



(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 I491099 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：103123493

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 08 日

(51)Int. Cl. : H01M6/42 (2006.01)

H01M10/04 (2006.01)

(30)優先權：2013/08/29 美國

61/871,329

(71)申請人：宏達國際電子股份有限公司(中華民國) HTC CORPORATION (TW)

桃園市桃園區龜山工業區興華路 23 號

(72)發明人：劉萬賢 LIU, WANHSIEH (TW)；林淑鳳 LIN, SHU FENG (TW)；胡智凱 HU, CHIH KAI (TW)；周咏霖 CHOU, YUNG LING (TW)

(74)代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

(56)參考文獻：

TW 469660

TW 494593

TW 499767

TW I313079

TW I344234

TW 200743245A

TW 200812138A

CN 102884665A

WO 2006/025662A2

審查人員：李昭俊

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 29 頁

(54)名稱

電池結構、電子裝置及電池結構的製造方法

BATTERY STRUCTURE, ELECTRONIC DEVICE AND MANUFACTURING METHOD OF BATTERY STRUCTURE

(57)摘要

一種電池結構，包括一第一電池單元、一第二電池單元、一隔離膜及一外覆材。第一電池單元與第二電池單元分別包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層。第二電池單元疊置於第一電池單元上，且第一電池單元的尺寸小於第二電池單元的尺寸。隔離膜配置於第一電池單元與第二電池單元之間。外覆材包覆第一電池單元、第二電池單元及隔離膜。本發明更提供具有此電池結構的一電子裝置及此電池結構的製造方法。

A battery structure including a first battery unit, a second battery unit, a separator and a cover is provided. The first and the second battery units include at least one anode, at least one cathode and a dielectric layer, respectively. The second battery unit is disposed on the first battery unit. A dimension of the first battery unit is smaller than that of the second battery unit. The separator is disposed between the first and the second battery units. The cover covers the first, the second battery units and the separator. An electronic device including the battery structure, and a manufacturing method of the battery structure are further provided.

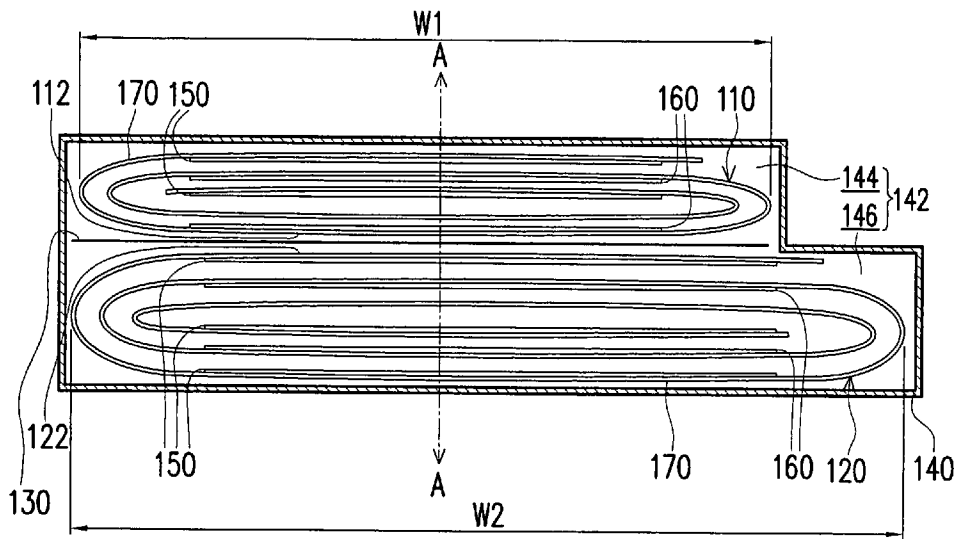


圖 1B

- A . . . 軸線
- W1、W2 . . . 寬度
- 110 . . . 第一電池單元
- 112 . . . 第一表面
- 120 . . . 第二電池單元
- 122 . . . 第二表面
- 130 . . . 隔離膜
- 140 . . . 外覆材
- 142 . . . 容置空間
- 144 . . . 第一區
- 146 . . . 第二區
- 150 . . . 陽極
- 160 . . . 陰極
- 170 . . . 介電層

發明摘要

※ 申請案號：107127497

※ 申請日：

103. 7. 08

※IPC 分類：

H01M 6/42 (2006.01)
H01M 10/04 (2006.01)

【發明名稱】電池結構、電子裝置及電池結構的製造方法

BATTERY STRUCTURE, ELECTRONIC DEVICE
AND MANUFACTURING METHOD OF BATTERY STRUCTURE

【中文】

一種電池結構，包括一第一電池單元、一第二電池單元、一隔離膜及一外覆材。第一電池單元與第二電池單元分別包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層。第二電池單元疊置於第一電池單元上，且第一電池單元的尺寸小於第二電池單元的尺寸。隔離膜配置於第一電池單元與第二電池單元之間。外覆材包覆第一電池單元、第二電池單元及隔離膜。本發明更提供具有此電池結構的一電子裝置及此電池結構的製造方法。

【英文】

A battery structure including a first battery unit, a second battery unit, a separator and a cover is provided. The first and the second battery units include at least one anode, at least one cathode and a dielectric layer, respectively. The second battery unit is disposed on the first battery unit. A

dimension of the first battery unit is smaller than that of the second battery unit. The separator is disposed between the first and the second battery units. The cover covers the first, the second battery units and the separator. An electronic device including the battery structure, and a manufacturing method of the battery structure are further provided.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1B。

【本代表圖之符號簡單說明】：

A：軸線

W1、W2：寬度

110：第一電池單元

112：第一表面

120：第二電池單元

122：第二表面

130：隔離膜

140：外覆材

142：容置空間

144：第一區

146：第二區

150：陽極

160：陰極

170：介電層

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 電池結構、電子裝置及電池結構的製造方法

BATTERY STRUCTURE, ELECTRONIC DEVICE
AND MANUFACTURING METHOD OF BATTERY STRUCTURE

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種電池結構、電子裝置及電池結構的製造方法。

【先前技術】

【0002】 目前，隨著科技的進步，行動電話、平板電腦等的電子裝置在尺寸上朝向輕、薄、短、小的方向發展，使得電子裝置內的每一構件在尺寸上受到嚴格地限制。以行動電話為例，通常其外殼會略具弧度以方便使用者握持，然而，由於一般的電池結構的形狀是長方體，當電池結構安裝於電子裝置內時，電池結構與弧形外殼之間的空間便會被浪費，進而使得電子裝置在尺寸上難以縮減。

【發明內容】

【0003】 本發明提供一種電池結構，其在局部區域具有階梯狀或弧形等非方正的外型。

【0004】 本發明提供一種電子裝置，具有上述之電池結構，以提

升電子裝置之內部空間的利用率。

【0005】 本發明提供一種電池結構的製造方法，其可製造出上述之電池結構。

【0006】 本發明的一種電池結構，包括一第一電池單元、一第二電池單元、一隔離膜及一外覆材。第一電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層。第二電池單元疊置於第一電池單元上，第二電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層，且第一電池單元的尺寸小於第二電池單元的尺寸。隔離膜配置於第一電池單元與第二電池單元之間。外覆材包覆第一電池單元、第二電池單元及隔離膜。

【0007】 本發明的一種電子裝置，包括一外殼及一電池結構。外殼具有一內部空間。電池結構配置於內部空間。電池結構包括一第一電池單元、一第二電池單元、一隔離膜及一外覆材。第一電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層。第二電池單元疊置於第一電池單元上，第二電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層，且第一電池單元的尺寸小於第二電池單元的尺寸。隔離膜配置於第一電池單元與第二電池單元之間。外覆材包覆第一電池單元、第二電池單元及隔離膜。

