



(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 I751330 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 01 月 01 日

(21) 申請案號：107114803

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 02 日

(51) Int. Cl. : **G06F1/16 (2006.01)**(71) 申請人：南韓商 L G 新能源股份有限公司 (南韓) LG ENERGY SOLUTION, LTD. (KR)  
南韓

(72) 發明人：邱振民 CHIU, CHEN-MIN (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56) 參考文獻：

CN 101395739A

CN 106450072A

WO 2018/061894A1

審查人員：吳國宇

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 14 頁

(54) 名稱

電池模組

(57) 摘要

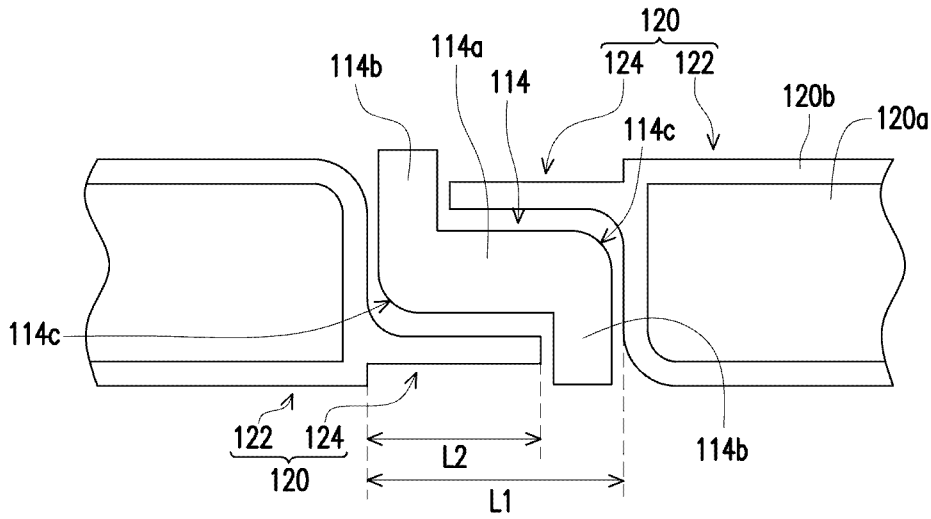
一種電池模組，包括一框體及至少二電池單元。框體包括一外框及至少一肋條，其中肋條連接於外框而位於外框內。電池單元配置於外框內，其中肋條位於二電池單元之間，各電池單元包括一主體部及從主體部延伸出的至少一凸緣部，一電池單元的凸緣部至少部分地重疊於另一電池單元的凸緣部而在二電池單元之間形成一彎曲狀間隙，且肋條呈彎曲狀而沿彎曲狀間隙延伸。

A battery module includes a frame body and at least two battery units. The frame body includes an outer frame and at least one rib, wherein the rib is connected to the outer frame and located in the frame. The battery units are disposed in the outer frame, wherein the rib is located between the two battery units, each of the battery units includes a main body portion and at least one protruding edge portion extended from the main body portion, the protruding edge portion of one of the battery units at least partially overlaps with the protruding edge portion of another one of the battery units, so as to form a crooked gap between the two battery units, and the rib is crooked to be extended along the crooked gap.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 114 . . . 肋條
- 114a . . . 水平區段
- 114b . . . 垂直區段
- 114c . . . 圓角
- 120 . . . 電池單元
- 120a . . . 電池本體
- 120b . . . 包覆膜
- 122 . . . 主體部
- 124 . . . 凸緣部
- L1 . . . 距離
- L2 . . . 長度



【圖3】



I751330

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】電池模組

【英文發明名稱】BATTERY MODULE

【中文】一種電池模組，包括一框體及至少二電池單元。框體包括一外框及至少一肋條，其中肋條連接於外框而位於外框內。電池單元配置於外框內，其中肋條位於二電池單元之間，各電池單元包括一主體部及從主體部延伸出的至少一凸緣部，一電池單元的凸緣部至少部分地重疊於另一電池單元的凸緣部而在二電池單元之間形成一彎曲狀間隙，且肋條呈彎曲狀而沿彎曲狀間隙延伸。

【英文】A battery module includes a frame body and at least two battery units. The frame body includes an outer frame and at least one rib, wherein the rib is connected to the outer frame and located in the frame. The battery units are disposed in the outer frame, wherein the rib is located between the two battery units, each of the battery units includes a main body portion and at least one protruding edge portion extended from the main body portion, the protruding edge portion of one of the battery units at least partially overlaps with the protruding edge portion of another one of the battery units, so as to form a crooked gap between the two battery units, and the rib is crooked to be extended along the crooked gap.

