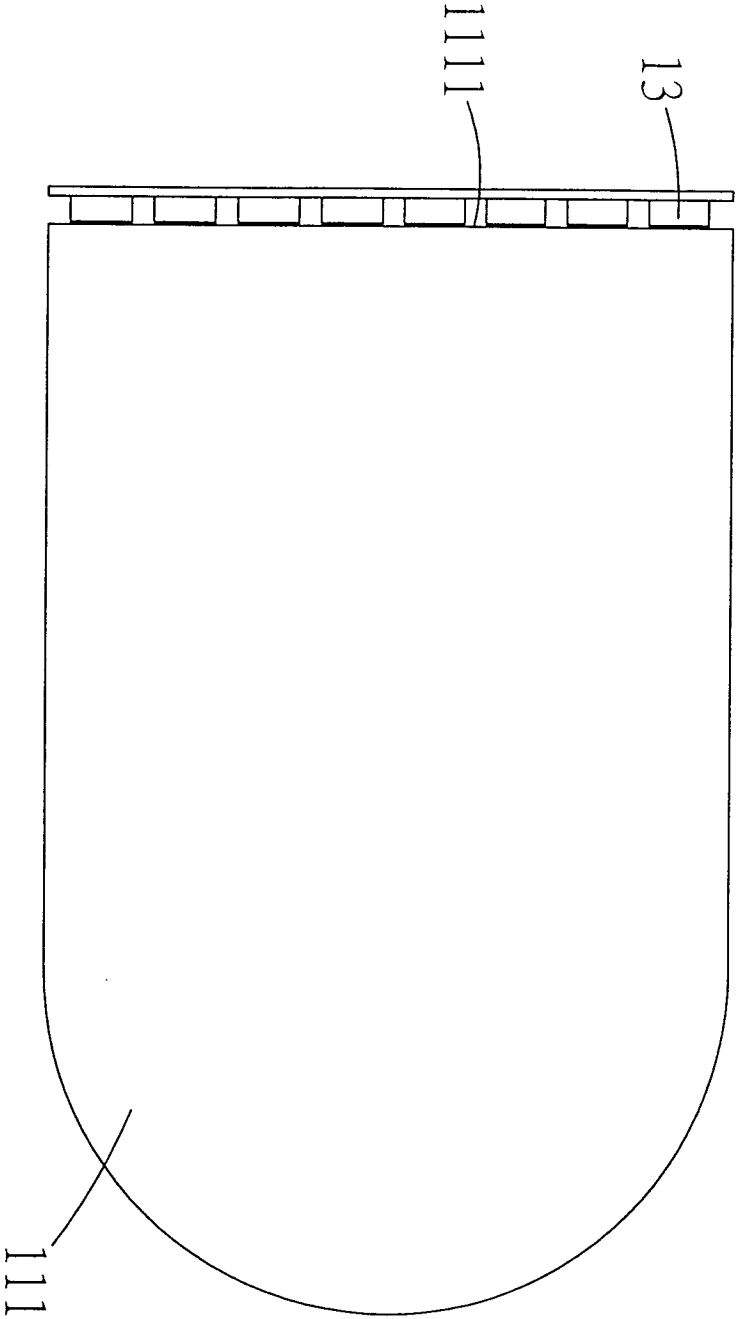
第五圖



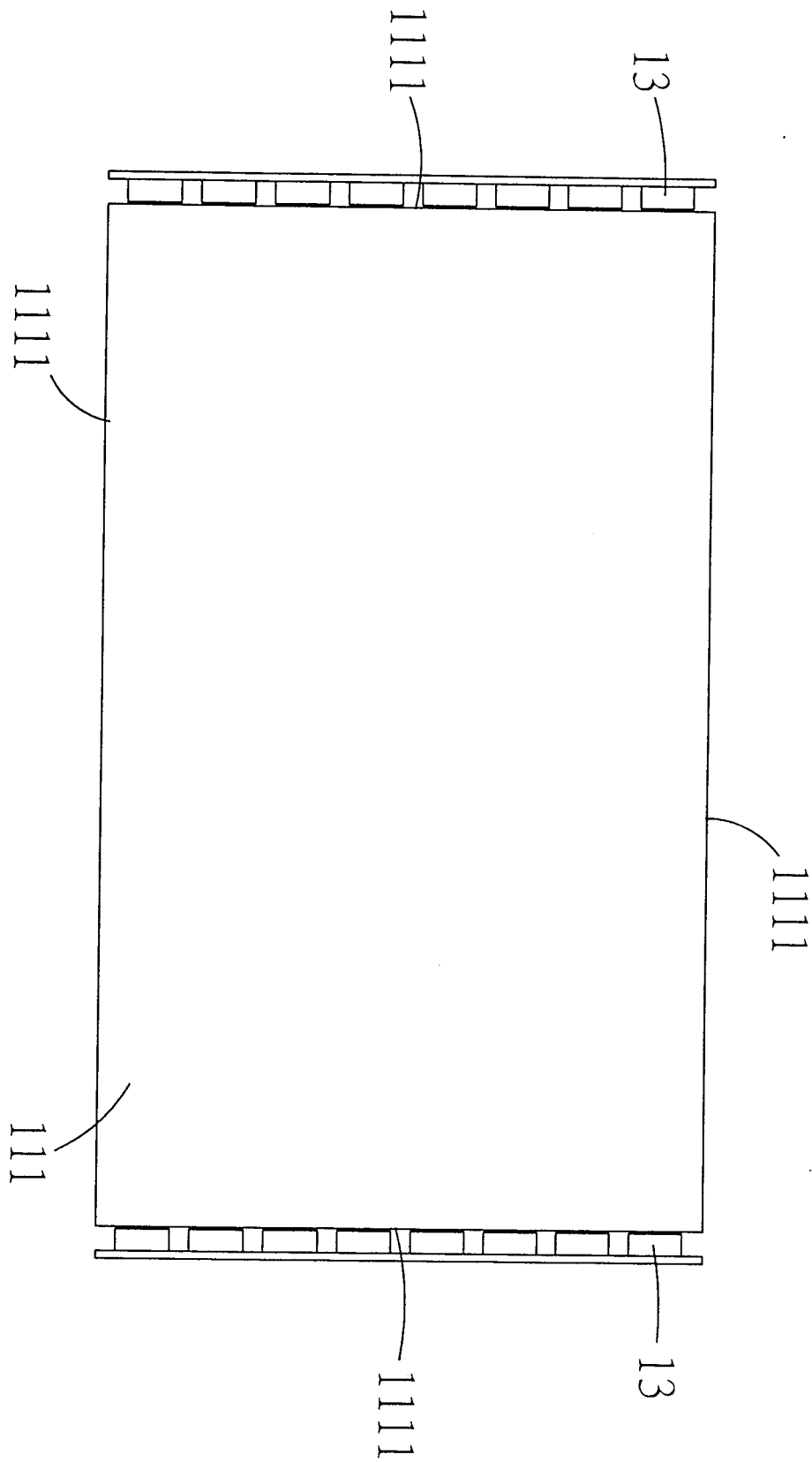
第六節