【0008】 本發明的一種電池結構的製造方法，包括下列步驟。提供一外覆材，其中外覆材預先成型出一容置空間。配置一第一電

池單元於容置空間，其中第一電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層。沿一軸線堆疊一第二電池單元於第一電池單元上，其中第二電池單元位於容置空間，第二電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的陽極與陰極之間的一介電層，且第一電池單元的尺寸小於第二電池單元的尺寸。注入電解液至容置空間內。密封外覆材。

【0009】 基於上述，本發明藉由不同尺寸的第一電池單元與第二電池單元相互疊置的設計，來提供電池結構外觀的多變性，應用在外殼不方正的電子裝置時，更可充分地利用電子裝置的內部空間。並且，在製造上，藉由預先成型的外覆材，可使第一電池單元與第二電池單元之間可輕易地維持特定的相對位置，有效地降低了製程的困難度。

【0010】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0011】

圖 1A 是依照本發明的一實施例的一種電池結構的立體示意圖。

圖 1B 是圖 1A 的剖面示意圖。

圖 1C 是圖 1A 的電池結構的電路示意圖。

圖 2 是依照本發明的一實施例的一種電子裝置的剖面示意圖。

圖 3A 至圖 3D 是圖 1A 的電池結構的製造過程示意圖。

圖 4 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的立體示意圖。

圖 5 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的立體示意圖。

圖 6 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的剖面示意圖。

圖 7A 至圖 7D 是圖 6 的電池結構的製造過程示意圖。

圖 8 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的立體示意圖。

【實施方式】

【0012】 圖 1A 是依照本發明的一實施例的一種電池結構的立體示意圖。圖 1B 是圖 1A 的剖面示意圖。請參閱圖 1A 及圖 1B，本實施例的電池結構 100 包括一第一電池單元 110、一第二電池單元 120、一隔離膜 130 及一外覆材 140。第二電池單元 120 沿一軸線 A 疊置於第一電池單元 110 上。隔離膜 130 配置於第一電池單元 110 與第二電池單元 120 之間，以使第一電池單元 110 與第二電池單元 120 彼此絕緣。

【0013】 在本實施例中，第一電池單元 110 與第二電池單元 120

分別包括交錯排列的多個陽極 150、多個陰極 160 及位於兩相鄰的陽極 150 與陰極 160 之間的一介電層 170。第一電池單元 110 與第二電池單元 120 分別為捲繞式電池，但本發明不限於此。如圖 1A 與圖 1B 所示，第二電池單元 120 的尺寸大於第一電池單元 110 的尺寸，詳細而言，在圖 1A 與圖 1B 中，第二電池單元 120 的長度 L2 與寬度 W2 均大於第一電池單元 110 的長度 L1 與寬度 W1，而本案對高度則無特殊限制。此外，第一電池單元 110 的陽極 150 與陰極 160 的尺寸小於第二電池單元 120 的陽極 150 與陰極 160 的尺寸。

【0014】 需說明的是，在圖式中為了清楚地區隔第一電池單元 110、第二電池單元 120 與隔離膜 130，而使位在中間的隔離膜 130 與第一電池單元 110 及第二電池單元 120 之間略微間隔一小段距離，實際上，隔離膜 130 會放置在第一電池單元 110 上，且第二電池單元 120 會放置在隔離膜 130 上，而使隔離膜 130 的相對兩面分別接觸第一電池單元 110 及第二電池單元 120。更精確地說，在本實施例中，隔離膜 130 只會接觸第一電池單元 110 的第一表面 112 與第二電池單元 120 的第二表面 122，且第一表面 112 面對以及絕緣於第二表面 122。此外，本案較佳的實施方式中，第一電池單元 110 的第一表面 112 上的電極為陰極 160，第二電池單元 120 的第二表面 122 上的電極也為陰極 160，此擺放方式可避免短路的發生，但本案不以此為限。

【0015】 此外，在本實施例中，第一電池單元 110 與第二電池單

元 120 並不固定於隔離膜 130 上。當然，在其他實施例中，第一電池單元 110 與第二電池單元 120 也可藉由黏附或熱壓的方式固定於隔離膜 130 上，而可增加對位的精準度，本申請不限於此。外覆材 140 包覆第一電池單元 110、第二電池單元 120 及隔離膜 130。

【0016】 在本實施例中，外覆材 140 為一硬質殼體，但外覆材 140 的種類不以此為限制，在其他實施例中，外覆材 140 也可是軟質的薄膜等。

【0017】 外覆材 140 具有一容置空間 142，第一電池單元 110 與第二電池單元 120 位於容置空間 142 中。更詳細地說，容置空間 142 具有相互連通的一第一區 144 及一第二區 146，第一區 144 中橫截軸線 A 的最大截面積小於第二區 146 中橫截軸線 A 的最大截面積。第一電池單元 110 位於第一區 144，且第二電池單元 120 位於第二區 146。外覆材 140 的輪廓實質上符合第一電池單元 110 與第二電池單元 120 的輪廓。換句話說，電池結構 100 在局部的外型上會呈現例如是階梯狀或是弧形等非一般長方體的造型，以讓出第二電池單元 120 上方未被第一電池單元 110 覆蓋的區域，而使得電池結構 100 在外觀上較有可變化的空間，而符合其所配置的電子裝置中有限的內部空間。

【0018】 在本實施例中，第一電池單元 110 與第二電池單元 120 的本體是互相絕緣的，僅靠對外的正極接點 114、124 與負極接點 116、126 電性連接。詳細而言，圖 1C 是圖 1A 的電池結構的電路

示意圖。請參閱圖 1C，第一電池單元 110 與第二電池單元 120 分別具有至少一對外的接點或墊片（例如是鍍片）。詳細地說，在本實施例中，第一電池單元 110 具有一正極接點 114 及一負極接點 116，第二電池單元 120 具有一正極接點 124 及一負極接點 126。第一電池單元 110 的正極接點 114 與第二電池單元 120 的正極接點 124 電性連接，且第一電池單元 110 的負極接點 116 與第二電池單元 120 的負極接點 126 電性連接之後，再分別電性連接至外部。

【0019】 圖 2 是依照本發明的一實施例的一種電子裝置的剖面示意圖。請參閱圖 2，本實施例的電子裝置 10 包括一外殼 12 及電池結構 100。外殼 12 具有一內部空間 14。由圖 2 可見，外殼 12 具有一弧面 16，而使得內部空間 14 並不方正。由於電池結構 100 在外型上可呈現階梯狀或是弧形的形狀，電池結構 100 的形狀可依據電子裝置 10 的內部空間 14 在容納所需的元件 18（例如是電路板、揚聲器、鏡頭等）後剩餘區域的形狀來設計，以在有限的內部空間 14 中容納所需的元件 18 及電池結構 100。在本實施例中，電池結構 100 配置於內部空間 14 中靠近弧面 16 的區域，藉由電池結構 100 的階梯狀表面大致上符合弧面 16 的輪廓的設計，以降低內部空間 14 的浪費。

【0020】 下面將進一步地介紹圖 1A 的電池結構 100 的製造方式。圖 3A 至圖 3D 是圖 1A 的電池結構的製造過程示意圖。首先，如圖 3A 所示，提供外覆材 140。在本實施例中，外覆材 140 預先被

