



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I732663 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：109128853

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/041 (2006.01)****G06F1/16 (2006.01)****H05K7/02 (2006.01)****G02F1/01 (2006.01)**

(71)申請人：群光電能科技股份有限公司(中華民國) CHICONY POWER TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市三重區光復路 2 段 69 號 30 樓

(72)發明人：何宣緯 HO, HSUAN-WEI (TW)；張庭瑋 CHANG, TING-WEI (TW)

(74)代理人：李文賢；盧建川

(56)參考文獻：

TW I522698

TW I617958

TW I631496

US 2020/0201107A1

審查人員：林俊傑

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：9 共 31 頁

(54)名稱

背光組件及其發光觸控組件

(57)摘要

一種發光觸控組件包括一電路板、一背光組件以及一蓋板。背光組件包括一光源組件、一導光板以及一外擋塊。導光板包括多個條部及一連接部。多個條部相互分離且並排設置。各個條部包含位於導光板的一底面的一圖案網點區以及相對的一連接端和一入光端。連接部包含多個延伸網點區。其中任二相鄰的多個條部間具有一狹長槽。各個延伸網點區之一長軸方向大致平行於各個狹長槽之一長度方向。外擋塊包含多個擋光條。多個擋光條並排設置且與多個狹長槽相互嵌合。蓋板包括對應於多個圖案網點區的多個窗口區。

An illuminated touch assembly includes a circuit board, a backlight assembly and a cover plate. The backlight assembly includes a light source assembly, a light guide plate and an outer stop. The light guide plate includes a plurality of bar portions and a connecting portion. The bar portions are separated from each other and arranged side by side. The connection portion includes a plurality of extending dot areas. There is one narrow slot between any two adjacent bar portions. The long axis direction of each extending dot area is roughly parallel to the length direction of each narrow slot. The outer stop includes a plurality of light blocking bars. The light blocking bars are arranged side by side and are fitted with the narrow slots. The cover plate includes a plurality of window areas corresponding to the pattern dot areas.

指定代表圖：

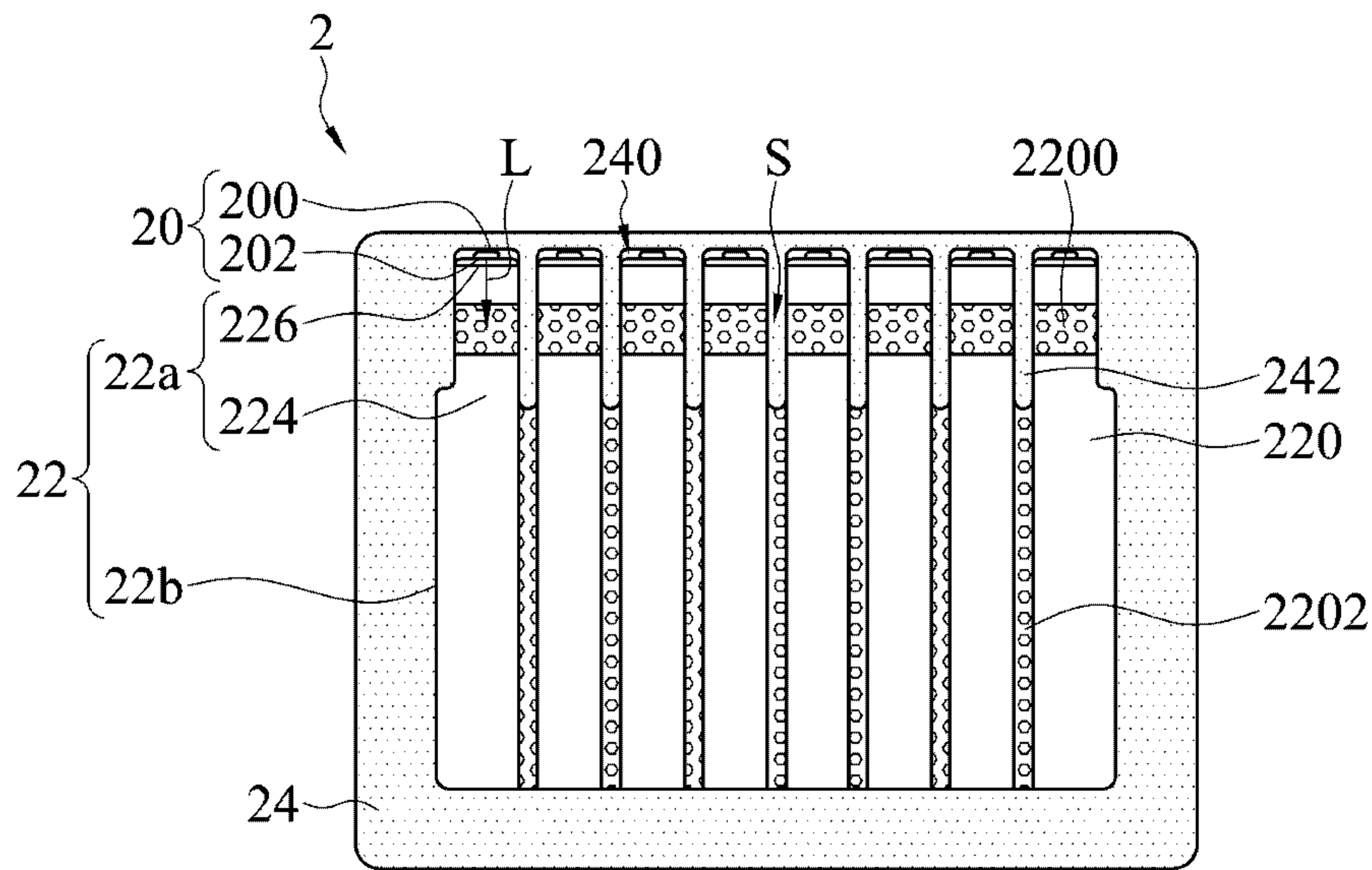


圖2

符號簡單說明：

L:光線

S:狹長槽

2:背光組件

20:光源組件

200:發光件

202:出光面

22:導光板

22a:條部

22b:連接部

220:底面

224:連接端

226:入光端

2200:圖案網點區

2202:延伸網點區

24:外擋塊

240:間隙

242:擋光條



I732663

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】背光組件及其發光觸控組件

【英文發明名稱】 Backlight Assembly And Illuminated Touch Assembly

Thereof

【中文】

一種發光觸控組件包括一電路板、一背光組件以及一蓋板。背光組件包括一光源組件、一導光板以及一外擋塊。導光板包括多個條部及一連接部。多個條部相互分離且並排設置。各個條部包含位於導光板的一底面的一圖案網點區以及相對的一連接端和一出光端。連接部包含多個延伸網點區。其中任二相鄰的多個條部間具有一狹長槽。各個延伸網點區之一長軸方向大致平行於各個狹長槽之一長度方向。外擋塊包含多個擋光條。多個擋光條並排設置且與多個狹長槽相互嵌合。蓋板包括對應於多個圖案網點區的多個窗口區。

【英文】

An illuminated touch assembly includes a circuit board, a backlight assembly and a cover plate. The backlight assembly includes a light source assembly, a light guide plate and an outer stop. The light guide plate includes a plurality of bar portions and a connecting portion. The bar portions are separated from each other and arranged side by side. The connection portion includes a plurality of extending dot areas. There is one narrow slot between any two adjacent bar portions. The long axis direction of each extending dot area is roughly parallel to the length

direction of each narrow slot. The outer stop includes a plurality of light blocking bars. The light blocking bars are arranged side by side and are fitted with the narrow slots. The cover plate includes a plurality of window areas corresponding to the pattern dot areas.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

L:光線

S:狹長槽

2:背光組件

20:光源組件

200:發光件

202:出光面

22:導光板

22a:條部

22b:連接部

220:底面

224:連接端

226:入光端

2200:圖案網點區

2202:延伸網點區

24:外擋塊

240:間隙

242:擋光條

【特徵化學式】無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】背光組件及其發光觸控組件

【英文發明名稱】Backlight Assembly And Illuminated Touch Assembly

Thereof

【技術領域】

【0001】 本發明是有關一種背光組件及其發光觸控組件，特別是一種適於分區點亮的背光組件及其發光觸控組件。

【先前技術】

【0002】 傳統的筆記型電腦等電子產品通常具有實體按鍵與觸控面板，隨著可攜式電子產品薄型化發展，機體上可利用的空間相對減少，因此，輕薄的筆記型電腦可能在觸控面板上顯示虛擬按鍵及視覺圖像，以節省實體按鍵空間，並提升使用者操作便利性，亦即，在觸控面板上透過背光組件來顯示虛擬按鍵及視覺圖像供使用者操作。

【發明內容】

【0003】 在特定應用情境中，發光觸控組件所顯示的虛擬按鍵及視覺圖像可以是顯示例如但不限於分段調控的電腦功能選單，並顯示對應狀態。舉例而言，發光觸控組件可分區顯示數個風扇/音量指示燈，例如：當顯示1個風扇/音量符號供使用者觀視/點選，表示當前風扇轉速/喇叭音量較小，然而，當顯示7個風扇/音量符號供使用者觀視/點選，表示當前風扇轉速/喇叭音量較大，透過使用者觸控以分段調控風扇轉速/喇叭音量。

【0004】 然而，發明人認識到，一般的發光觸控組件僅是點亮全部發光件或熄滅全部發光件，例如但不限於：直下式照明或側入式照明，藉

此點亮觸控面板的全區域，但仍無法分區顯示虛擬按鍵及視覺圖像。縱使各個發光元件可受獨立控制而各別點亮，仍有鄰光干擾及殘影問題，導致殘影誤導使用者。有鑑於此，本發明之一些實施例提供一種背光組件及其發光觸控組件，特別是一種適於分區點亮的背光組件及其發光觸控組件。

**【0005】** 依據本發明一些實施例，一種背光組件，適於電性連接一電路板。背光組件包括一光源組件、一導光板以及一外擋塊。光源組件包括位於電路板上的多個發光件。各個發光件具有一出光面。導光板位於電路板上。導光板包括多個條部及一連接部。多個條部相互分離且並排設置。各個條部包含位於導光板的一底面的一圖案網點區以及相對的一連接端和一人光端。連接部與多個連接端相連接。連接部包含多個延伸網點區。其中任二相鄰的多個條部間具有一狹長槽。各個延伸網點區之一長軸方向大致平行於各個狹長槽之一長度方向。外擋塊位於導光板之外周緣，並與多個人光端間具有多個間隙。外擋塊包含多個擋光條。多個擋光條並排設置且與多個狹長槽相互嵌合。其中多個發光件位於多個間隙，且多個出光面朝向多個人光端。

**【0006】** 依據本發明一些實施例，一種發光觸控組件包括一電路板、一背光組件以及一蓋板。電路板包括一觸控電路。背光組件包括一光源組件、一導光板以及一外擋塊。光源組件包括位於電路板上的多個發光件。各個發光件具有一出光面。導光板位於電路板上。導光板包括多個條部及一連接部。多個條部相互分離且並排設置。各個條部包含位於導光板的一底面的一圖案網點區以及相對的一連接端和一人光端。連接部與多個連接端相連接。連接部包含多個延伸網點區。其中任二相鄰的多個條部間

具有一狹長槽。各個延伸網點區之一長軸方向大致平行於各個狹長槽之一長度方向。外擋塊位於導光板之外周緣，並與多個入光端間具有多個間隙。外擋塊包含多個擋光條。多個擋光條並排設置且與多個狹長槽相互嵌合。其中多個發光件位於多個間隙，且多個出光面朝向多個入光端。蓋板位於導光板與底面相對的一表面。蓋板包括對應於多個圖案網點區的多個窗口區。

**【0007】** 依據本發明一些實施例，更包括一吸光層，位於導光板的表面及底面至少其中之一。吸光層在導光板的正投影重疊於多個延伸網點區。

**【0008】** 依據本發明一些實施例，其中外擋塊的厚度大於導光板的厚度及各個發光件的厚度。

**【0009】** 依據本發明一些實施例，其中多個圖案網點區的面積大於多個窗口區的面積。

**【0010】** 依據本發明一些實施例，更包括一黏著層，位於導光板的表面及底面至少其中之一。黏著層在導光板的正投影重疊於多個延伸網點區。

**【0011】** 依據本發明一些實施例，其中電路板上具有一第一吸光區，第一吸光區相鄰於多個出光面。

**【0012】** 依據本發明一些實施例，更包括一反射片，位於電路板與導光板之間。反射片包含多個讓位開口，多個讓位開口在導光板的正投影重疊於多個間隙，多個發光件位於多個讓位開口而突出於反射片。其中反射片上具有一第二吸光區，第二吸光區相鄰於多個出光面。



**【0013】** 依據本發明一些實施例，其中電路板上具有一第一吸光區，第一吸光區相鄰於多個出光面，反射片之多個讓位開口朝圖案網點區延伸而呈半圓弧狀，使第一吸光區外露於反射片外。

**【0014】** 依據本發明一些實施例，其中導光板之表面及底面至少其中之一具有一第三吸光區，第三吸光區相鄰於多個出光面。

**【0015】** 藉此，依據一些實施例，背光組件及其發光觸控組件利用大致平行的多個擋光條及多個延伸網點區，以阻擋任一條部內發光件所發射之光線入射至相鄰的條部，避免相鄰條部的圖案網點區被該光線誤照射而產生殘影。亦即，當分區/單獨點亮任一發光件時，未被點亮的發光件所在的條部可避免同時顯像，藉此改善鄰光干擾及殘影問題，以供各個條部獨立顯示預定圖案，俾利使用者觀視/觸控操作。

**【0016】** 以下藉由具體實施例配合所附的圖式詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

#### **【圖式簡單說明】**

##### **【0017】**

[圖1] 繪示依據一些實施例，發光觸控組件的立體分解示意圖。

[圖2] 繪示依據一些實施例，背光組件的俯視示意圖。

[圖3] 繪示依據一些實施例，背光組件的俯視示意圖。

[圖4] 繪示依據一些實施例，發光觸控組件的側視示意圖。

[圖5] 繪示依據一些實施例，黏著層的俯視示意圖。

[圖6A-圖6F] 繪示依據一些實施例，電路板的局部放大俯視示意圖。

[圖7] 繪示依據一些實施例，反射片的俯視示意圖。

[圖8] 繪示依據一些實施例，導光板的俯視示意圖。

[圖9A-圖9H] 繪示依據一些實施例，背光組件的俯視示意圖。

### 【實施方式】

【0018】 以下將詳述本發明之各實施例，並配合圖式作為例示。在說明書的描述中，為了使讀者對本發明有較完整的瞭解，提供了許多特定細節；然而，本發明可能在省略部分或全部特定細節的前提下仍可實施。圖式中相同或類似之元件將以相同或類似符號來表示。特別注意的是，圖式僅為示意之用，並非代表元件實際之尺寸或數量，有些細節可能未完全繪出，以求圖式之簡潔。