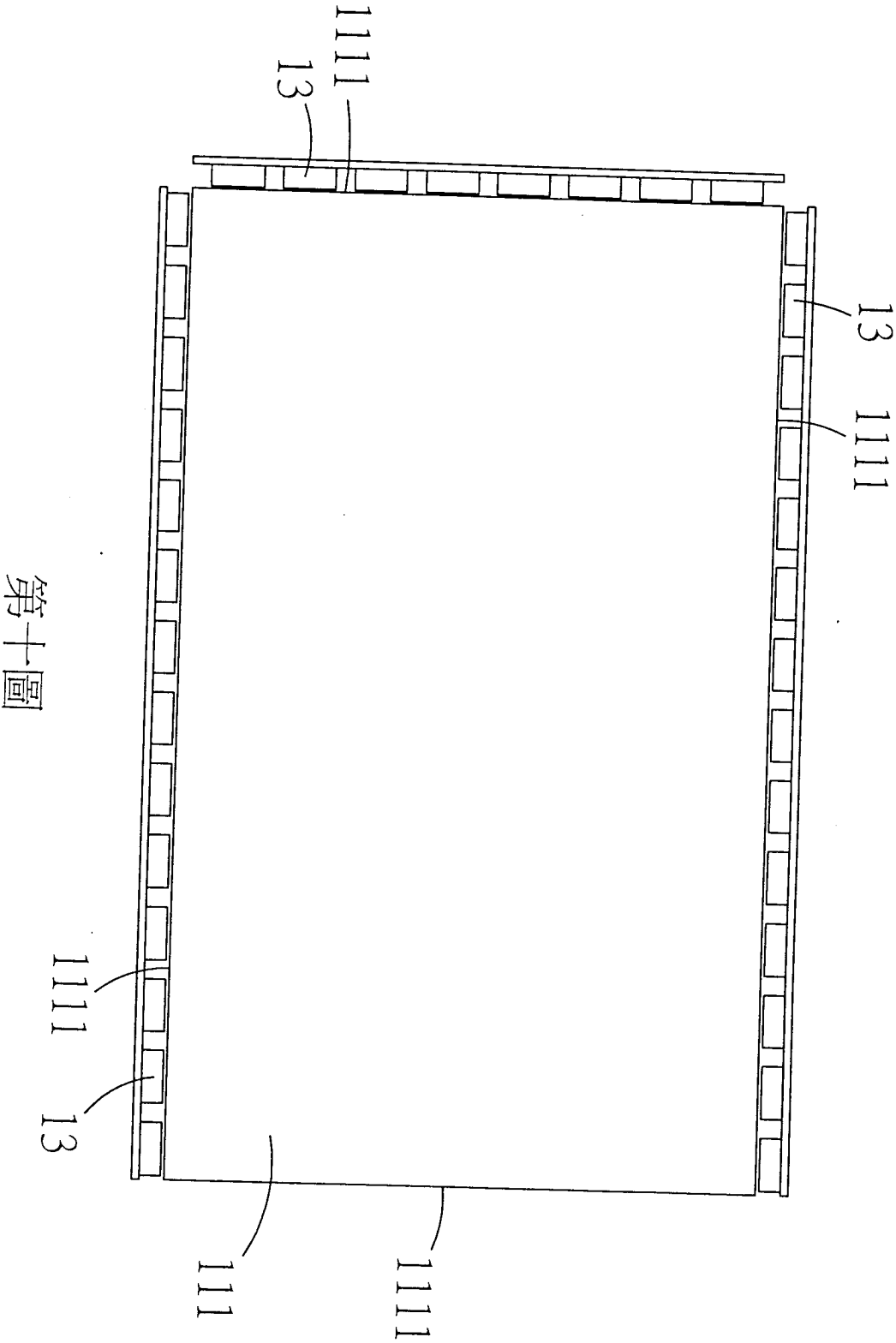
第七圖



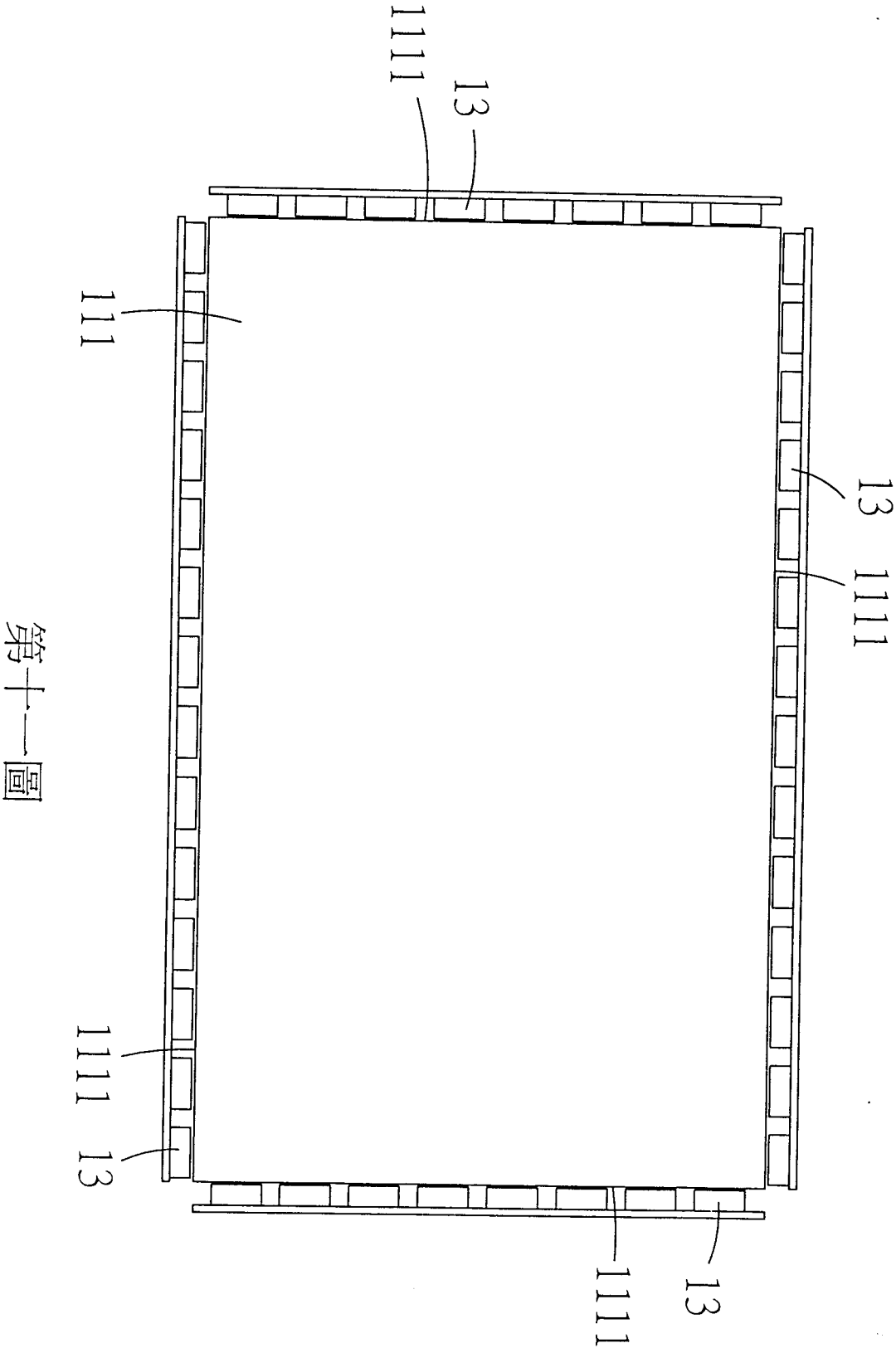
第八圖



第九圖