成型而具有容置空間 142 及連通容置空間 142 的入口 148，容置空間 142 具有相互連通的一第一區 144 及一第二區 146，第一區 144 遠離入口 148，第二區 146 靠近入口 148，第一區 144 及第二區 14 之間相互連通的中間形成一通口 145，第一區 144 對於通口 145 的正投影小於第二區 146 對於通口 145 的正投影。換句話說，第一區 144 中的最大水平截面積小於第二區 146 中的最大水平截面積。設計者可視之後要放入容置空間 142 的第一電池單元 110 與第二電池單元 120 的尺寸來決定第一區 144 與第二區 146 的尺寸，以盡可能地避免浪費容置空間 142。

【0021】 接著，如圖 3B 與圖 3C 所示，依序將第一電池單元 110、隔離膜 130、第二電池單元 120 從入口 148 放入容置空間 142 中。在本實施例中，第一電池單元 110 位於第一區 144，且第二電池單元 120 位於第二區 146。由於外覆材 140 已經預先成型出特定的形狀，第一電池單元 110 與第二電池單元 120 放入外覆材 140 內之後，便可維持兩者的相對位置。再來，注入電解液至容置空間 142 內，以使第一電池單元 110 與第二電池單元 120 浸泡於電解液中。

【0022】 接著，如圖 3D 所示地將靠近入口 148 位置的外覆材 140 閉合，並以成型模具 20 初次熱壓外覆材 140。成型模具 20 的形狀實質上便是電池結構 100 最後預定的外輪廓。經過此步驟之後，電池結構 100 大致上成形。再來，從容置空間 142 內抽出多餘的氣體與電解液，以減少因容置空間 142 中的壓力過大而導致外覆材破裂的狀況。接著，再次熱壓以密封外覆材 140，最後，可將多

餘的外覆材 140 裁切掉，便可得到如圖 1A 所示的電池結構。當然，上述僅為其中一種電池結構 100 的製造方式，電池結構 100 的製造方式並不以上述為限制。

【0023】此外，請回到圖 1A，在圖 1A 的電池結構 100 中，第一電池單元 110 堆疊在第二電池單元 120 上，外覆材 140 在第一電池單元 110 與第二電池單元 120 的四個共同側面中有三個是平面，一個是例如是呈兩段式階梯狀的表面，以在此側面中讓出第二電池單元 120 上方未被第一電池單元 110 覆蓋的區域，而使得電池結構 100 在外觀上具有變化。但電池結構 100 的外觀以及第一電池單元 110 與第二電池單元 120 之間的相對位置並不以上述為限制。

【0024】圖 4 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的立體示意圖。請參閱圖 4，在圖 4 中，外覆材 240 在第一電池單元 210 與第二電池單元 220 的四個共同側面中僅有兩個是平面，另外兩個分別呈兩段式階梯狀的表面。換句話說，第一電池單元 210 是疊置在第二電池單元 220 的其中一角落。

【0025】圖 5 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的立體示意圖。請參閱圖 5，在圖 5 中，外覆材 340 在第一電池單元 310 與第二電池單元 320 的四個共同側面中僅有一個是平面，另外三個則分別呈兩段式階梯狀的表面。此外，在另一未繪示的實施例中，第一電池單元亦可以位在第二電池單元一側的中央位置，使得外覆材在第一電池單元與第二電池單元的四個共同側面均呈兩

段式階梯狀的表面。

【0026】 另外，第一電池單元與第二電池單元的形式並不以捲繞式電池為限制。圖 6 是依照本發明的另一實施例的一種堆疊式電池的剖面示意圖。在本實施例中，第一電池單元 410 位在第一區 444 內且包括一陽極 450、一陰極 460 及位於陽極 450 與陰極 460 之間的一介電層 470。第二電池單元 420 位在第二區 446 內且包括兩陽極 450、一陰極 460 及位於兩相鄰的陽極 450 與陰極 460 之間的兩介電層 470。第一區 444 的陰極 460 與第二區 446 的陽極 450 之間隔有一隔離膜 430。介電層 470 與隔離膜 430 的材料可為相同或不同，但都需要能夠提供絕緣的功效。

【0027】 值得一提的是，由於一個陽極 450 與一個陰極 460 便可組成一個電池單元，因此，在本實施例中，電池結構 400 中同樣地也具有多個電池單元。

【0028】 這些陽極 450 與這些陰極 460 為板狀，並藉由複數個介電層 470 相互隔開，這些陽極 450、陰極 460 與介電層 470 沿軸線 A 堆疊。這些陽極 450 與這些陰極 460 分別包括法線方向垂直於軸線 A 的多個側面 452、462，這些側面 452、462 外露於介電層 470，也就是說，在本實施例中，這些陽極 450 與陰極 460 的側面 452、462 並未如同捲繞式電池一樣地被這些介電層 470 遮蔽。

【0029】 在本實施例中，透過第一電池單元 410 具有較小的尺寸 S1，第二電池單元 420 具有較大的尺寸 S2，藉由小尺寸的第一電池單元 410 與大尺寸的第二電池單元 420 彼此疊置，且外覆材 440

以實質上符合第一電池單元 410 與第二電池單元 420 的輪廓的形式來包覆第一電池單元 410 與第二電池單元 420，電池結構 400 在外觀上便可呈現出如圖 6 所示地下大上小的形式。

【0030】圖 7A 至圖 7D 是圖 6 的電池結構的製造過程示意圖。與上述的圖 1A 的電池結構 100 的製造方式的差異在於，在製造圖 6 的電池結構 400 時，圖 7A 中外覆材 440 所預先成型的第一區 444 與第二區 446 的尺寸是視之後要放入的陽極 450 與陰極 460 的尺寸來決定。之後，如圖 7B 與圖 7C 所示，先放入小尺寸的陽極 450、介電層 470、陰極 460，接著放入隔離膜 430，再放入大尺寸的陽極 450、介電層 470、陰極 460、介電層 470、陽極 450。其後，便可如上述的製造方式，如圖 7D 所示透過成型模具 20 來初步熱壓、抽氣與抽電解液、再次熱壓、裁切多餘外覆材 440 的方式而完成。

【0031】值得一提的是，電池結構 400 中的陽極 450 與陰極 460 數量並不以上述為限制，在其他實施例中，電池結構 400 也可僅具一個陰極 460 及兩個大小不同的陽極 450，陰極 460 位於兩陽極 450 之間，且陰極 460 的尺寸可相同於其中一個陽極 450。或者，電池結構 400 也可僅具一個陽極 450 及兩個大小不同的陰極 460，陽極 450 位於兩陰極 460 之間，且陽極 450 的尺寸可相同於其中一個陰極 460，如此一來，電池結構 400 便可在外觀上呈現出此下大上小的形式。

【0032】圖 8 是依照本發明的另一實施例的一種電池結構的立體示意圖。請參閱圖 8，電池結構 500 包括相互堆疊的一第一電池單

元 510、一第二電池單元 520、位於第一電池單元 510 與第二電池單元 520 之間的一隔離膜 530 以及包覆第一電池單元 510、第二電池單元 520 及隔離膜 530 的外覆材 540。在本實施例中，第一電池單元 510 為堆疊式電池，第二電池單元 520 為捲繞式電池。第一電池單元 510 具有一缺口 518，外覆材 540 包覆第一電池單元 510 與第二電池單元 520，而同樣地也在對應於第一電池單元 510 的缺口 518 處存在一缺口 549。