【0019】 圖1繪示依據一些實施例，發光觸控組件的立體分解示意圖。圖2繪示依據一些實施例，背光組件的俯視示意圖。

【0020】 請一併參照圖1及圖2，依據本發明一些實施例，一種發光觸控組件包括一電路板1、一背光組件2以及一蓋板3。

【0021】 在一些實施例中，發光觸控組件是一種結合觸控面板與背光組件的多功能觸控板，具有至少三種操作模式：(一)在一般模式中，多層發光觸控組件未發光時，即呈現黑色，與一般的觸控面板無異，可供操控滑鼠游標、點擊選取及控制等；(二)在全區點亮模式中，發光觸控組件能顯示全部的虛擬按鍵及視覺圖像，例如但不限於：在特定區域顯示虛擬數字鍵盤等操作字符，以及在其餘區域顯示電腦風扇轉速、喇叭音量、螢幕亮度等狀態圖像。舉前述筆記型電腦之應用為例，筆記型電腦之控制器將依發光觸控組件傳回之觸碰訊號而進行對應狀態圖像/操作字符被按下

之處理；(三)在分區點亮模式中，發光觸控組件能選擇性顯示部分的視覺圖像。舉前述筆記型電腦之應用為例，筆記型電腦之控制器將依發光觸控組件傳回之觸碰訊號而進行對應狀態圖像/操作字符被按下之處理，可供調整筆記型電腦的電腦風扇轉速、喇叭音量、螢幕亮度等數值大小。在一些實施例中，發光觸控組件用以顯示前述狀態圖像，供使用者目視確認當前硬體/軟體的工作狀態，但無對應的觸碰功能。

**【0022】** 電路板1包括一觸控電路10。在一些實施例中，電路板1為可撓性電路板（Flexible Printed Circuit Board）；舉例而言，電路板為玻璃纖維（FR4/FR5/FRP）印刷電路板。

**【0023】** 背光組件2包括一光源組件20、一導光板22以及一外擋塊24。光源組件20包括位於電路板1上的多個發光件200。各個發光件200具有一出光面202。在一些實施例中，發光件200可以是但不限於發光二極體元件。

**【0024】** 導光板22位於電路板1上。導光板22包含相對的底面220和表面222、以及多個圖案網點區2200。圖案網點區2200對應於表面222，且圖案網點區2200用以改變入射圖案網點區2200之光線L的傳播方向，使光線L朝向表面222。在一些實施例中，圖案網點區2200位於導光板22的底面220，而與表面222相對設置。在一些實施例中，圖案網點區2200由多個圓點（或稱網點、光點）所構成，可以是凸圓點或凹圓點，但不以此為限，可為任意形狀，例如：不規則形狀、錐形、方形、三角形、梯形等，在一些示範例中，圓點可以是向導光板22內凹入而未突出於底面220的凹圓點，亦可以是朝導光板22外突出於底面220的凸圓點。各個圓點之形狀、

尺寸、相鄰之凸圓點與凸圓點之間的間距及／或凹圓點與凹圓點之間的間距可依發光件200所發出之光形、窗口區30於俯視時之形狀、導光板22之材質及其表面粗糙度等而進行調整，上述調整可經由實驗而獲得較佳之設計方案。此外，在一些實施例中，圖案網點區2200亦可藉由在導光板22的底面220上印刷油墨所形成的網點或網線來實現。藉此，導光板22接收發光件200所發出的光線L，使光線L進入導光板22內部進行全反射，且在遇到圖案網點區2200時被散射以產生預定發光效果。

**【0025】** 進一步言，導光板22包括多個條部22a及一連接部22b，其中多個條部22a並排連通於連接部22b的同一側邊，且多個條部22a相互分離，其中任二相鄰的條部22a間具有狹長槽S。各個條部22a包含相對的連接端224和入光端226、以及圖案網點區2200，其中圖案網點區2200位於導光板22的底面220。由於連接部22b與多個連接端224相連接，因此，各個條部22a透過其連接端224與連接部22b相連通。另外，連接部22b包含多個延伸網點區2202。各個延伸網點區2202之長軸方向大致平行於各個狹長槽S之長度方向。

**【0026】** 外擋塊24位於導光板22之外周緣，且位於蓋板3與電路板1之間。外擋塊24與多個條部22a的多個入光端226間具有多個間隙240，多個發光件200位於多個間隙240，且多個出光面202朝向多個入光端226，其中，各個發光件200透過出光面202朝向各個入光端226發射光線L，使光線L進入導光板22內部進行全反射，且在遇到圖案網點區2200時被朝向表面222散射以產生預定發光效果。舉例而言，外擋塊24為環狀結構且圍繞於導光板22的四周，於此，外擋塊24可供防止光源組件20所發出的光

線L外洩，進而避免漏光現象。

**【0027】** 外擋塊24包含多個擋光條242。多個擋光條242並排設置且與多個狹長槽S相互嵌合，且各個延伸網點區2202之長軸方向大致平行於各個狹長槽S之長度方向，於此，多個擋光條242之長度方向大致平行於各個延伸網點區2202之長軸方向。藉此，從外擋塊24向內部延伸的多個擋光條242可阻擋任一條部22a內發光件200所發射之光線L入射至相鄰的條部22a，避免光線L入射至相鄰條部22a的圖案網點區2200，經圖案網點區2200作用，並從相鄰條部22a的表面222射出，而產生非預期的發光效果；此外，多個延伸網點區2202散射光線L而破壞連接部22b內的全反射，避免來自任一條部22a的光線L透過全反射而抵達相鄰條部22a，或助於減弱該光線L抵達相鄰條部22a時的光強度值，於此，利用多個延伸網點區2202作為減光結構，避免光線L入射至相鄰條部22a的圖案網點區2200，經圖案網點區2200作用，並從相鄰條部22a的表面222射出，而產生非預期的發光效果。在一些實施例中，多個擋光條242為柵狀結構，彼此並排設置於外擋塊24的同一側，而朝向狹長槽S延伸。在一些實施例中，外擋塊24之材質可以是不透光或吸光的塑膠，例如但不限於：聚碳酸酯（Polycarbonate, PC）。

**【0028】** 蓋板3位於導光板22與底面220相對的一表面222。蓋板3包括對應於多個圖案網點區2200的多個窗口區30。藉此，經圖案網點區2200所散射的光線L將穿透多個窗口區30，而顯示預定圖案，可供使用者自蓋板3上方觀視/觸控操作。在一些實施例中，蓋板3之表面經過光滑化處理或/及硬化處理，俾利使用者觸碰及/或提高耐磨性。在一些實施例中，蓋

板3之材質可以是但不限於透明或半透明材質，例如但不限於玻璃或聚酯薄膜（Mylar）等膜片。

【0029】 依據上述結構，發光觸控組件具有大致平行的多個擋光條242及多個延伸網點區2202，以阻擋任一條部22a內發光件200所發射之光線L入射至相鄰的條部22a，避免光線L入射至相鄰條部22a的圖案網點區2200，經圖案網點區2200作用，並從相鄰條部22a的表面222射出，而產生非預期的發光效果，進而透過蓋板3上窗口區30顯示殘影。亦即，當分區/單獨點亮任一發光件200時，未被點亮的發光件200所對應的條部22a可避免被光線L誤照射而造成對應窗口區30同時顯像，藉此改善鄰光干擾及殘影問題，以供各個蓋板3上窗口區30獨立顯示預定圖案，俾利使用者自蓋板3上觀視/觸控操作。

【0030】 請參照圖3，在一些實施例中，背光組件2更包括吸光層280。吸光層280位於導光板22的表面222及底面220至少其中之一。吸光層280在導光板22的正投影重疊於多個延伸網點區2202。藉此，吸光層280吸收來自任一條部22a的光線L或減弱該光線L的光強度值，以避免該光線L繼續朝連接部22b傳播而透過全反射抵達相鄰條部22a，亦即，藉由吸光層280作為相鄰條部22a間的減光結構，以改善鄰光干擾及殘影問題。在一些實施例中，吸光層280是在導光板22的表面222及底面220至少其中之一上印刷黑漆。

【0031】 請參照圖4，在一些實施例中，發光件200具有厚度T1，導光板22具有厚度T2，外擋塊24具有厚度T3，且外擋塊24的厚度T3大於導光板22的厚度T2及各個發光件200的厚度T1，其中發光件200透過出光面

202發射光線L，光線L在導光板22的表面222及底面220間透過全反射進行傳播。即使光線L沿水平方向逸脫發光件200及導光板22，仍受外擋塊24阻擋，藉此，外擋塊24可供防止各個發光件200所發出的光線L沿水平方向外洩而進入相鄰條部22a，避免漏光現象，並改善鄰光干擾及殘影問題。

**【0032】** 請繼續一併參照圖1及圖2，在一些實施例中，多個圖案網點區2200的面積大於多個窗口區30的面積。藉此，發光件200所發出的光線L通過多個圖案網點區2200的散射作用而減弱光強度，避免光線L繼續朝連接部22b傳播而透過全反射抵達相鄰的條部22a，以改善鄰光干擾及殘影問題。

**【0033】** 請參照圖5，在一些實施例中，依據本發明一些實施例，一黏著層5位於導光板22的表面222及底面220至少其中之一，且黏著層5在導光板22的正投影重疊於連接部22b。由於光線L穿透黏著層5會產生類似毛玻璃的光學現象，因此黏著層5可作為一種減光結構。藉此，黏著層5吸收來自任一條部22a的光線L或減弱該光線L的光強度值，以避免該光線L透過反射而抵達相鄰條部22a，亦即，藉由黏著層5作為相鄰條部22a間的減光結構，以改善鄰光干擾及殘影問題。在一些實施例中，黏著層5可為但不限於具有不透光材質或吸光材質的水膠層。

**【0034】** 在一些實施例中，黏著層5包含多個通道50，其中通道50連通於外部環境。藉此，黏著層5內含的氣泡/空氣可透過通道50等排氣結構，與外部氣壓達成平衡或相近似，可提高產品可靠度。

**【0035】** 請繼續參照圖1，在一些實施例中，電路板1上具有第一吸

光區12，對應於多個發光件200，例如但不限於是長條狀的第一吸光區12。然而，第一吸光區12也可由不連續的多個子區域所組成，避免吸收過多光線L，舉例而言，請一併參照圖6A至圖6F，在一些實施例中，電路板1上具有第一吸光區12，對應於多個發光件200。第一吸光區12相鄰於多個出光面202，亦即，第一吸光區12位於多個發光件200前方的電路板1上。藉此，第一吸光區12吸收來自出光面202的光線L，減小發光件200出光時出光面202前方與兩側間的光強度差異，避免產生亮點。因此，導光板22條部22a亮度於視覺上感受不致於過於突兀，可避免因發光件200與圖案網點區2200相距較近所產生的光點現象。在一些實施例中，第一吸光區12是在電路板1上印刷黑漆。在一些實施例中，第一吸光區12的吸光圖案、幾何形狀、面積大小等設計可依據發光件200的出光角度(view angle)、出光強度、該些條部22a寬度等因素而進行調整，上述調整可經由實驗而獲得較佳之設計方案，例如但不限於如圖6A至圖6F所示。

**【0036】** 請一併參照圖1及圖7，反射片4位於電路板1與導光板22之間。反射片4包含多個讓位開口40，多個讓位開口40在導光板22的正投影重疊於多個間隙240，多個發光件200位於多個讓位開口40而突出於反射片4。藉此，各個發光件200透過出光面202發射光線L，自入光端226入射導光板22的條部22a，而反射片4反射發光件200所射出之光線L及自導光板22的底面220漏出之光線L，藉以提高進入導光板22進行全反射傳遞之光線量。在一些實施例中，反射片4採用膜層印刷的方式製作於電路板1上。在一些實施例中，反射片4採用貼覆的方式製作於導光板22的底面220。



【0037】 在一些實施例中，反射片4上具有第二吸光區42，第二吸光區42相鄰於多個出光面202。藉此，第二吸光區42吸收來自出光面202的光線L，減小發光件200出光時出光面202前方與兩側間的光強度差異，避免產生亮點。因此，導光板22條部22a亮度於視覺上感受不致於過於突兀，可避免因發光件200與圖案網點區2200相距較近所產生的光點現象。在一些實施例中，第二吸光區42是在反射片4上印刷黑漆。在一些實施例中，第二吸光區42的吸光圖案、幾何形狀、面積大小等設計可依據發光件200的出光角度(view angle)、出光強度、該些條部22a寬度等因素而進行調整，上述調整可經由實驗而獲得較佳之設計方案。

【0038】 在一些實施例中，反射片4之多個讓位開口40朝圖案網點區2200延伸而呈半圓弧狀，如圖7所例示，使第一吸光區12外露於讓位開口40。電路板1上具有第一吸光區12，反射片4上具有第二吸光區42，第一吸光區12及第二吸光區42相鄰於多個出光面202。藉此，各個發光件200透過出光面202發射光線L，自入光端226入射導光板22的條部22a，而反射片4反射發光件200所射出之光線L及自導光板22的底面220漏出之光線L，藉以提高進入導光板22進行全反射傳遞之光線量，避免光線L過度損耗。同時，第一吸光區12及第二吸光區42吸收來自出光面202的光線L，減小發光件200出光時出光面202前方與兩側間的光強度差異，避免產生亮點，於此，導光板22條部22a亮度於視覺上感受不致於過於突兀，可避免因發光件200與圖案網點區2200相距較近所產生的光點現象。

【0039】 請參照圖8，在一些實施例中，導光板22具有第三吸光區282。第三吸光區282位於表面222及底面220至少其中之一，且第三吸光

區282相鄰於多個出光面202。藉此，第三吸光區282吸收來自出光面202的光線L，減小發光件200出光時出光面202前方與兩側間的光強度差異，避免產生亮點，於此，導光板22條部22a亮度於視覺上感受不致於過於突兀，可避免因發光件200與圖案網點區2200相距較近所產生的光點現象。