【指定代表圖】圖3。

【代表圖之符號簡單說明】

114：肋條

114a：水平區段

114b：垂直區段

114c：圓角

120：電池單元

120a：電池本體

120b：包覆膜

122：主體部

124：凸緣部

L1：距離

L2：長度

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】電池模組

【英文發明名稱】BATTERY MODULE

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種電子構件，且特別是有關於一種電池模組。

【先前技術】

【0002】隨著現今科技的進步，由於筆記型電腦的功能日益茁壯，且其體積越來越小也便於攜帶，因此已成為消費性電子產品的市場主流。

【0003】筆記型電腦包含裝設於其主機的電池模組，用以提供筆記型電腦運行所需電力。所述電池模組以框體來容納電池單元，且框體內具有肋條以隔離相鄰的電池單元。此外，各電池單元外表包覆了鋁塑膜以避免電池漏液。然而，鋁塑膜在各電池單元的側邊接合而形成了凸緣，這些凸緣及肋條並排導致電池模組整體寬度增加，不利於電池模組體積的縮減。

【發明內容】

【0004】本發明提供一種電池模組，可具有較小的寬度。

【0005】本發明的電池模組包括一框體及至少二電池單元。框體

包括一外框及至少一肋條，其中肋條連接於外框而位於外框內。電池單元配置於外框內，其中肋條位於二電池單元之間，各電池單元包括一主體部及從主體部延伸出的至少一凸緣部，一電池單元的凸緣部至少部分地重疊於另一電池單元的凸緣部而在二電池單元之間形成一彎曲狀間隙，且肋條呈彎曲狀而沿彎曲狀間隙延伸。

**【0006】** 在本發明的一實施例中，上述的至少二電池單元之間的距離小於各凸緣部的長度的兩倍。

**【0007】** 在本發明的一實施例中，上述的各電池單元包括一電池本體及一包覆膜，包覆膜包覆電池本體且在電池本體的側邊形成至少一凸緣部。

**【0008】** 在本發明的一實施例中，上述的包覆膜是鋁塑膜。

**【0009】** 在本發明的一實施例中，上述的肋條包括一水平區段及兩垂直區段，兩垂直區段分別連接於水平區段的相對兩端，且兩垂直區段分別沿相反的兩方向延伸。

**【0010】** 在本發明的一實施例中，上述的各垂直區段與水平區段之間具有圓角。

**【0011】** 在本發明的一實施例中，上述的水平區段及兩凸緣部至少部分地重疊。

**【0012】** 在本發明的一實施例中，上述的各垂直區段位於一電池單元的主體部與另一電池單元的凸緣部之間。

**【0013】** 在本發明的一實施例中，上述的各垂直區段的長度小於

水平區段的長度。

【0014】 在本發明的一實施例中，上述的各電池單元的主體部與至少一肋條之間具有間隙。

【0015】 在本發明的一實施例中，上述的各電池單元的至少一凸緣部與至少一肋條之間具有間隙。

【0016】 在本發明的一實施例中，上述的電池模組包括一電路板，其中電路板配置於外框且電性連接各電池單元。

【0017】 基於上述，在本發明的電池模組中，相鄰的兩電池單元的凸緣部彼此重疊，而可有效縮減電池模組的整體寬度。因相鄰的兩電池單元的凸緣部彼此重疊使得兩電池單元之間の間隙成為彎曲狀，故本發明將用以隔離電池單元的肋條相應地設計成彎曲狀，讓肋條能夠順應所述彎曲狀の間隙延伸而位於兩電池單元之間，從而使相鄰的兩電池單元相互隔離。

【0018】 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】

#### 【0019】

圖 1 是本發明一實施例的電池模組的立體圖。

圖 2 是圖 1 的框體的立體圖。

圖 3 是圖 1 的電池模組沿 I-I 線的剖面示意圖。

圖 4 是圖 1 的肋條的局部立體圖。

**【實施方式】**

**【0020】** 圖 1 是本發明一實施例的電池模組的立體圖。圖 2 是圖 1 的框體的立體圖。請參考圖 1 及圖 2，本實施例的電池模組 100 例如是用以裝設於筆記型電腦的電池模組，電池模組 100 包括一框體 110 及至少二電池單元 120(繪示為三個)。框體 110 包括一外框 112 及至少一肋條 114(繪示為兩個)，各肋條 114 連接於外框 112 而位於外框 112 內。各電池單元 120 配置於外框 110 內，各肋條 114 位於相鄰的兩電池單元 120 之間，以使這些電池單元 120 彼此隔離，避免其產生非預期的電性接觸。電池模組 100 更包括一電路板 130，電路板 130 例如是保護電路板，其配置於外框 112 且電性連接各電池單元 120。