● **【0033】** 在本實施例中，電池結構 500 為了能夠符合其所配置的電子裝置（未繪示）中有限的內部空間，電池結構 500 在外型上可以不是一般長方體的造型，而具有對應於電子裝置形狀的缺口。相較於圖 1A 的電池結構 100 的第一電池單元 110 是捲繞式電池，在本實施例中，堆疊式電池的第一電池單元 510 也可以具有同樣的缺口 518 以填滿外覆材 540 的上半部，而使得外覆材 540 的上半部的外輪廓實質上符合第一電池單元 510 的外輪廓。此外，

● 在本實施例中，電池結構 500 同時具有堆疊式電池以及捲繞式電池，而更具有設計上的彈性。

【0034】 綜上所述，本發明藉由不同尺寸的第一電池單元與第二電池單元相互疊置的設計，來提供電池結構外觀的多變性，應用在外殼不方正的電子裝置時，更可充分地利用電子裝置的內部空間。並且，在製造上，藉由預先成型的外覆材，可使第一電池單元與第二電池單元之間可輕易地維持特定的相對位置，有效地降低了製程的困難度。

【0035】 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0036】

A：軸線 L1、L2：長度

S1、S2：尺寸

W1、W2：寬度

10：電子裝置

12：外殼

14：內部空間

16：弧面

18：元件

20：成型模具

100、400：電池結構

110、210、310、410：第一電池單元

112：第一表面

114、116：接點

120、220、320、420：第二電池單元

122：第二表面

- 124、126：接點
- 130、430：隔離膜
- 140、240、340、440：外覆材
- 142：容置空間
- 144、444：第一區
- 145：通口
- 146、446：第二區
- 148：入口
- 150、450：陽極
- 160、460：陰極
- 170、470：介電層
- 452：側面
- 462：側面
- 518、549：缺口

申請專利範圍

1. 一種電池結構，包括：

一第一電池單元，包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的該陽極與該陰極之間的一介電層；

一第二電池單元，疊置於該第一電池單元上，該第二電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的該陽極與該陰極之間的一介電層，且該第一電池單元的尺寸小於該第二電池單元的尺寸；

一隔離膜，配置於該第一電池單元與該第二電池單元之間；
以及

一外覆材，包覆該第一電池單元、該第二電池單元及該隔離膜。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的電池結構，其中該第一電池單元與該第二電池單元可為一捲繞式電池或一堆疊式電池。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的電池結構，其中該堆疊式電池具有一缺口或一凹槽。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述的電池結構，其中該堆疊式電池的該些陽極與該些陰極為板狀，並藉由該些介電層相互隔開，且該些陽極、該些陰極與該些介電層沿一軸線堆疊。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的電池結構，其中該外覆材形成一容置空間，該第一電池單元與該第二電池單元位於該容置空間中，該容置空間具有相互連通的一第一區及一第二區，其相互

連通的中間形成一通口，該第一電池單元與該第二電池單元沿一軸線堆疊，該第一區對於該通口的正投影小於該第二區對於該通口的正投影。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的電池結構，其中該第一電池單元位於該第一區，且該第二電池單元位於該第二區。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的電池結構，其中該隔離膜接觸該第一電池單元的一第一表面與該第二電池單元的一第二表面，其中該第一表面面對以及絕緣於該第二表面，且該第一表面與該第二表面上的電極為陰極。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的電池結構，其中該第一電池單元與該第二電池單元具有至少一對外的接點，該第一電池單元的該接點與該第二電池單元的該接點電性連接後再電性連接至外部，且相連的該第一電池單元的該接點與該第二電池單元的該接點同為正極或負極。

9. 一種電池結構的製造方法，包括：

提供一外覆材，其中該外覆材預先成型出一容置空間；

配置一第一電池單元於該容置空間，其中該第一電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的該陽極與該陰極之間的一介電層；

配置一隔離膜至該容置空間內，且該隔離膜位於該第一電池單元上；

堆疊一第二電池單元於該隔離膜上，其中該第二電池單元位

於該容置空間，該第二電池單元包括交錯排列的至少一陽極、至少一陰極及位於兩相鄰的該陽極與該陰極之間的一介電層，且該第一電池單元的尺寸小於該第二電池單元的尺寸；

注入電解液至該容置空間內；以及

密封該外覆材。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述的電池結構的製造方法，在密封該外覆材的步驟之前，更包括：