**【0040】** 請參照圖9A至9H，在一些實施例中，由上俯視導光板22，多個擋光條242及多個延伸網點區2202之長軸方向彼此大致平行，允許延伸網點區2202有較多曲折角度、幾何形狀等變化，是以本文所稱「大致平行」仍包含該些衍生實施例，而不以圖2所繪示同軸平行的態樣為限，藉此，阻擋任一條部22a內發光件200所發射之光線L入射至相鄰的條部22a，避免光線L入射至相鄰條部22a的圖案網點區2200，經圖案網點區2200作用，並從相鄰條部22a的表面222射出，而產生非預期的發光效果。

**【0041】** 綜合上述，依據一些實施例，背光組件2及其發光觸控組件利用大致平行的多個擋光條242及多個延伸網點區2202，以阻擋任一條部22a內發光件200所發射之光線L入射至相鄰的條部22a，避免相鄰條部22a的圖案網點區2200被該光線L誤照射而產生殘影。亦即，當分區/單獨點亮任一發光件200時，未被點亮的發光件200所對應的條部22a可避免同時顯像，藉此改善鄰光干擾及殘影問題，以供各個條部22a獨立顯示預定圖案，俾利使用者自蓋板3上觀視/觸控操作。此外，在一些實施例中，電路板1上具有第一吸光區12，反射片4上具有第二吸光區42，導光板22具有第三吸光區282，藉此，第一吸光區12、第二吸光區42及第三吸光區282吸收來自出光面202的光線L，減小發光件200出光時出光面202前方與兩側間的光強度差異，可避免條部22a亮度於視覺上感受過於突兀，改善光點現

象。

【0042】 以上所述之實施例僅是為說明本發明之技術思想及特點，其目的在使熟習此項技藝之人士能夠瞭解本發明之內容並據以實施，當不能以此限定本發明之專利範圍，即大凡依本發明所揭示之精神所作之均等變化或修飾，仍應涵蓋在本發明之專利範圍內。

【符號說明】

【0043】

L:光線

S:狹長槽

T1、T2、T3:厚度

1:電路板

10:觸控電路

12:第一吸光區

2:背光組件

20:光源組件

200:發光件

202:出光面

22:導光板

22a:條部

22b:連接部

220:底面

222:表面

224:連接端

226:入光端

2200:圖案網點區

2202:延伸網點區

24:外擋塊

240:間隙

242:擋光條

280:吸光層

282:第三吸光區

3:蓋板

30:窗口區

4:反射片

40:讓位開口

42:第二吸光區

5:黏著層

50:通道

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種發光觸控組件，包括：

一電路板，包括一觸控電路；

一背光組件，包括：

一光源組件，包括位於該電路板上的多個發光件，各該發光件具有一出光面；

一導光板，位於該電路板上，該導光板包括多個條部及一連接部，該些條部相互分離且並排設置，各該條部包含位於該導光板的一底面的一圖案網點區以及相對的一連接端和一人光端，該連接部與該些連接端相連接，該連接部包含多個延伸網點區，其中任二相鄰的該些條部間具有一狹長槽，各該延伸網點區之一長軸方向大致平行於各該狹長槽之一長度方向；以及

一外擋塊，位於該導光板之外周緣並與該些入光端間具有多個間隙，該外擋塊包含多個擋光條，該些擋光條並排設置且與該些狹長槽相互嵌合，其中該些發光件位於該些間隙，且該些出光面朝向該些入光端；以及

一蓋板，位於該導光板與該底面相對的一表面，該蓋板包括對應於該些圖案網點區的多個窗口區。

【請求項2】 如請求項1所述之發光觸控組件，更包括一吸光層，位於該導光板的該表面及該底面至少其中之一，該吸光層在該導光板的正投影重疊於該些延伸網點區。

【請求項3】如請求項1所述之發光觸控組件，其中該外擋塊的厚度大於該導光板的厚度及各該發光件的厚度。

【請求項4】如請求項1所述之發光觸控組件，其中該些圖案網點區的面積大於該些窗口區的面積。

【請求項5】如請求項1所述之發光觸控組件，更包括一黏著層，位於該導光板的該表面及該底面至少其中之一，該黏著層在該導光板的正投影重疊於該些延伸網點區。

【請求項6】如請求項1所述之發光觸控組件，其中該電路板上具有一第一吸光區，該第一吸光區相鄰於該些出光面。

【請求項7】如請求項1所述之發光觸控組件，更包括：

一反射片，位於該電路板與該導光板之間，該反射片包含多個讓位開口，該些讓位開口在該導光板的正投影重疊於該些間隙，該些發光件位於該些讓位開口而突出於該反射片，其中該反射片上具有一第二吸光區，該第二吸光區相鄰於該些出光面。

【請求項8】如請求項7所述之發光觸控組件，其中該電路板上具有一第一吸光區，該第一吸光區相鄰於該些出光面，該反射片之該些讓位開口朝該圖案網點區延伸而呈半圓弧狀，使該第一吸光區外露於該反射片外。

【請求項9】如請求項1所述之發光觸控組件，其中該導光板之該表面及該底面至少其中之一具有一第三吸光區，該第三吸光區相鄰於該些出光面。

【請求項10】一種背光組件，適於電性連接一電路板，該背光組件包括：

一光源組件，包括位於該電路板上的多個發光件，各該發光件具有一出光面；

一導光板，位於該電路板上，該導光板包括多個條部及一連接部，該些條部相互分離且並排設置，各該條部包含位於該導光板的一底面的一圖案網點區以及相對的一連接端和一人光端，該連接部與該些連接端相連接，該連接部包含多個延伸網點區，其中任二相鄰的該些條部間具有一狹長槽，各該延伸網點區之一長軸方向大致平行於各該狹長槽之一長度方向；以及

一外擋塊，位於該導光板之外周緣並與該些入光端間具有多個間隙，該外擋塊包含多個擋光條，該些擋光條並排設置且與該些狹長槽相互嵌合，其中該些發光件位於該些間隙，且該些出光面朝向該些入光端。