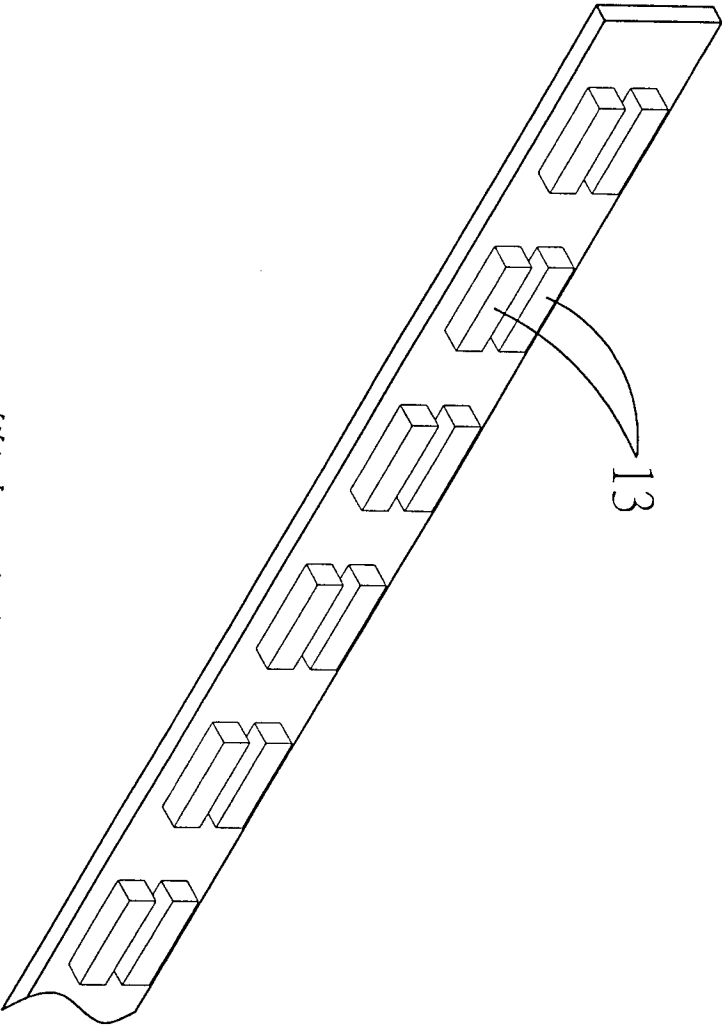


第十圖

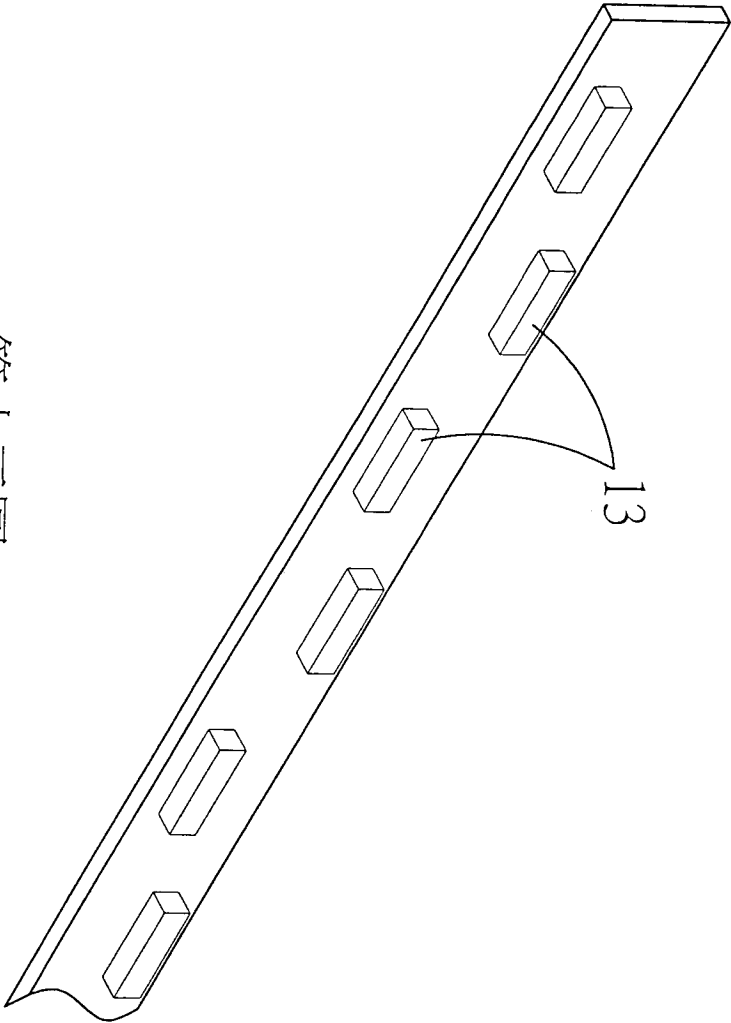


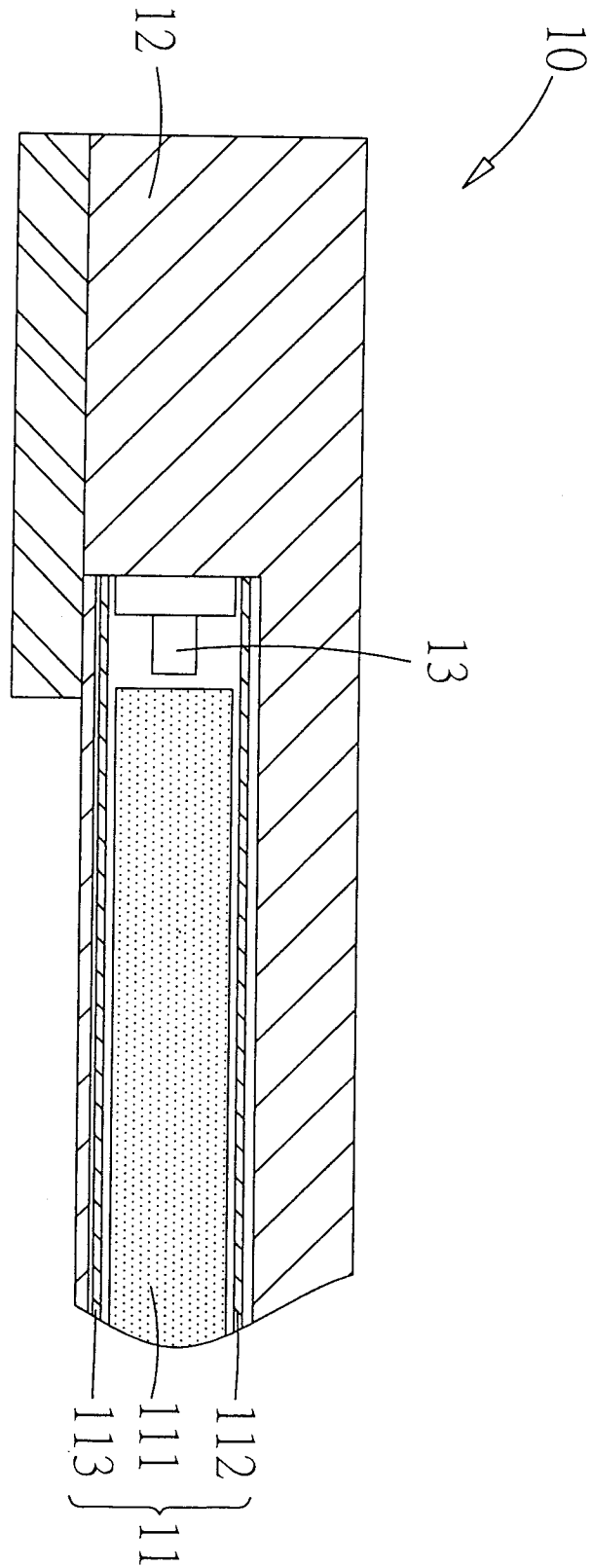