熱壓該外覆材；以及

自該容置空間內抽出多餘的氣體與電解液。

圖式

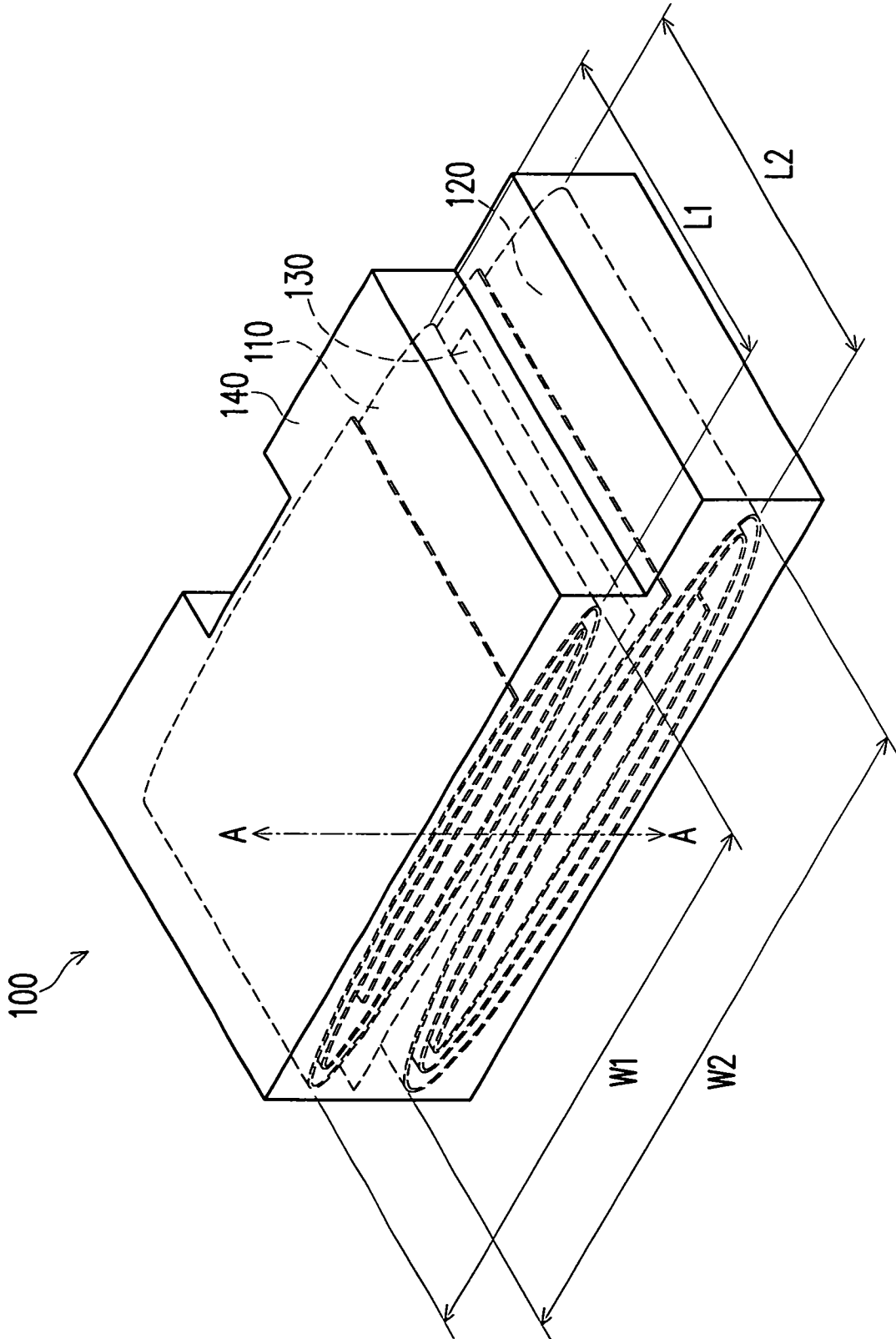


圖 1A

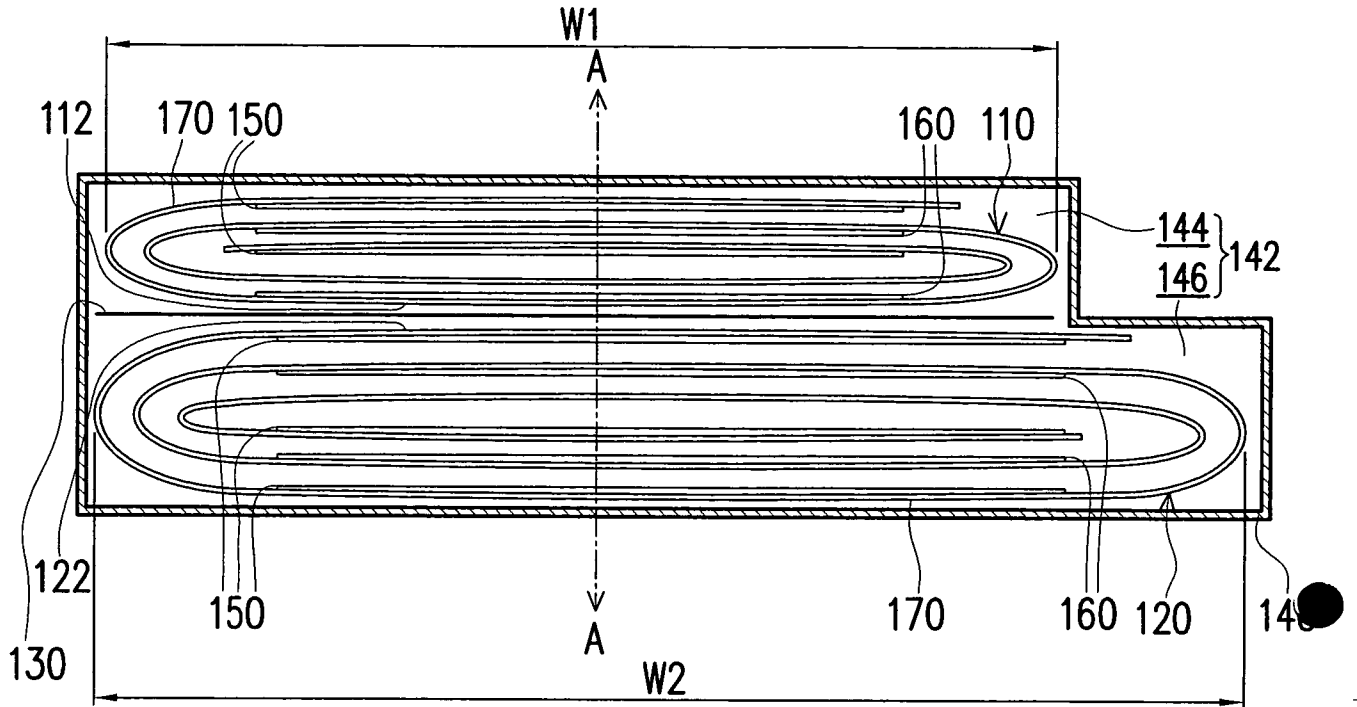


圖 1B

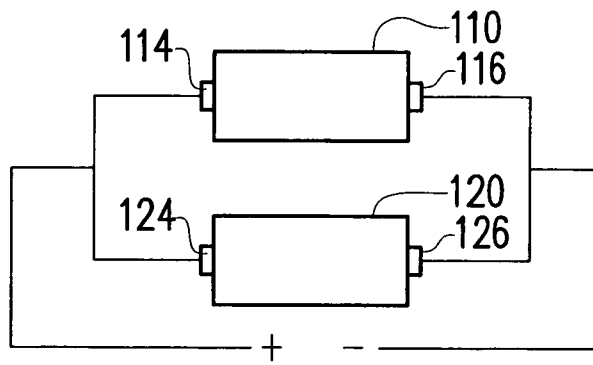


圖 1C