**【請求項11】** 如請求項10所述之背光組件，更包括一吸光層，位於該導光板的一表面及該底面至少其中之一，該吸光層在該導光板的正投影重疊於該些延伸網點區。

**【請求項12】** 如請求項10所述之背光組件，其中該外擋塊的厚度大於該導光板的厚度及各該發光件的厚度。

**【請求項13】** 如請求項10所述之背光組件，更包括一黏著層，位於該導光板的一表面及該底面至少其中之一，該黏著層在該導光板的正投影重疊於該些延伸網點區。

**【請求項14】** 如請求項10所述之背光組件，其中該電路板上具有一第一吸光區，該第一吸光區相鄰於該些出光面。

**【請求項15】** 如請求項10所述之背光組件，更包括：

一反射片，位於該電路板與該導光板之間，該反射片包含多個讓位開口，該些讓位開口在該導光板的正投影重疊於該些間隙，該些發光件位於

該些讓位開口而突出於該反射片，其中該反射片上具有一第二吸光區，該第二吸光區相鄰於該些出光面。

**【請求項16】** 如請求項15所述之背光組件，其中該電路板上具有一第一吸光區，該第一吸光區相鄰於該些出光面，該反射片之該些讓位開口朝該圖案網點區延伸而呈半圓弧狀，使該第一吸光區外露於該反射片外。

**【請求項17】** 如請求項10所述之背光組件，其中該導光板之一表面及該底面至少其中之一具有一第三吸光區，該第三吸光區相鄰於該些出光面。



【發明圖式】

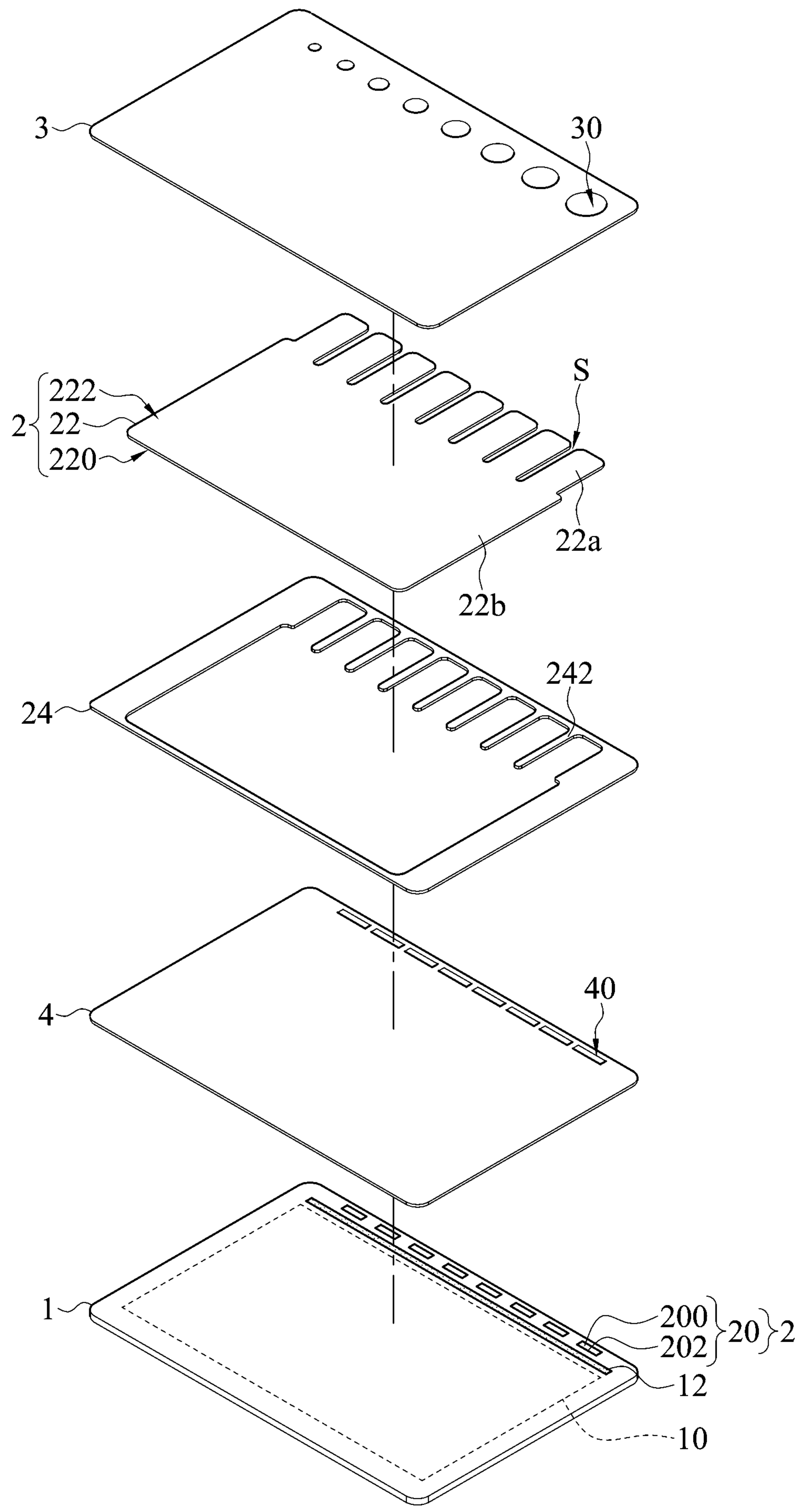