**【0021】** 圖 3 是圖 1 的電池模組沿 I-I 線的剖面示意圖。如圖 3 所示，各電池單元 120 包括一主體部 122 及從主體部 122 延伸出的至少一凸緣部 124，一電池單元 120 的凸緣部 124 至少部分地重疊於相鄰的另一電池單元 120 的凸緣部 124 而在二電池單元 120 之間形成彎曲狀間隙。圖 4 是圖 1 的肋條的局部立體圖。如圖 3 及圖 4 所示，肋條 114 呈彎曲狀而沿所述彎曲狀間隙延伸。

**【0022】** 在上述配置方式之下，相鄰的兩電池單元 120 的凸緣部 124 彼此重疊，而可有效縮減電池模組 100 的整體寬度。具體而言，藉由此配置方式，相鄰的兩電池單元 120 之間的距離 L1(標示於圖 3)可小於各凸緣部 114 的長度 L2(標示於圖 3)的兩倍。



【0023】 承上，因相鄰的兩電池單元 120 的凸緣部 124 彼此重疊使得兩電池單元 120 之間間隙成為彎曲狀，故本實施例將用以隔離電池單元 120 的肋條 114 相應地設計成彎曲狀，讓肋條 114 能夠順應所述彎曲狀的間隙延伸而位於兩電池單元 120 之間，從而使相鄰的兩電池單元 120 相互隔離。

【0024】 請參考圖 3，在本實施例中，各電池單元 120 包括一電池本體 120a 及一包覆膜 120b，包覆膜 120b 例如是用以防止電池單元 120 漏液的鋁塑膜，其包覆電池本體 120a 且在電池本體 120a 的側邊接合而形成所述凸緣部 124。

【0025】 在本實施例中，各電池單元 120 的主體部 122 與肋條 114 之間具有間隙，且各電池單元 120 的凸緣部 124 與肋條 114 之間具有間隙，以避免電池單元 120 與肋條 114 彼此干涉而難以組裝。

【0026】 以下詳細說明本實施例的肋條 114 的結構。如圖 3 及圖 4 所示，各肋條 114 包括一水平區段 114a 及兩垂直區段 114b，水平區段 114a 及兩凸緣部 124 至少部分地重疊，兩垂直區段 114b 分別連接於水平區段 114a 的相對兩端，且兩垂直區段 114b 分別沿相反的兩方向延伸。各垂直區段 114b 位於一電池單元 120 的主體部 122 與另一電池單元 120 的凸緣部 124 之間。各垂直區段 114b 沿垂直方向的長度例如小於水平區段 114a 沿水平方向的長度。此外，各垂直區段 114b 與水平區段 114a 之間具有圓角 114c，以避免包覆膜 120b 被肋條 114 劃破。

【0027】 綜上所述，在本發明的電池模組中，相鄰的兩電池單元

的凸緣部彼此重疊，而可有效縮減電池模組的整體寬度。具體而言，藉由此配置方式，相鄰的兩電池單元之間的距離可小於各凸緣部 114 的長度的兩倍。因相鄰的兩電池單元的凸緣部彼此重疊使得兩電池單元之間間隙成為彎曲狀，故本發明將用以隔離電池單元的肋條相應地設計成彎曲狀，讓肋條能夠順應所述彎曲狀的間隙延伸而位於兩電池單元之間，從而使相鄰的兩電池單元相互隔離。

【0028】 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，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

#### 【符號說明】

#### 【0029】

100：電池模組

110：框體

112：外框

114：肋條

114a：水平區段

114b：垂直區段

114c：圓角

120：電池單元

120a：電池本體

120b：包覆膜

122：主體部

124：凸緣部

130：電路板

L1：距離

L2：長度

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種電池模組，包括：

一框體，包括一外框及至少一肋條，其中該至少一肋條連接於該外框而位於該外框內；以及

至少二電池單元，配置於該外框內，其中該肋條位於該至少二電池單元之間，各該電池單元包括一主體部及從該主體部延伸出的至少一凸緣部，一該電池單元的該凸緣部至少部分地重疊於另一該電池單元的該凸緣部而在該至少二電池單元之間形成一彎曲狀間隙，且該肋條呈彎曲狀而沿該彎曲狀間隙延伸。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的電池模組，其中該至少二電池單元中的在第一方向上彼此相鄰的電池單元的主體部之間的距離小於各該凸緣部在所述第一方向上的長度的兩倍。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的電池模組，其中各該電池單元包括一電池本體及一包覆膜，該包覆膜包括包覆該電池本體而與該電池本體一起形成該主體部的第一部份以及在該主體部的側邊形成該至少一凸緣部的第二部分。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述的電池模組，其中該包覆膜是鋁塑膜。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述的電池模組，其中該肋條包括一水平區段及兩垂直區段，該兩垂直區段分別連接於該水平區段的相對兩端，且該兩垂直區段分別沿相反的兩方向延伸。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述的電池模組，其中各該垂直區段與該水平區段之間具有圓角。