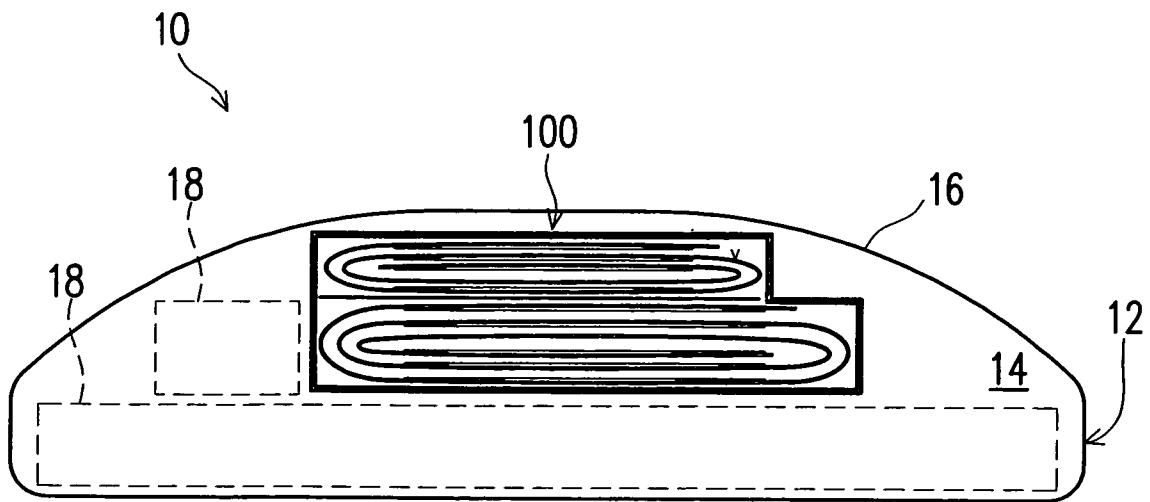


圖 2

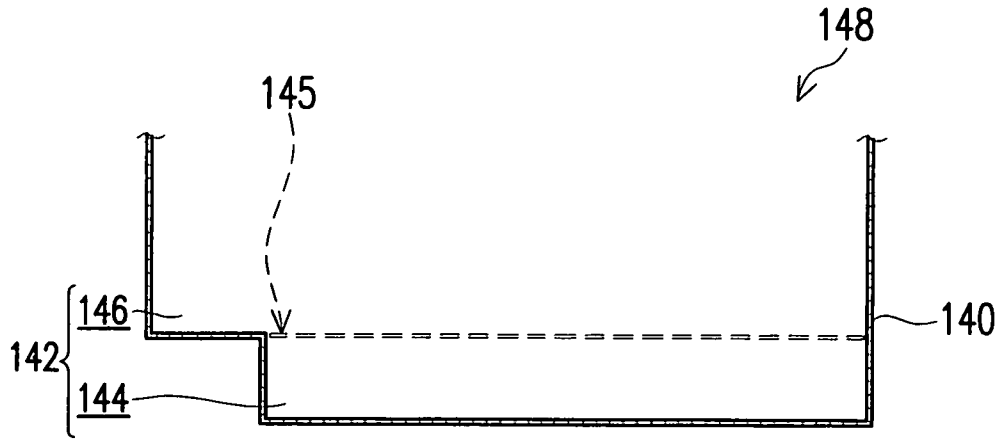


圖 3A

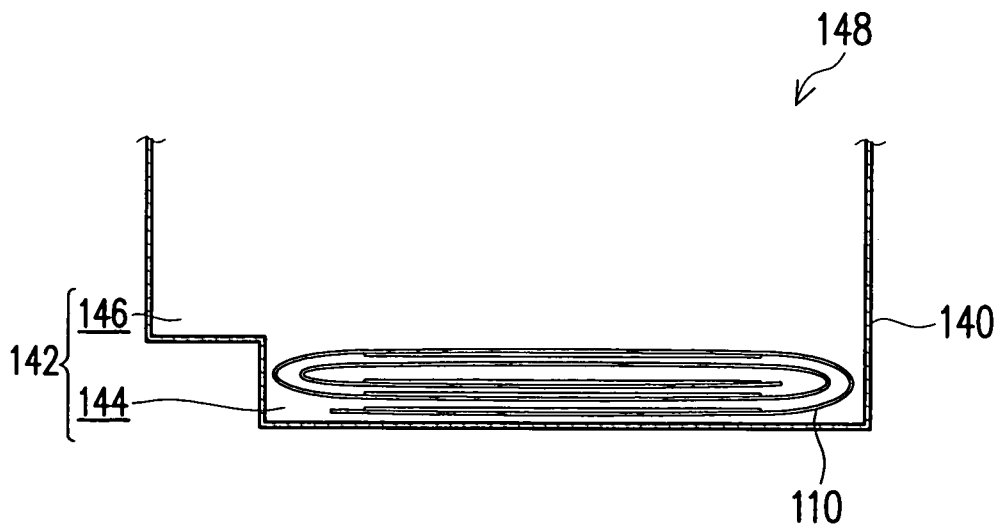


圖 3B

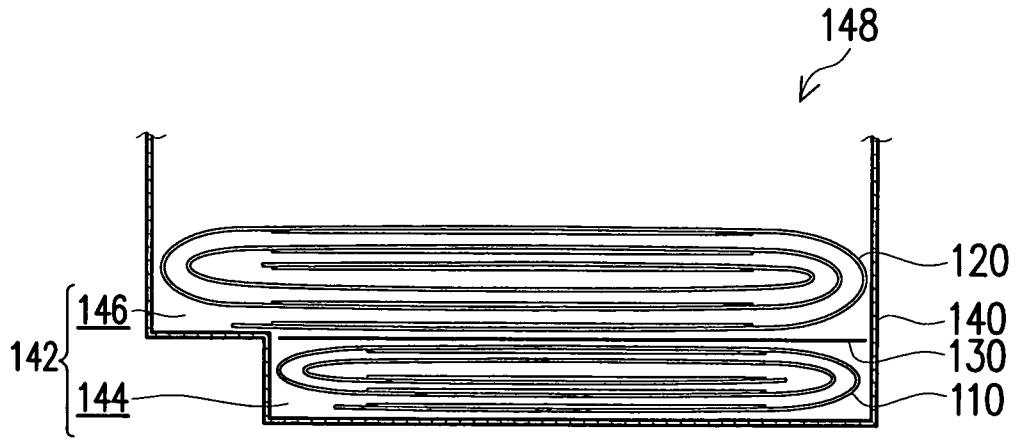


圖 3C

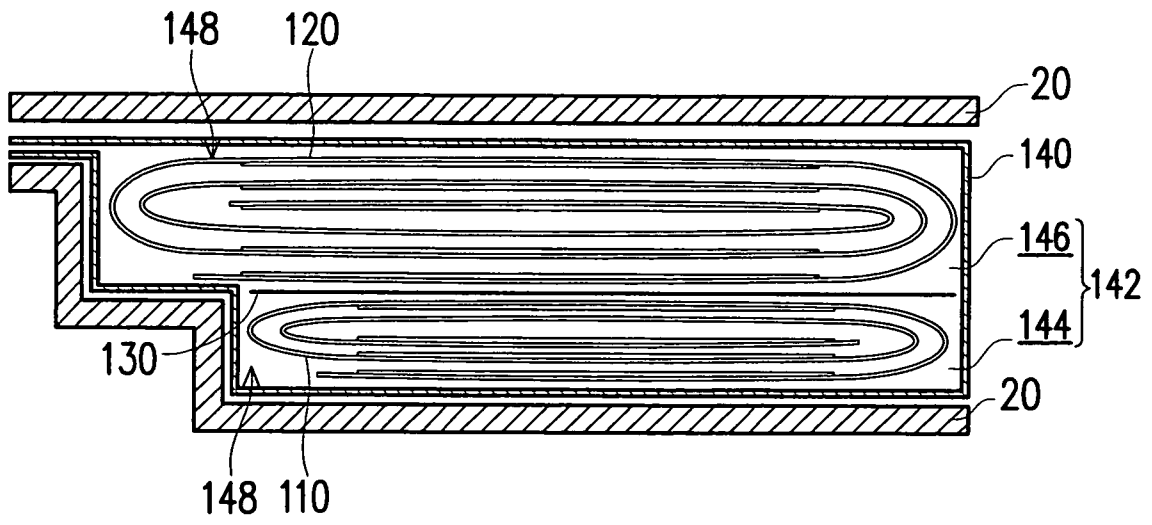