圖 1

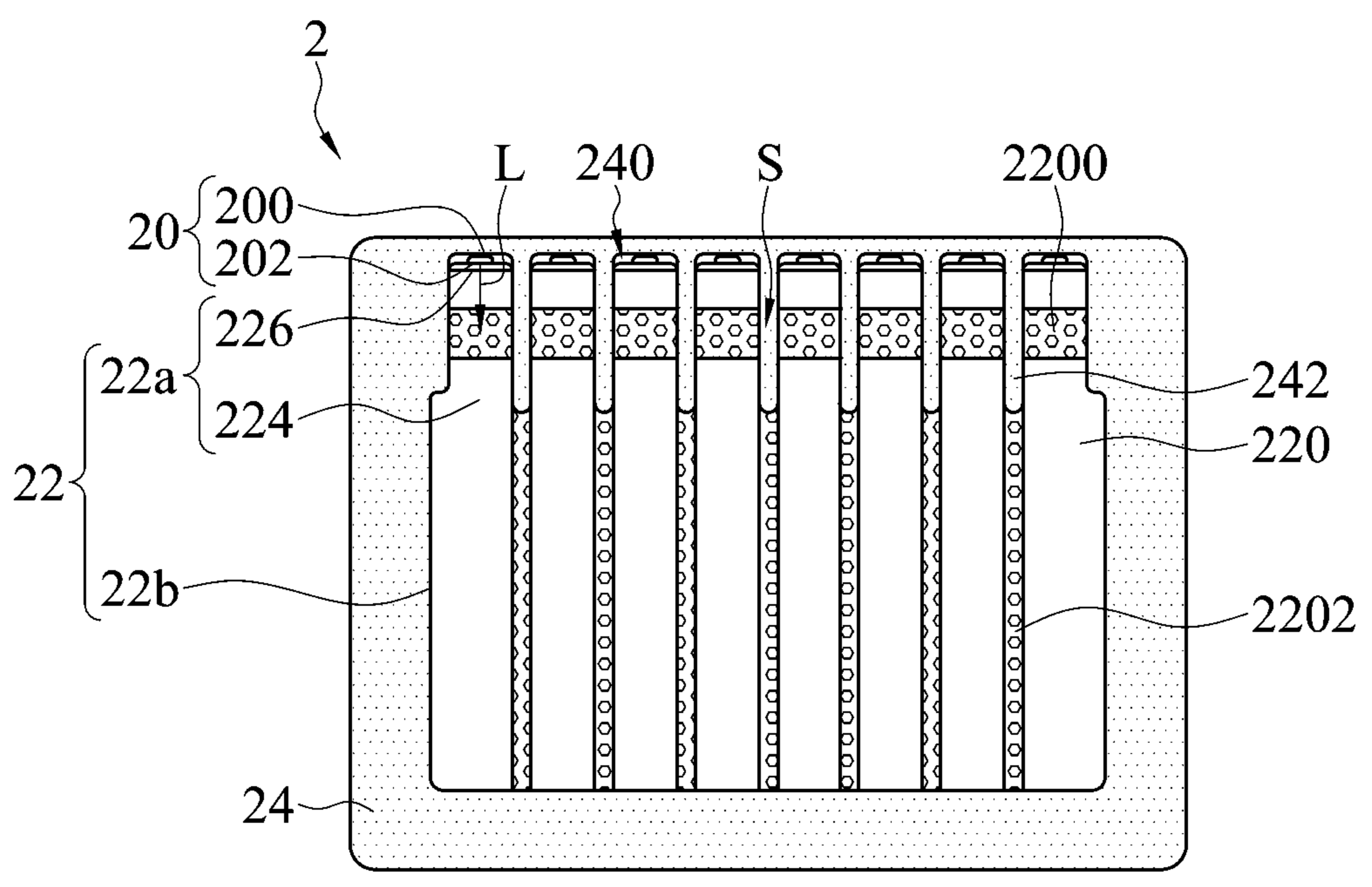


圖2

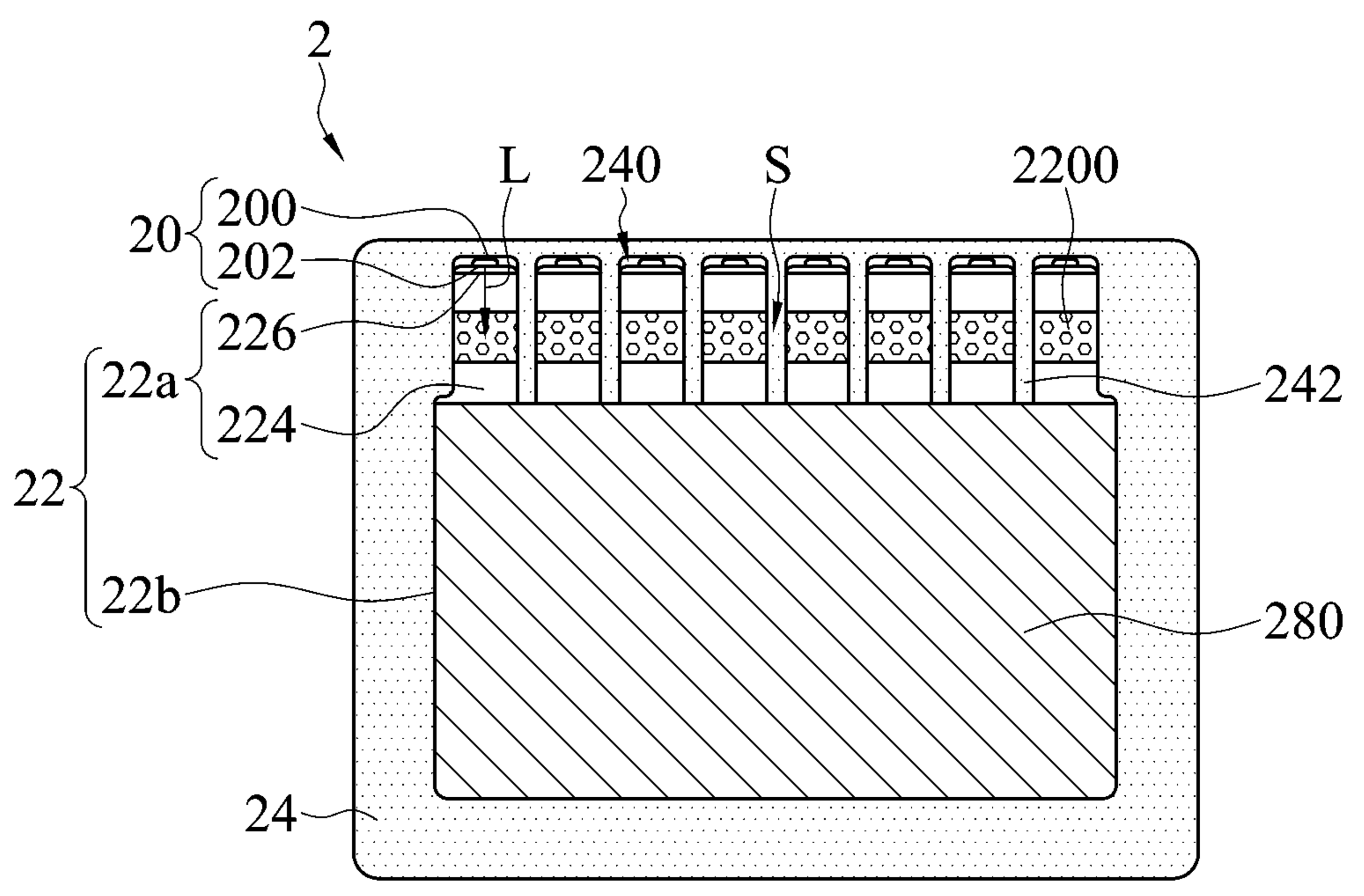


圖3

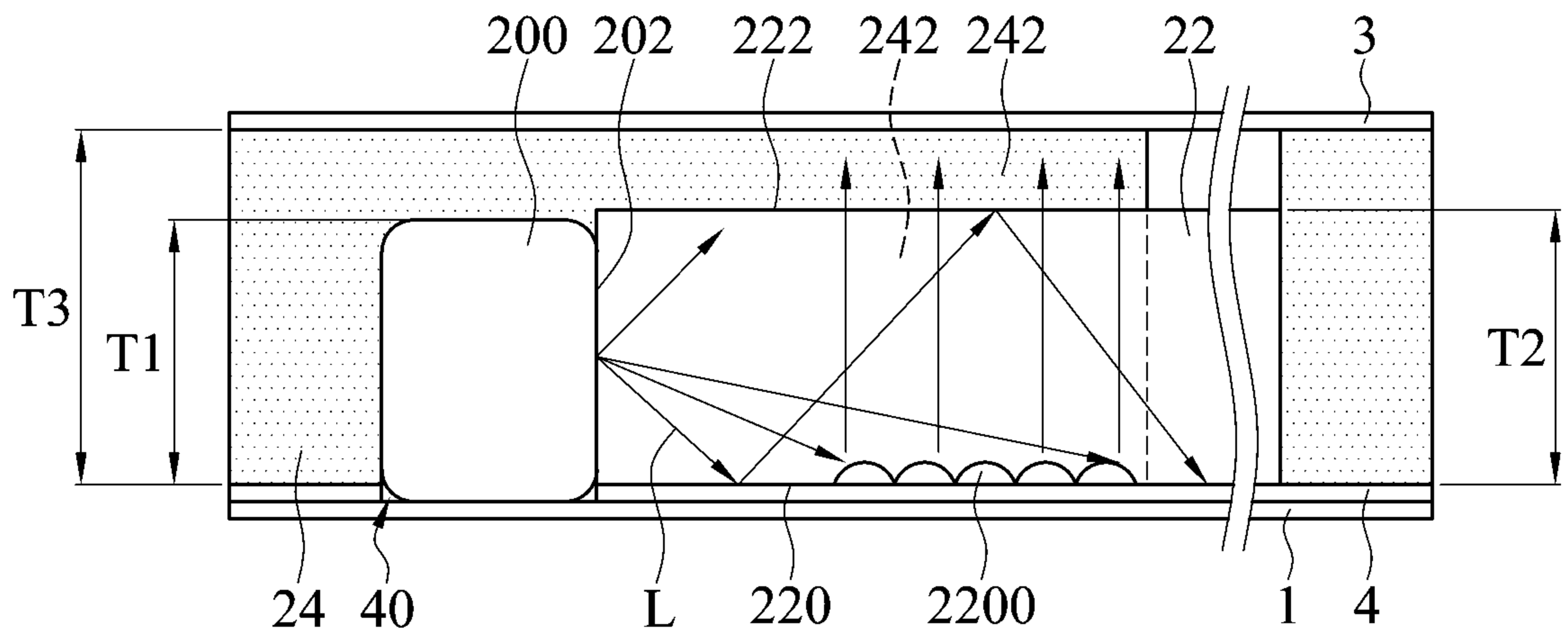


圖4

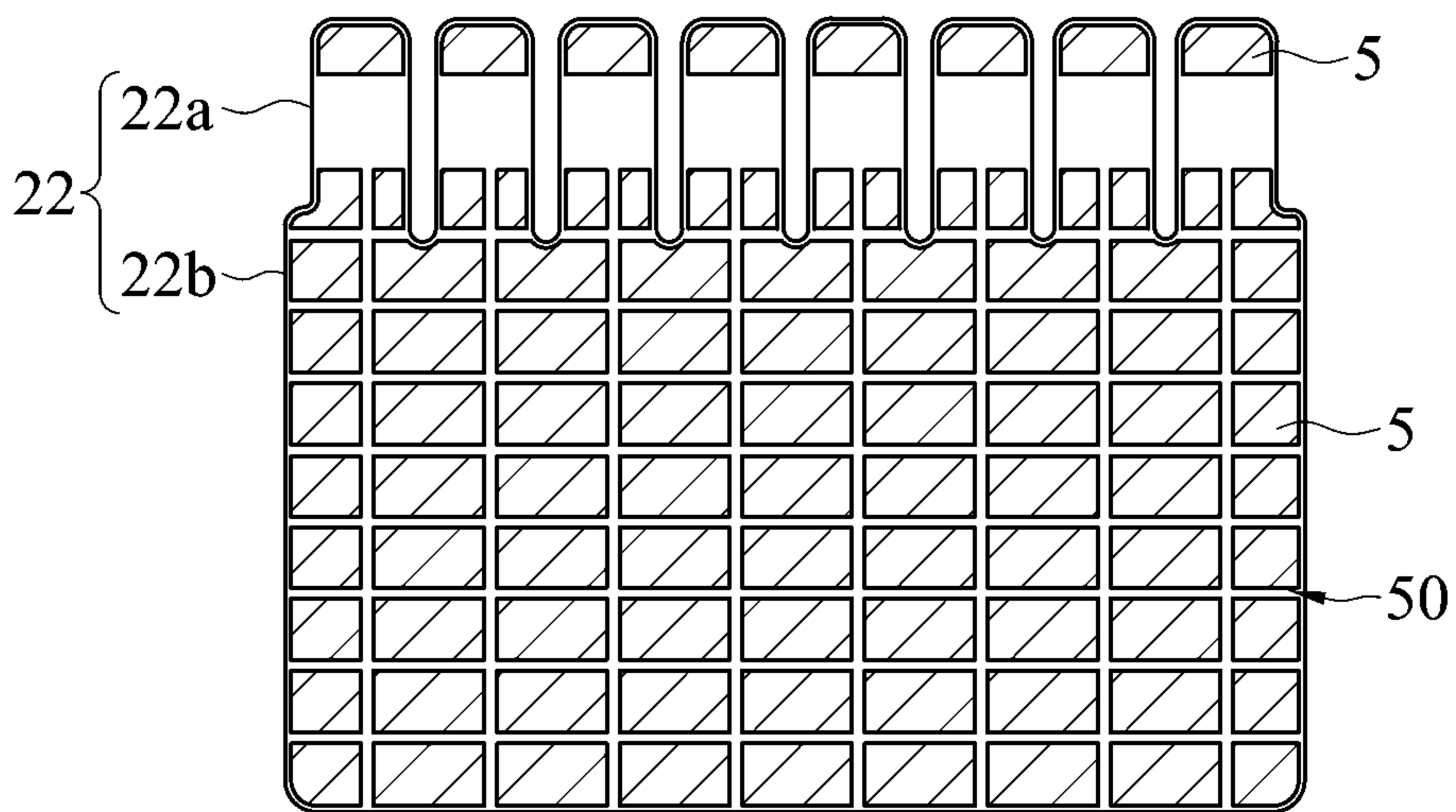


圖5

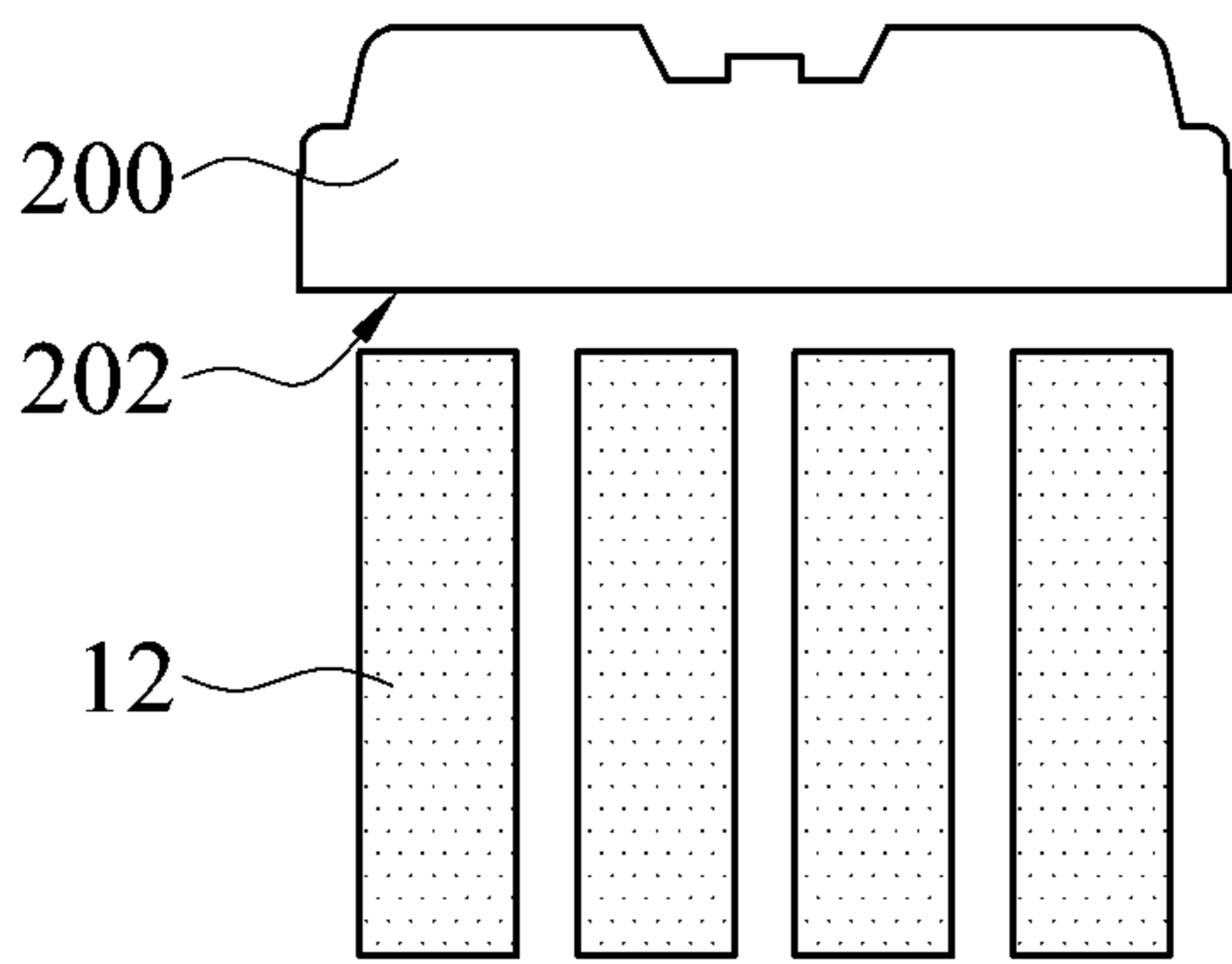


圖 6A

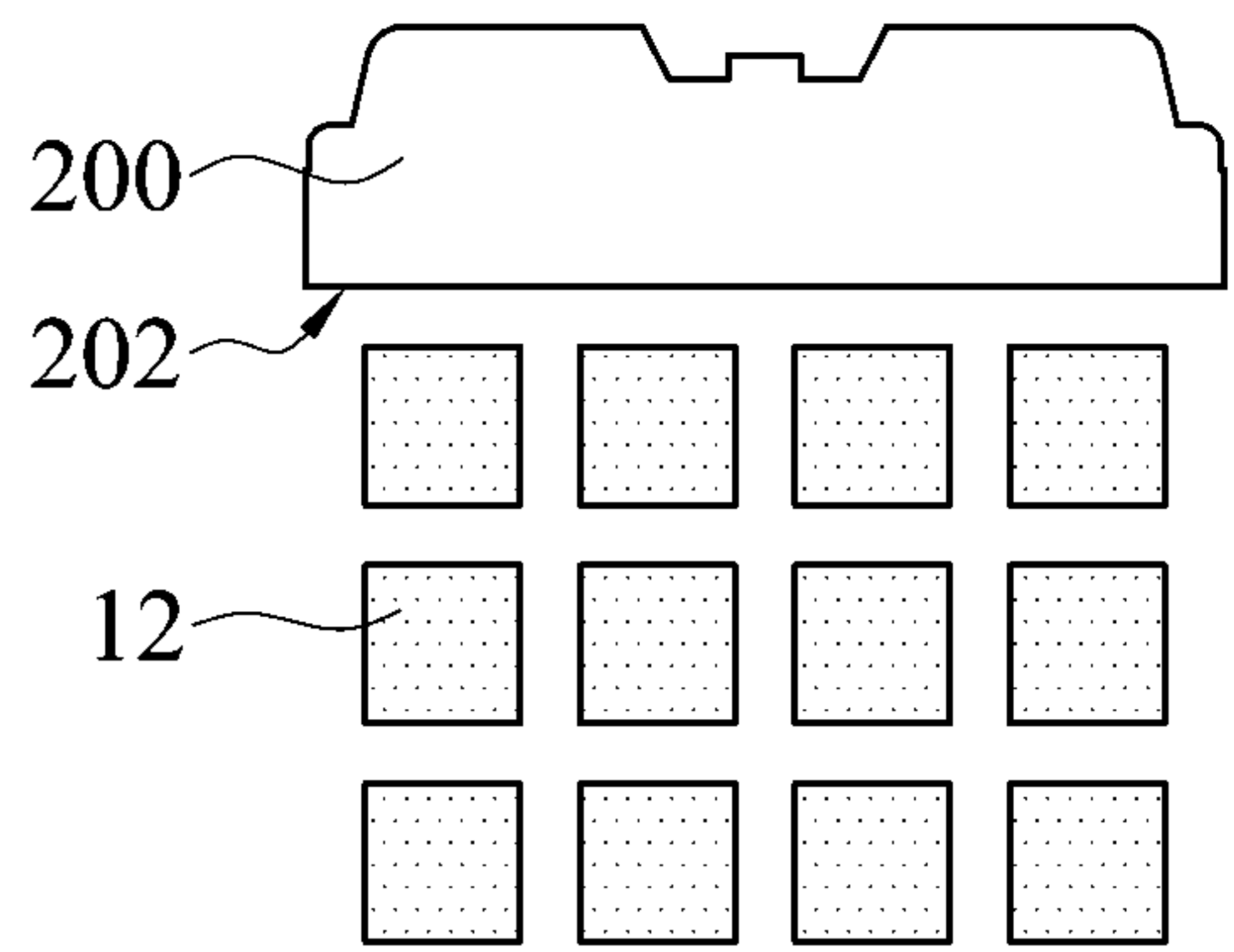


圖 6B

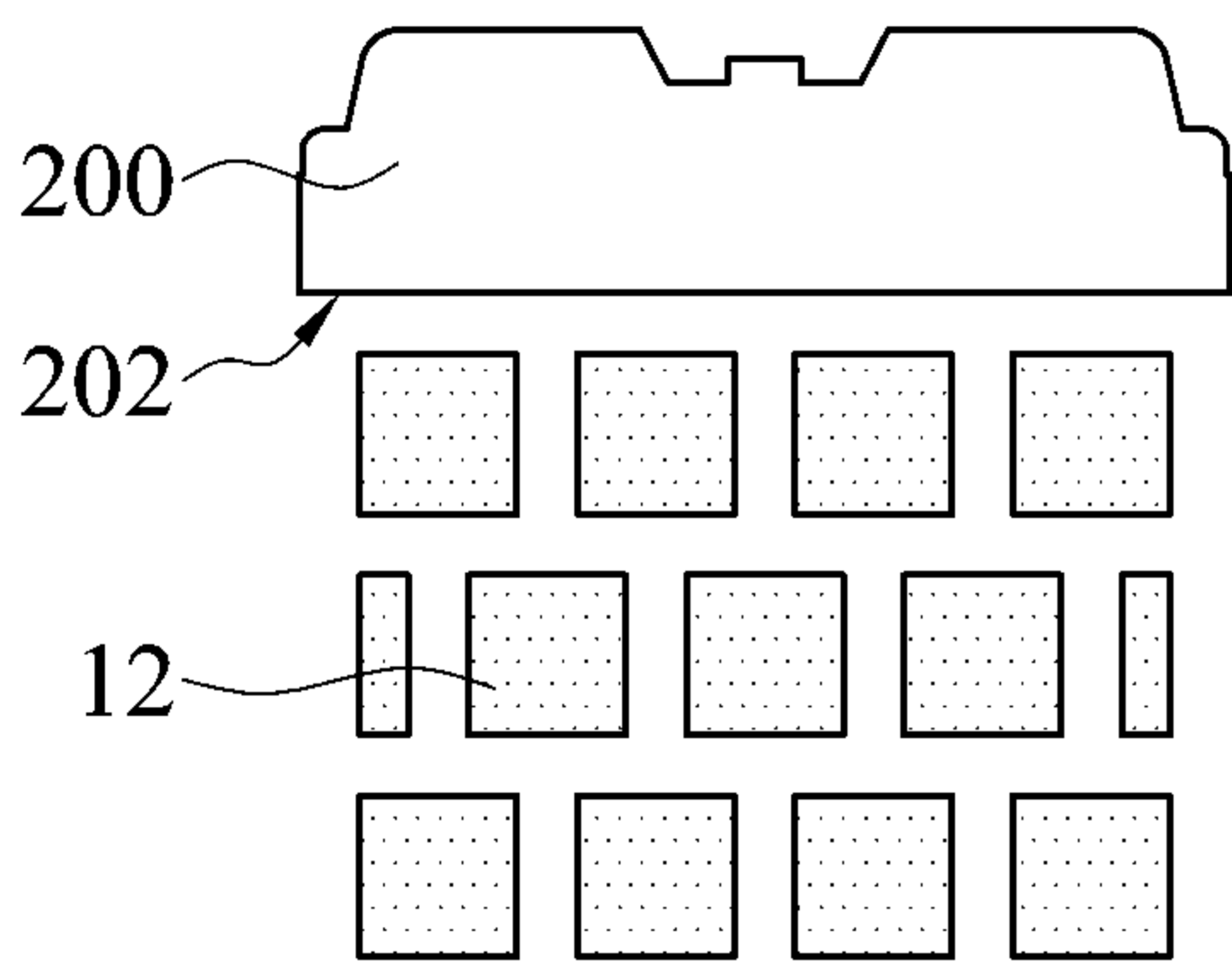