第十一圖

第十二圖

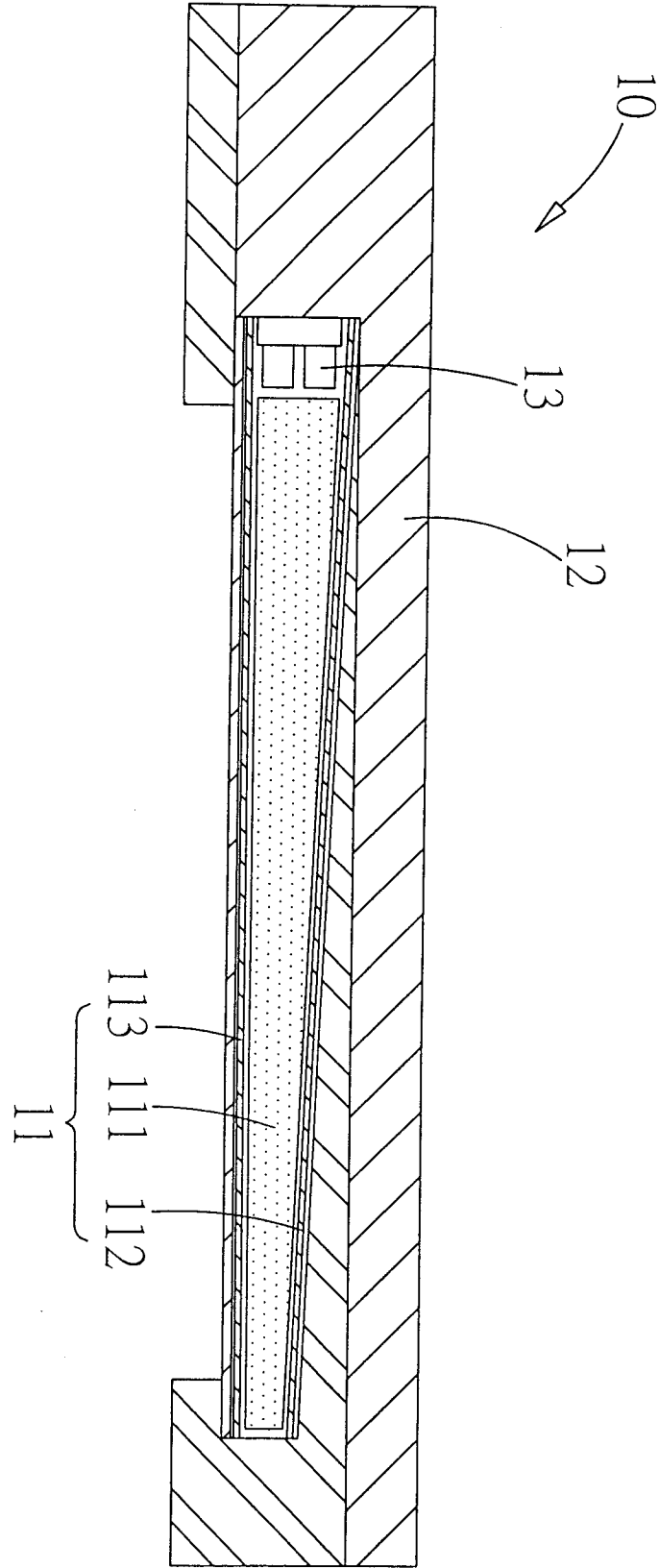


第十三圖





第十四圖



第十五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(三)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10發光模組

11導光組件

111導光板

112反射材

113光學膜片

12散熱體

121邊框

13發光二極體

141面板

142 前框

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無