圖 3D

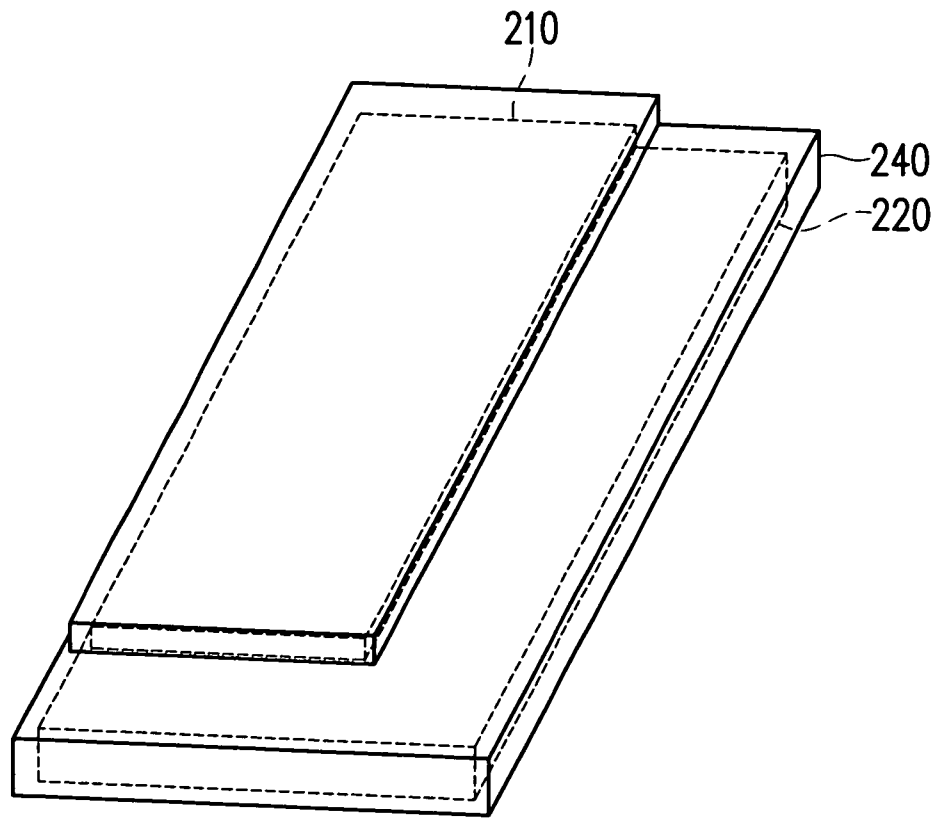


圖 4

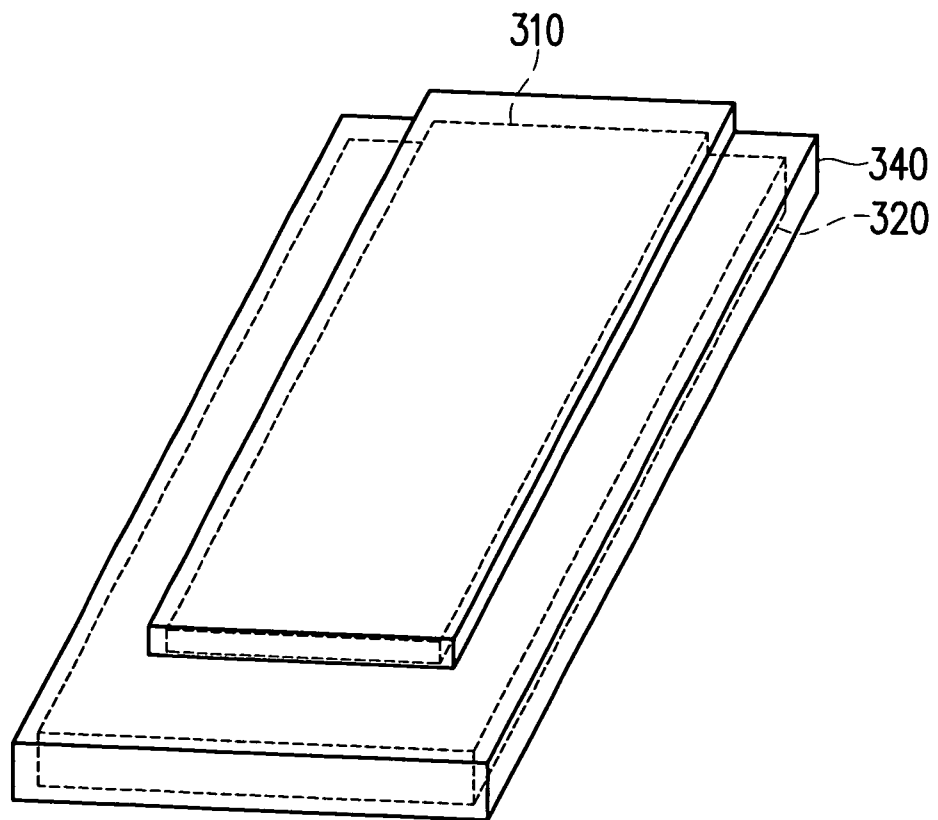


圖 5

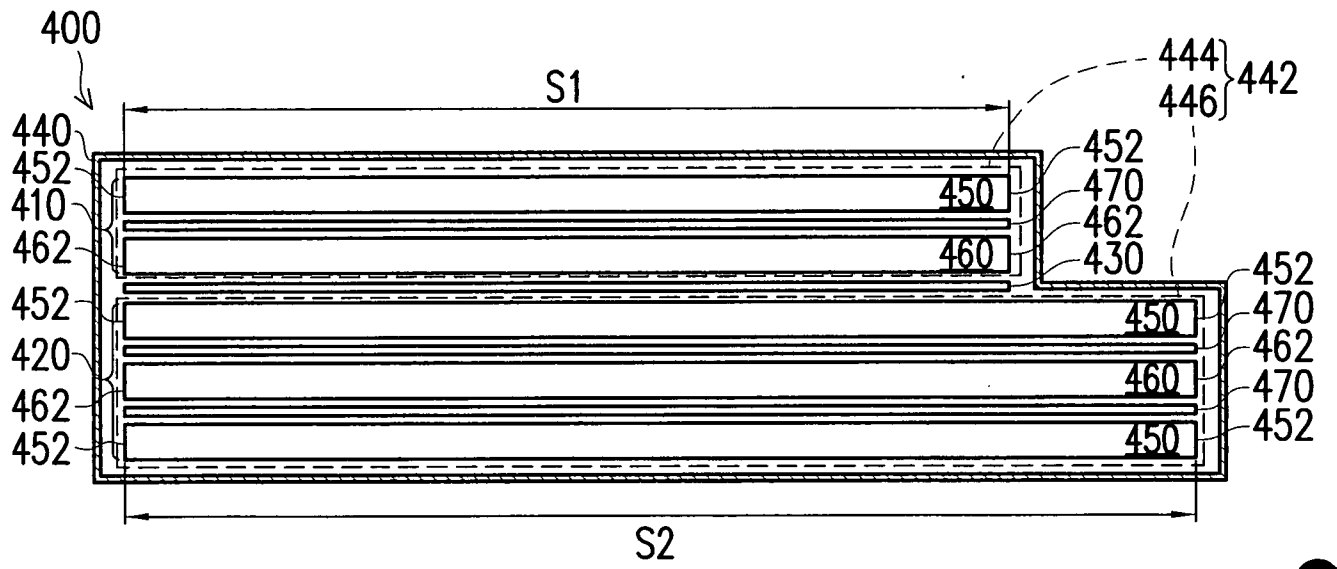


圖 6

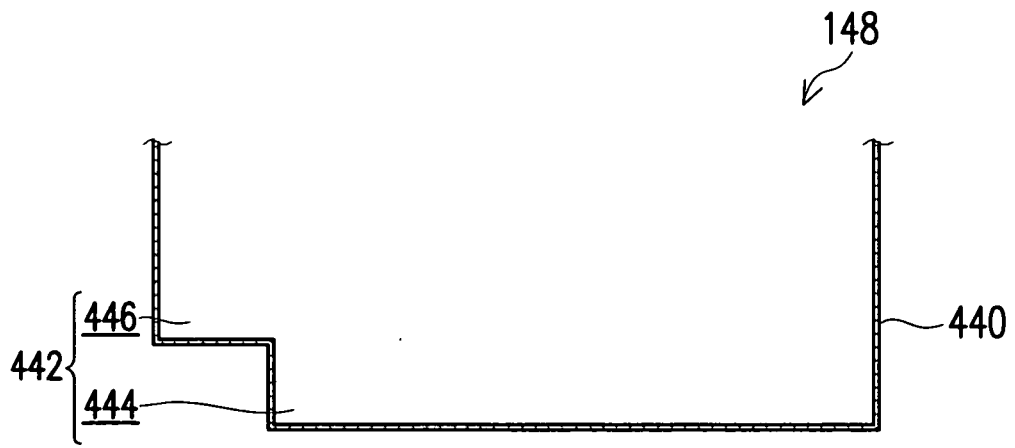