圖 6C

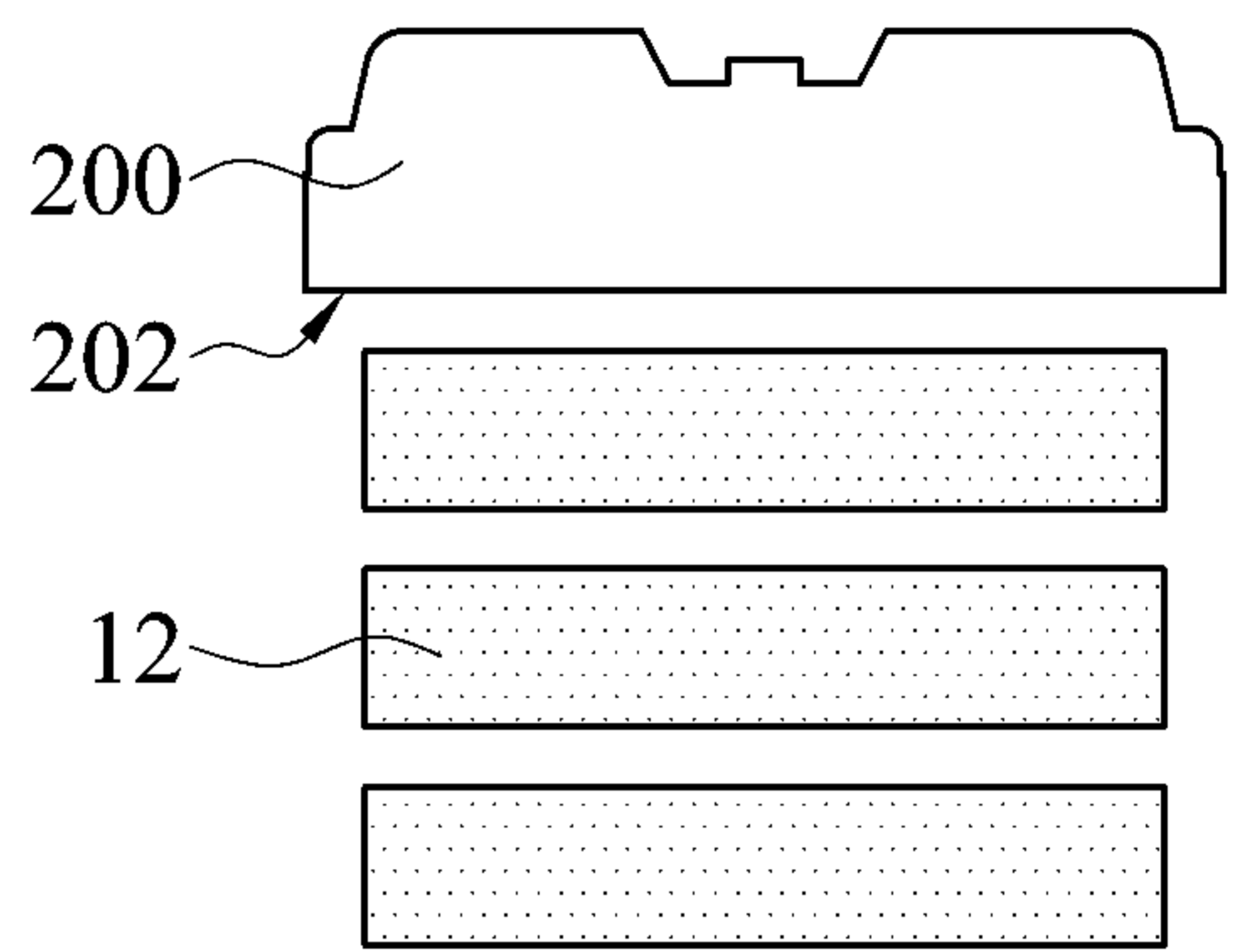


圖 6D

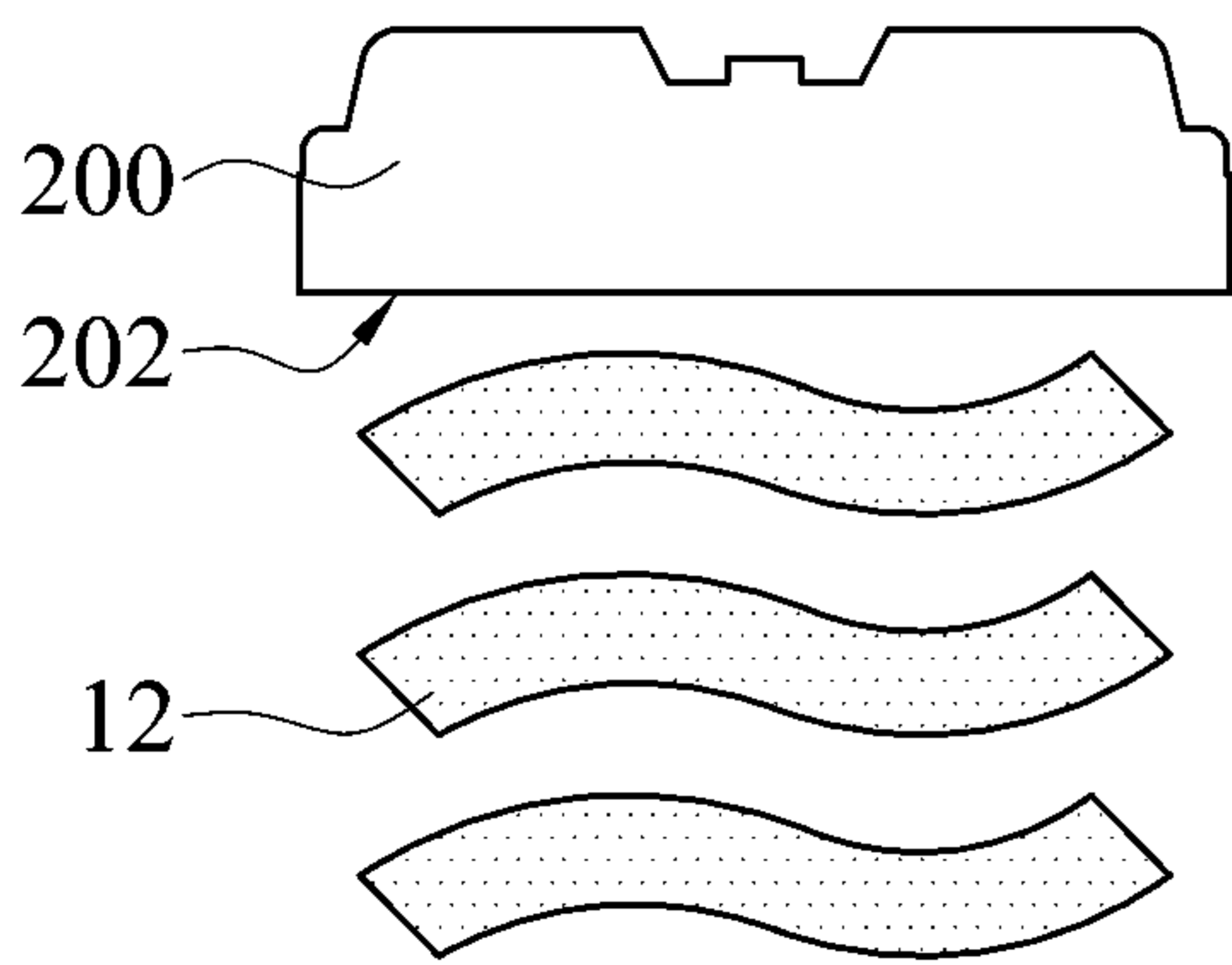


圖 6E

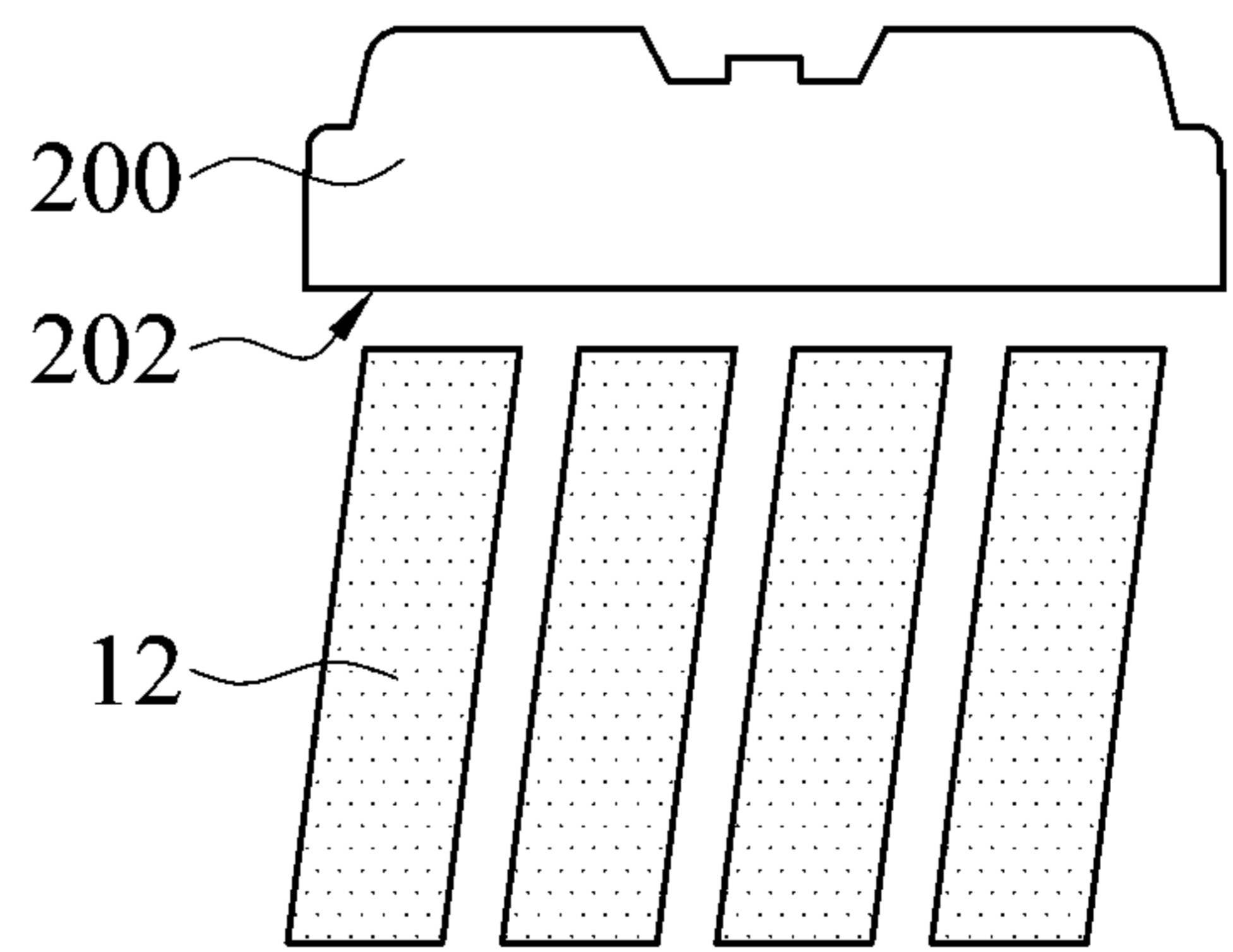


圖 6F

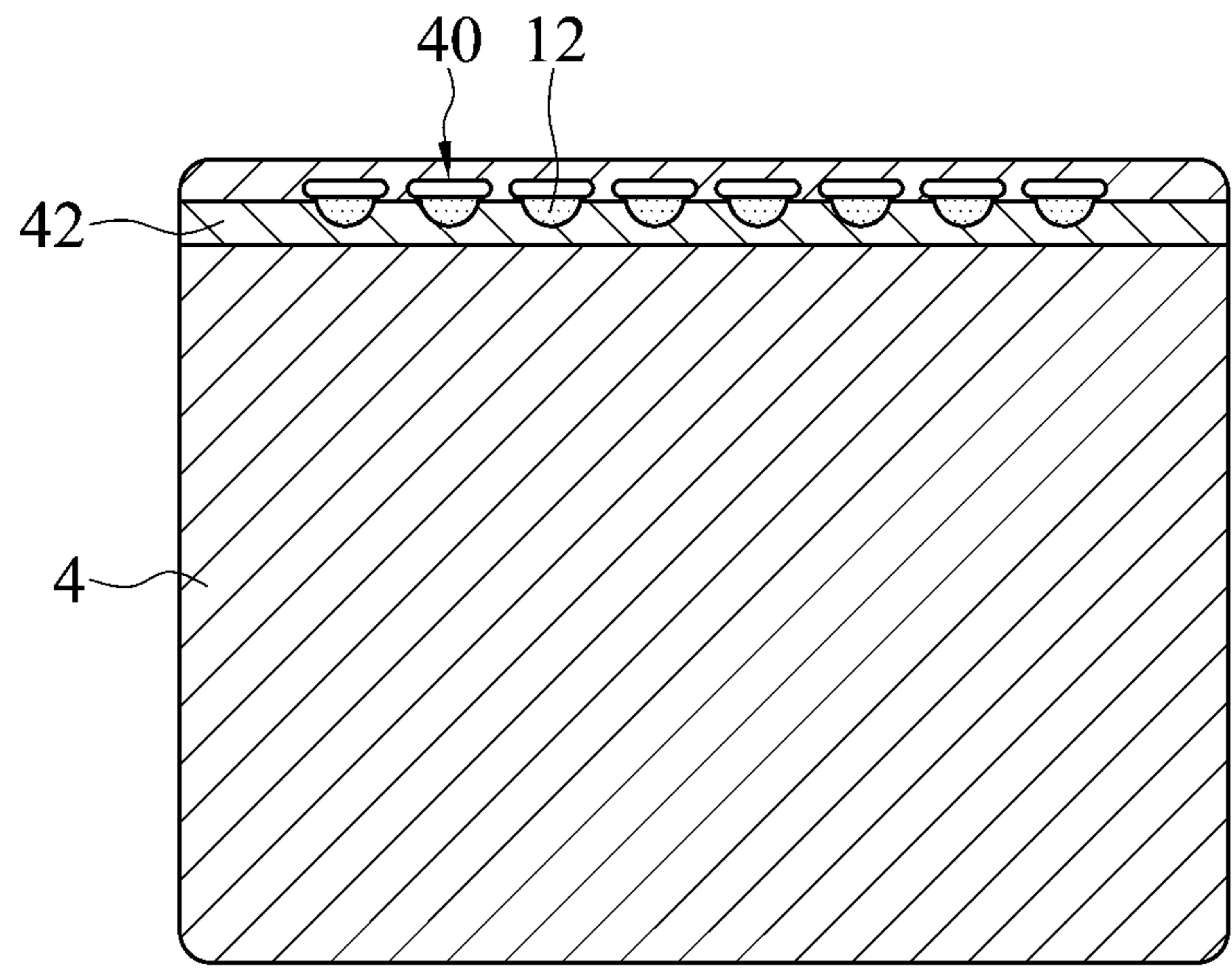


圖 7

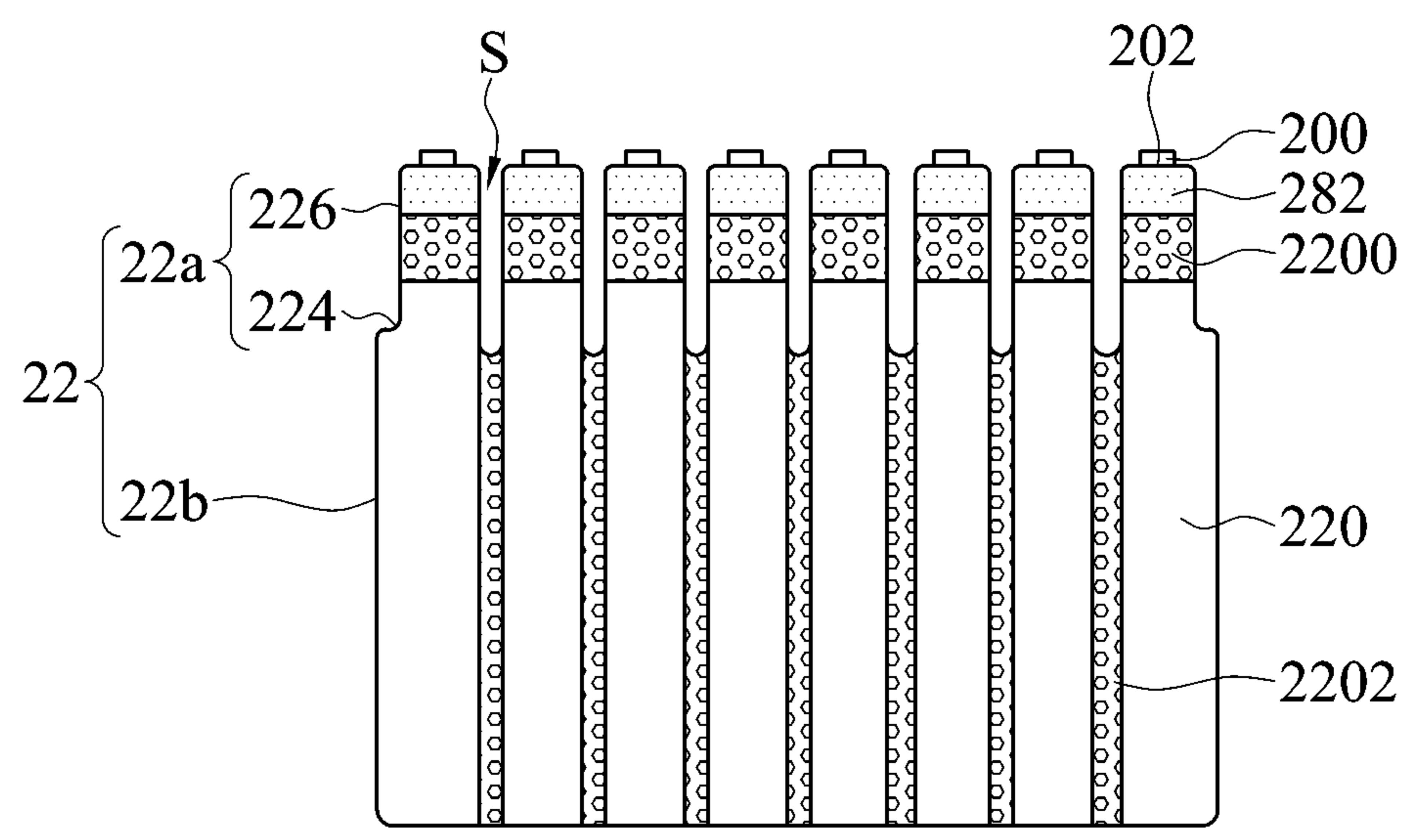


圖 8

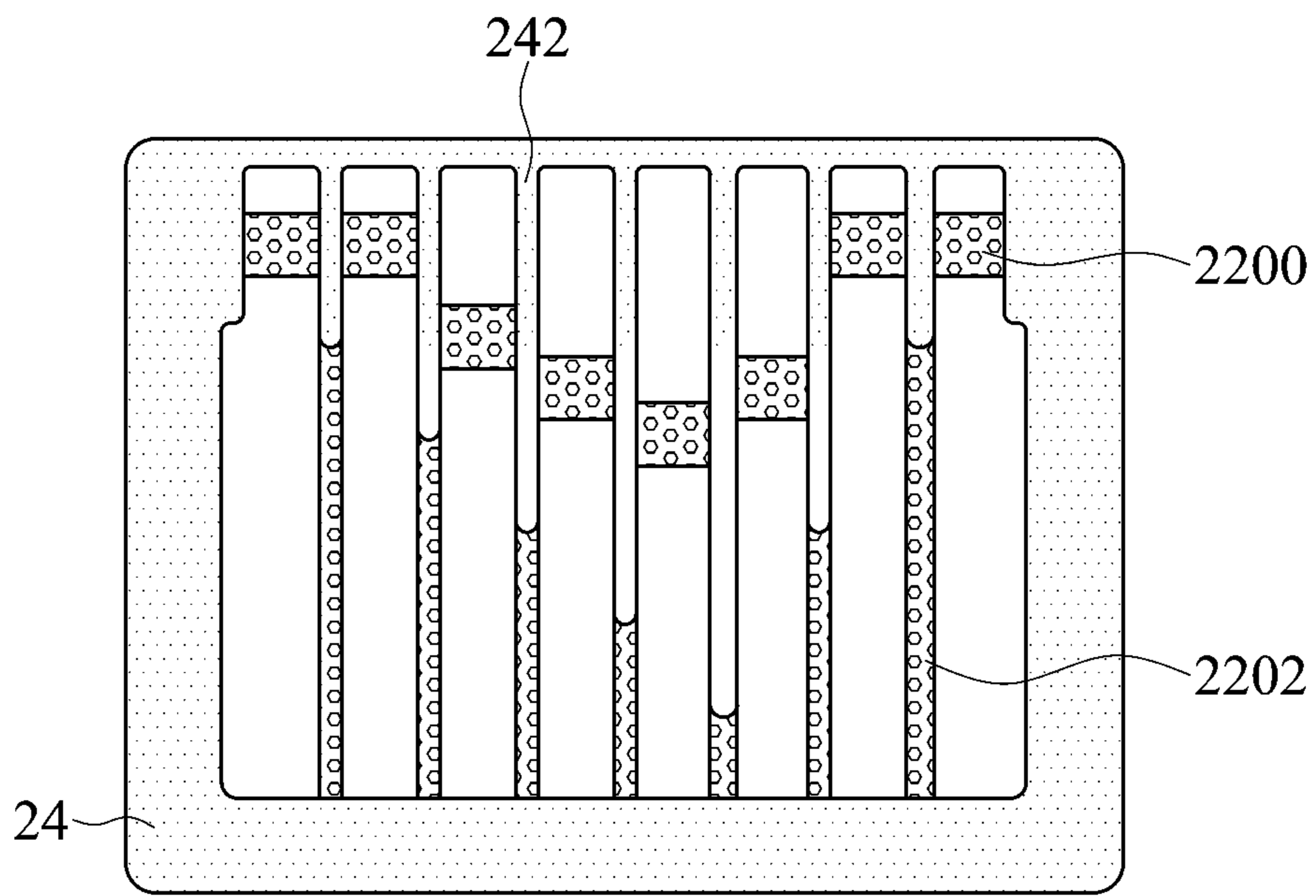


圖9A

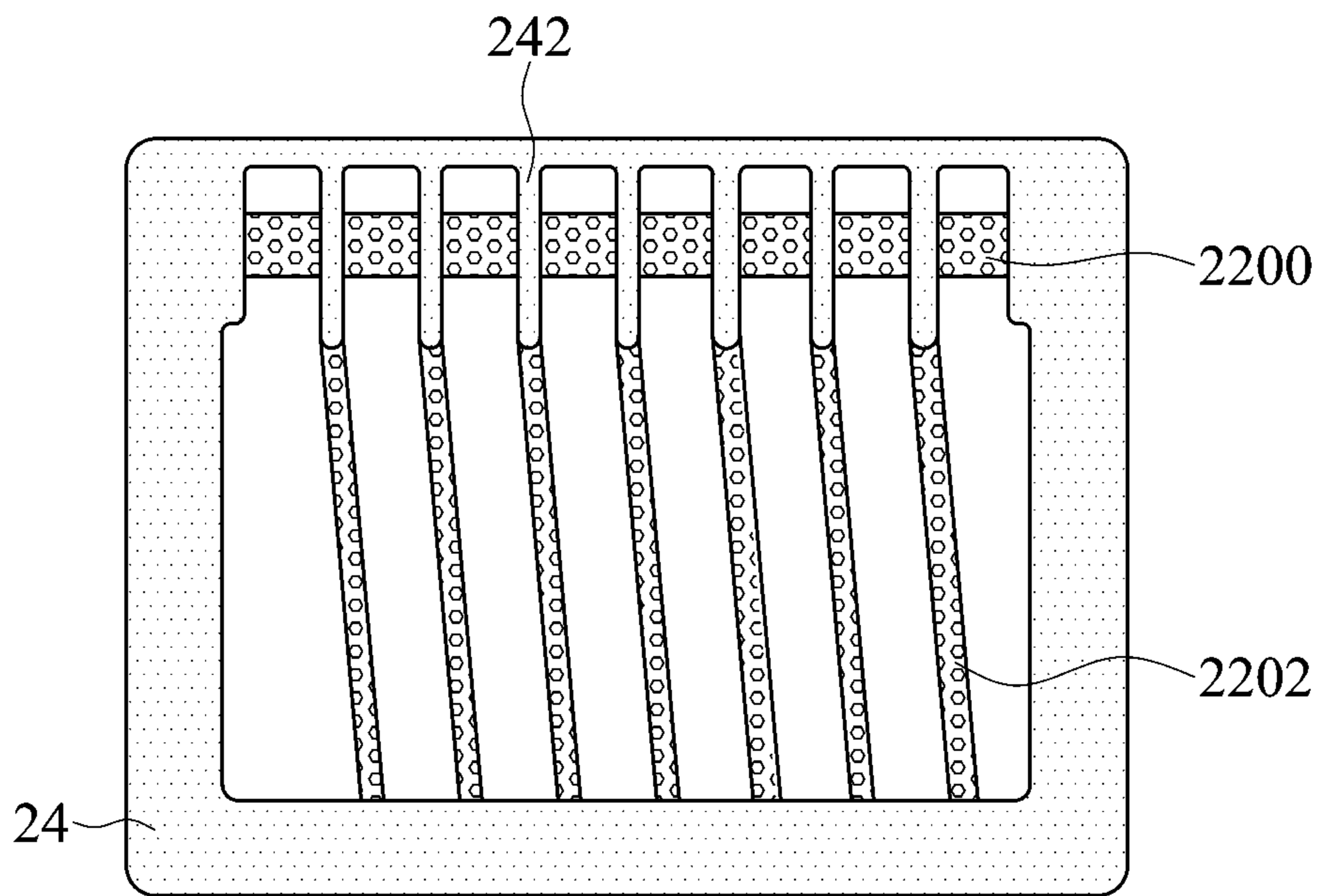


圖9B

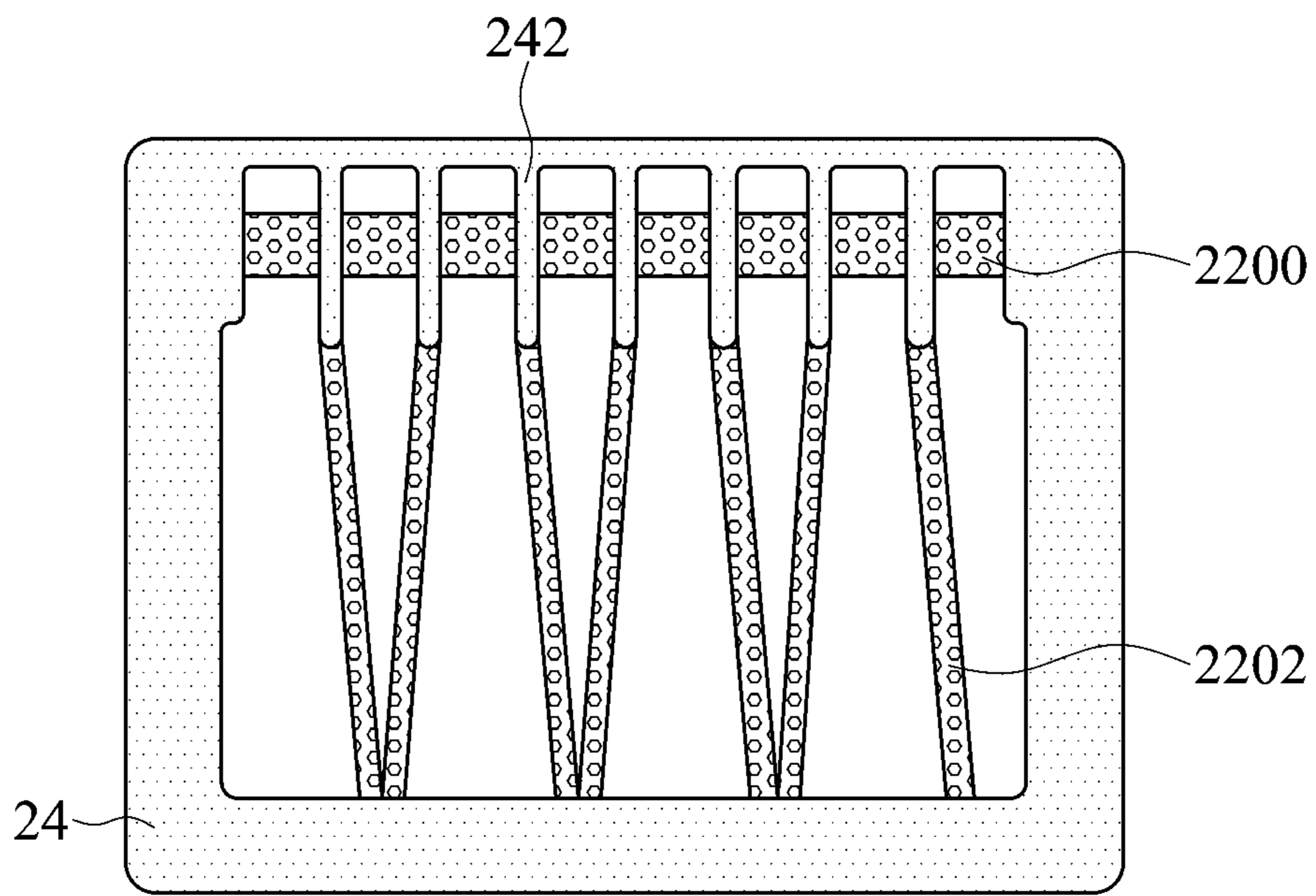


圖9C

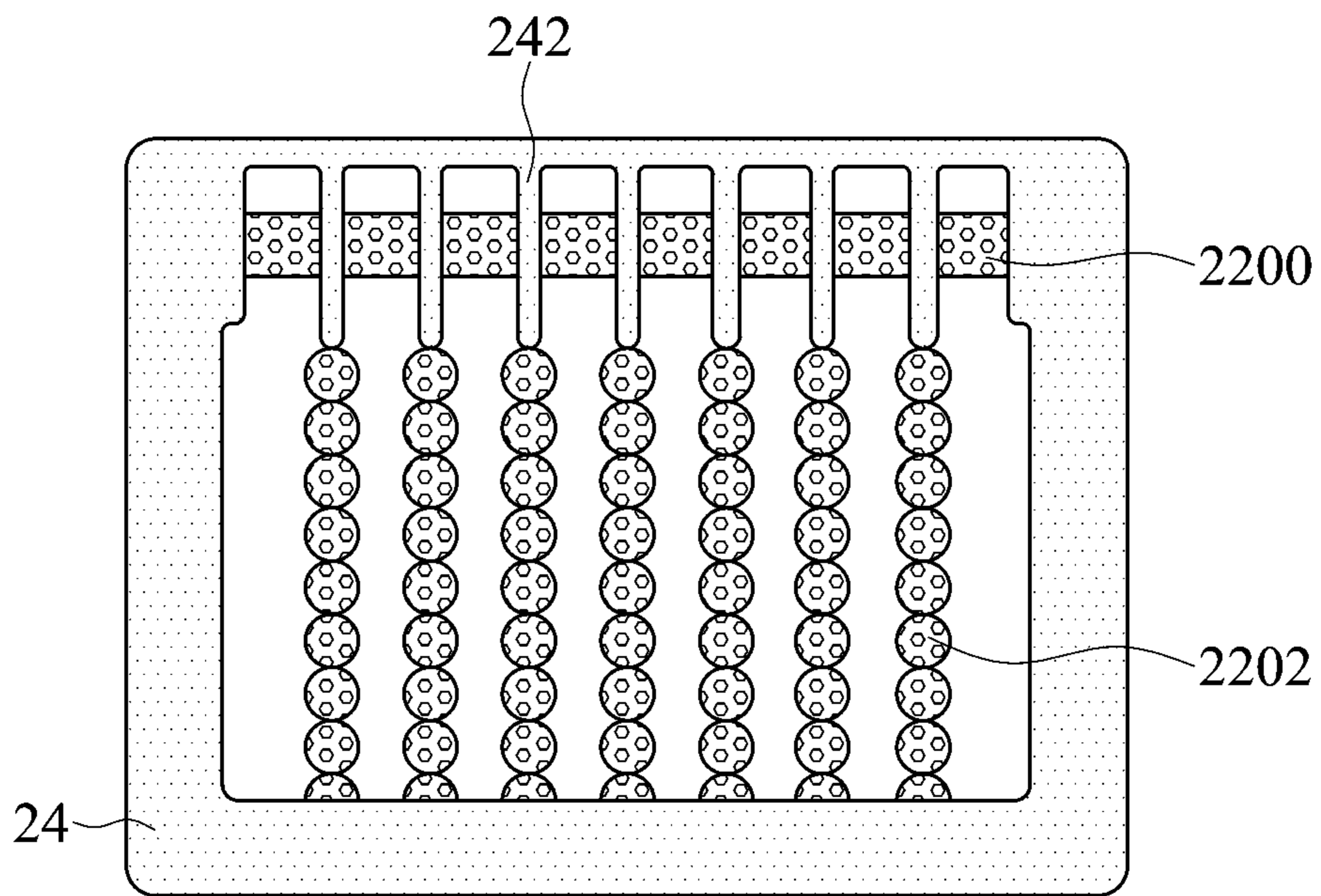


圖9D

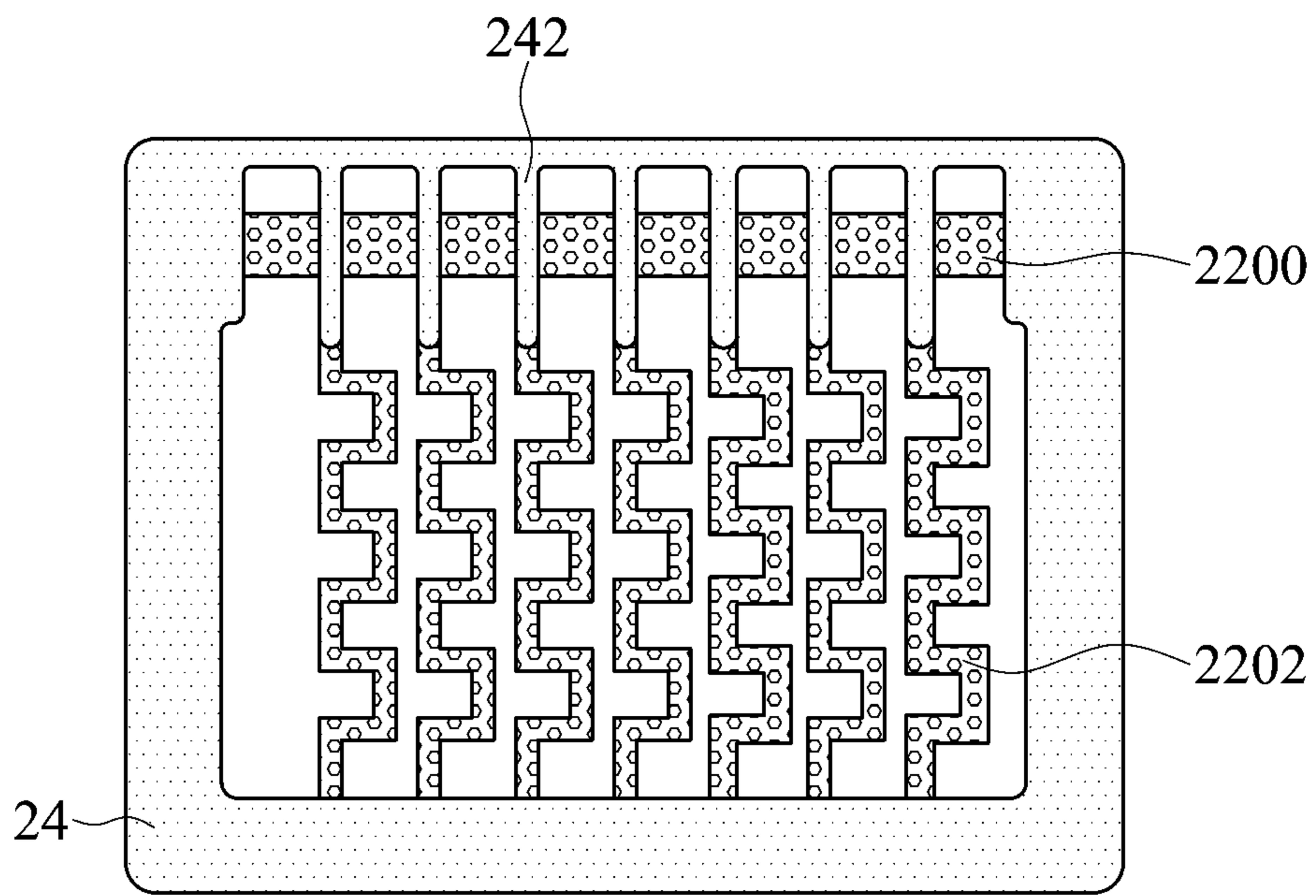


圖9E

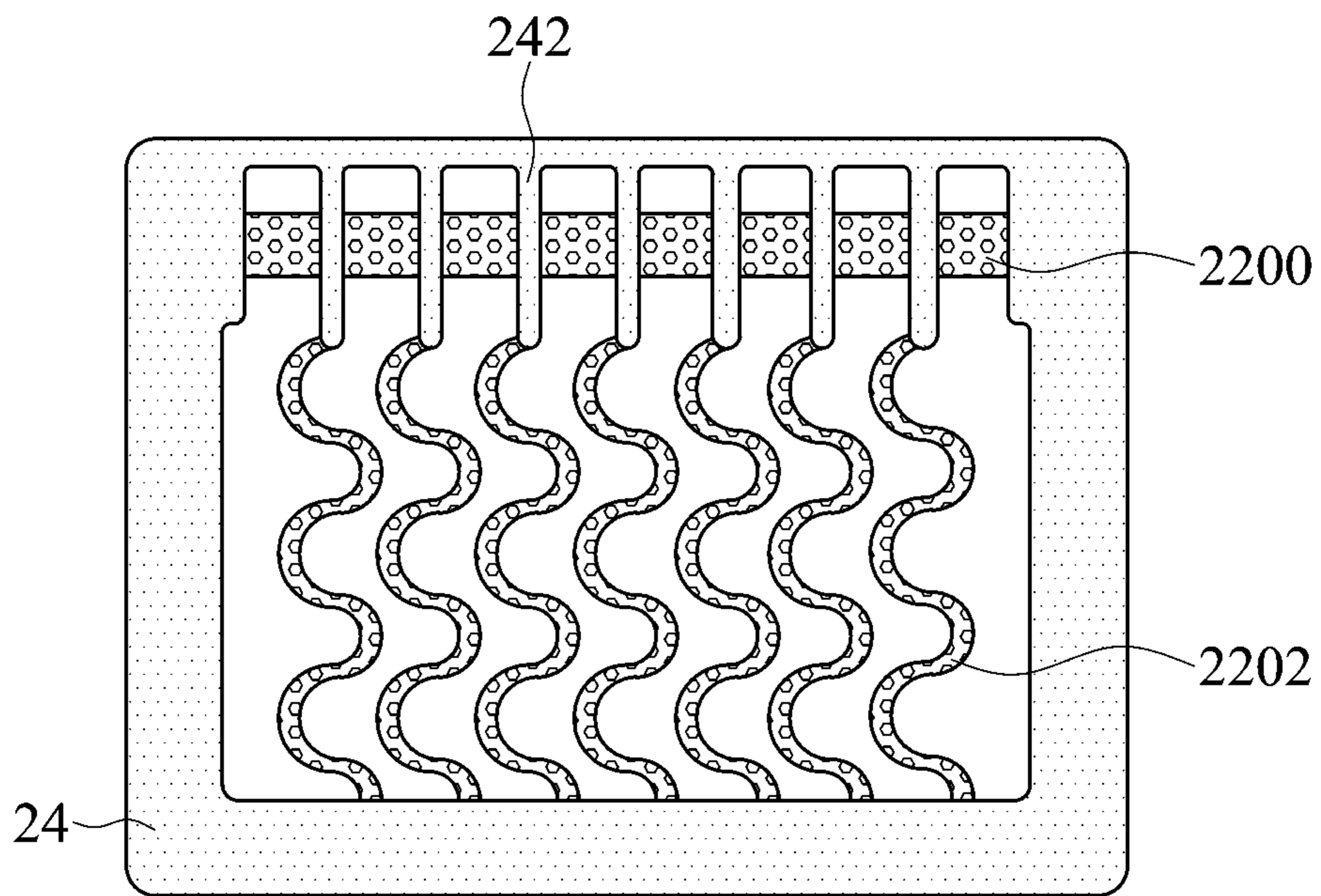


圖9F



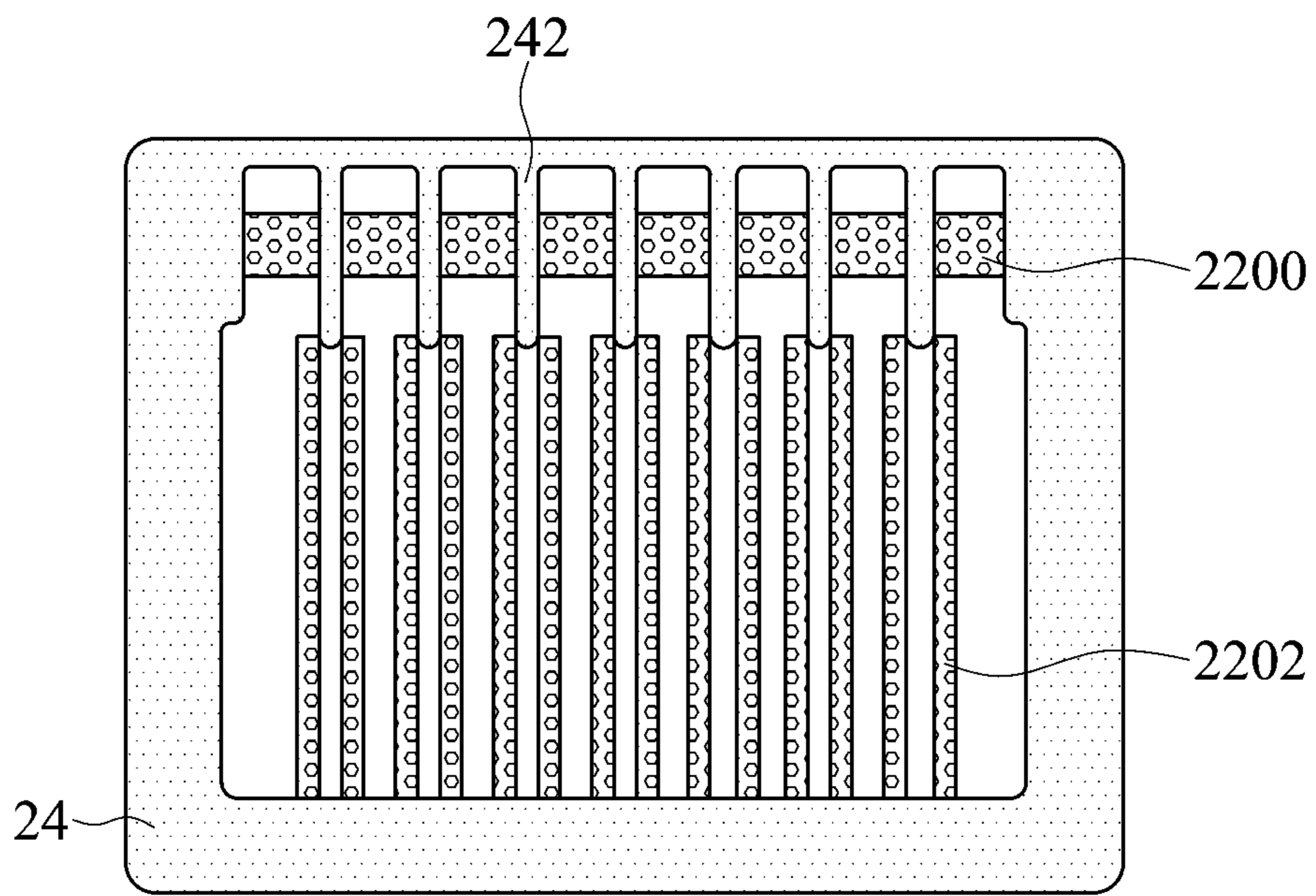


圖9G

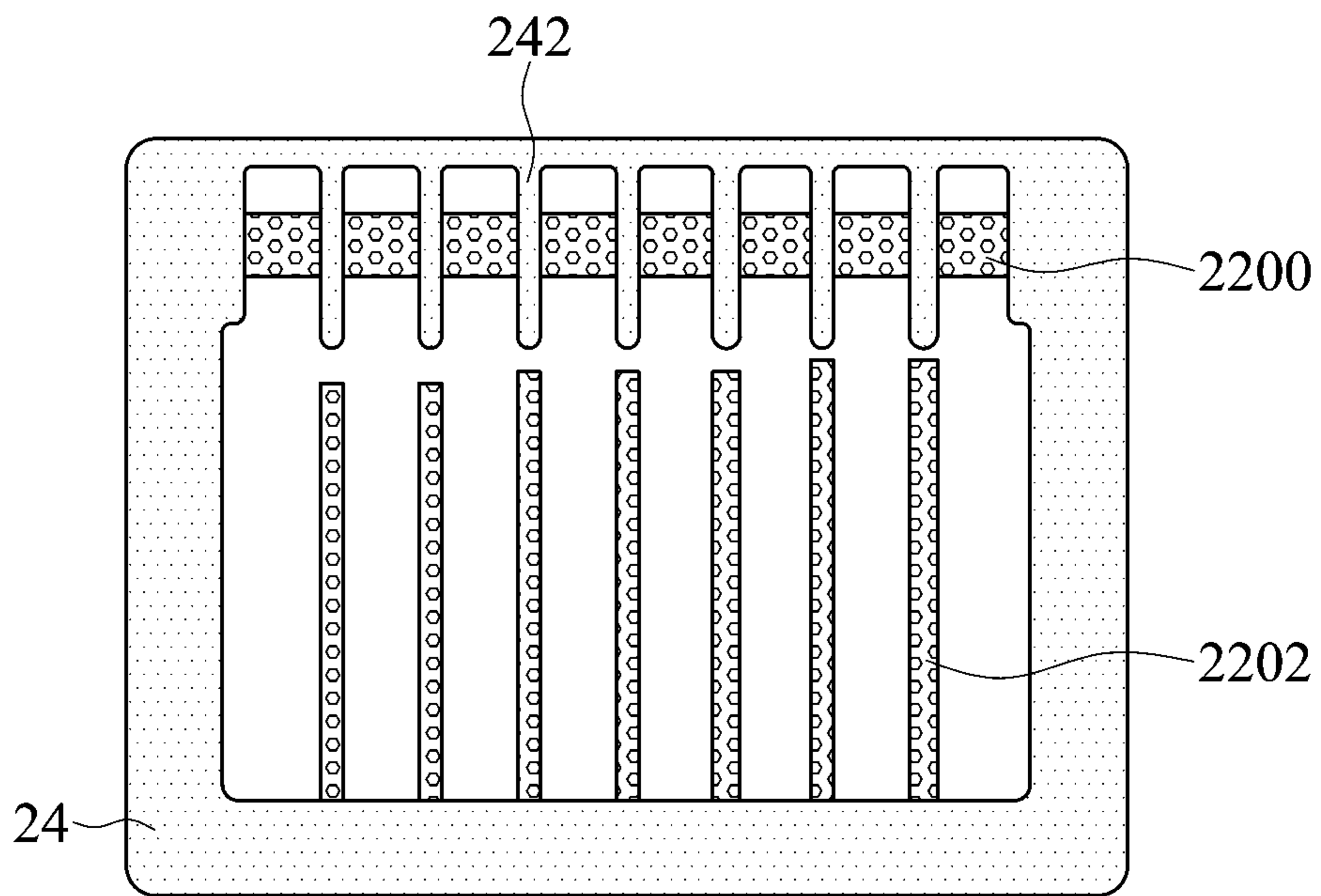


圖9H