圖 7A

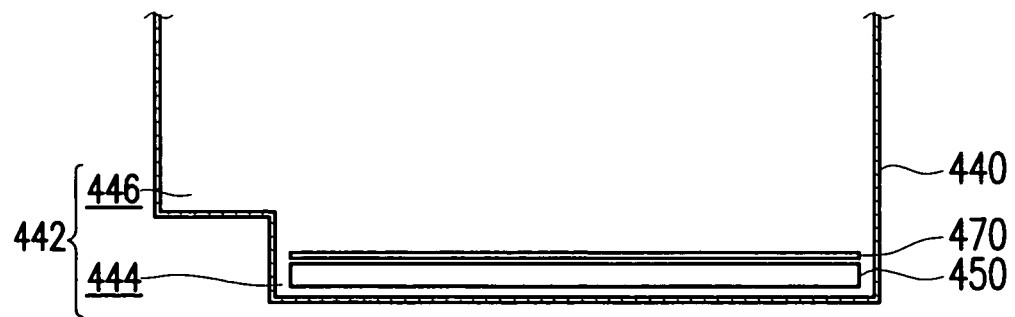


圖 7B

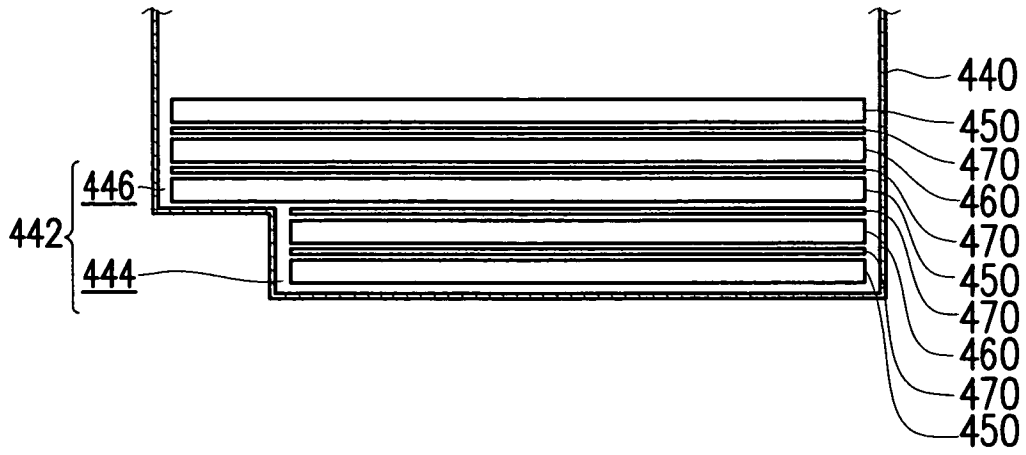


圖 7C

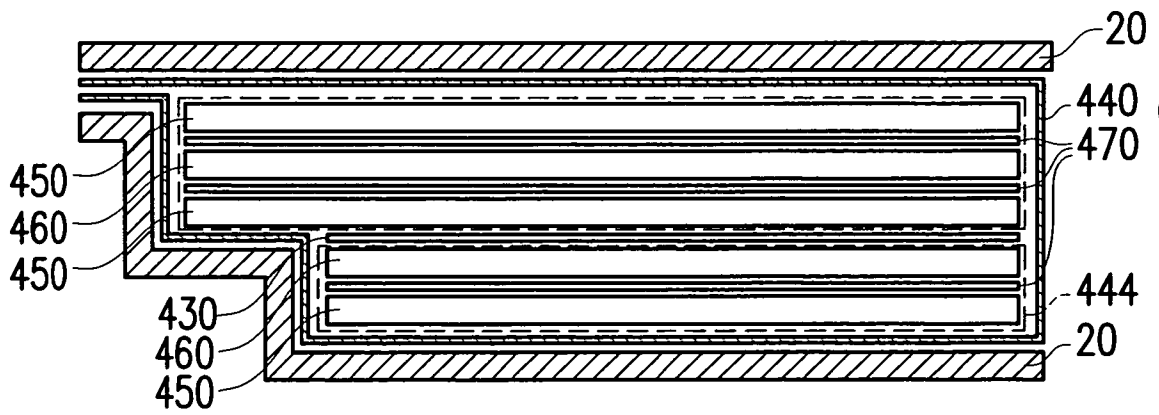


圖 7D

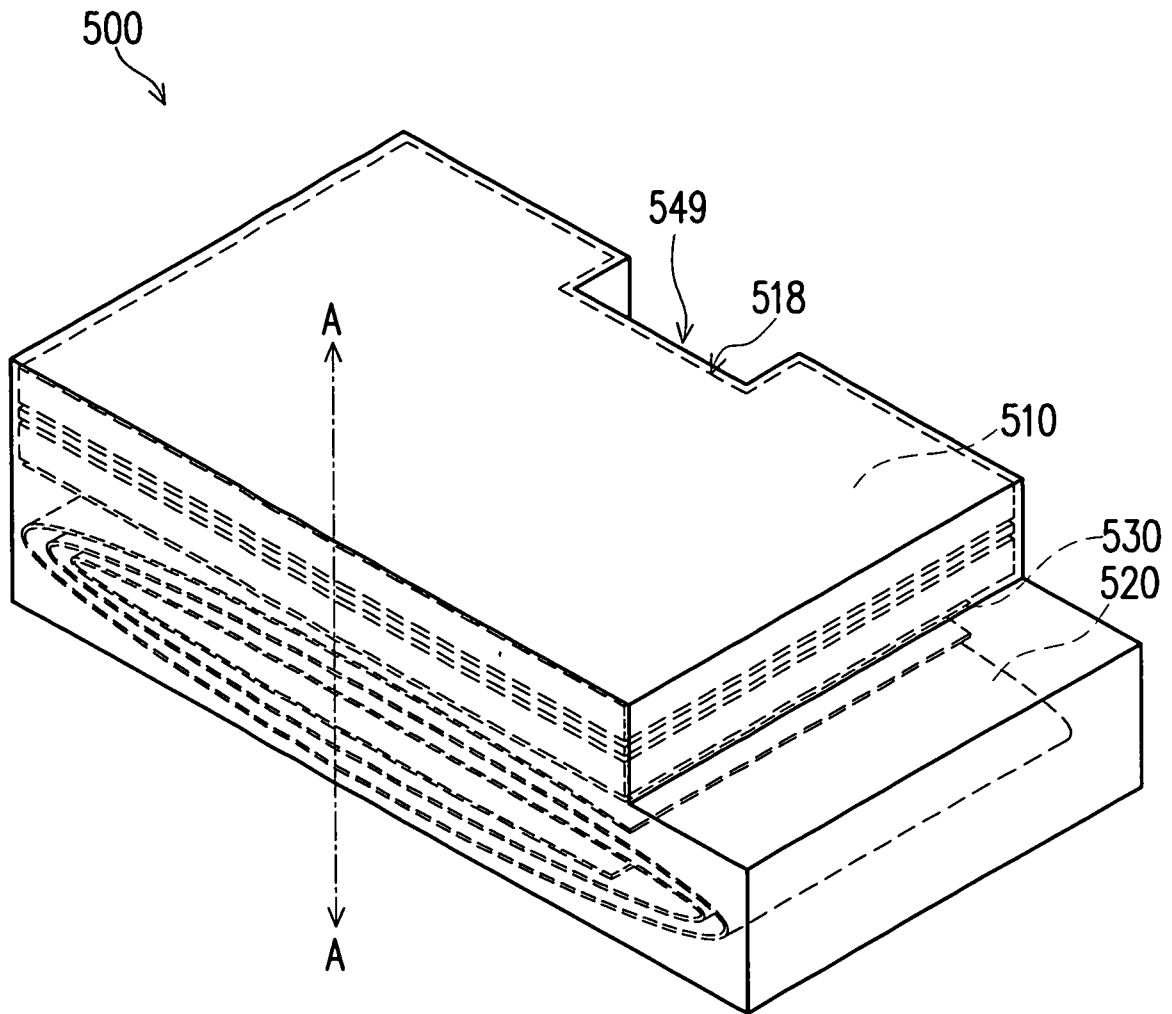


圖 8