【第7項】 如申請專利範圍第5項所述的電池模組，其中該水平區段及該兩凸緣部至少部分地重疊。

【第8項】 如申請專利範圍第5項所述的電池模組，其中各該垂直區段位於一該電池單元的該主體部與另一該電池單元的該凸緣部之間。

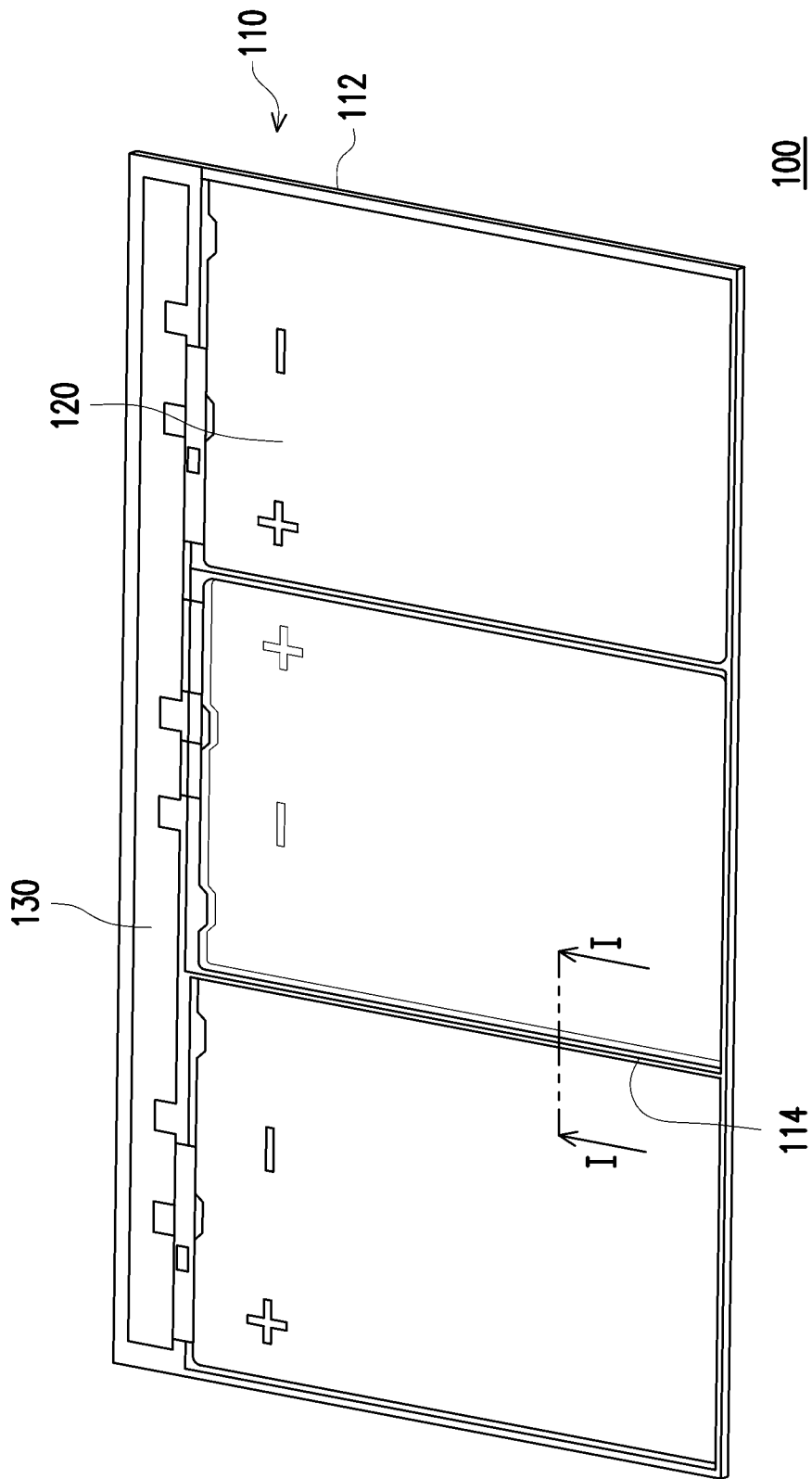
【第9項】 如申請專利範圍第5項所述的電池模組，其中各該垂直區段的長度小於該水平區段的長度。

【第10項】 如申請專利範圍第1項所述的電池模組，其中各該電池單元的該主體部與該至少一肋條之間具有間隙。

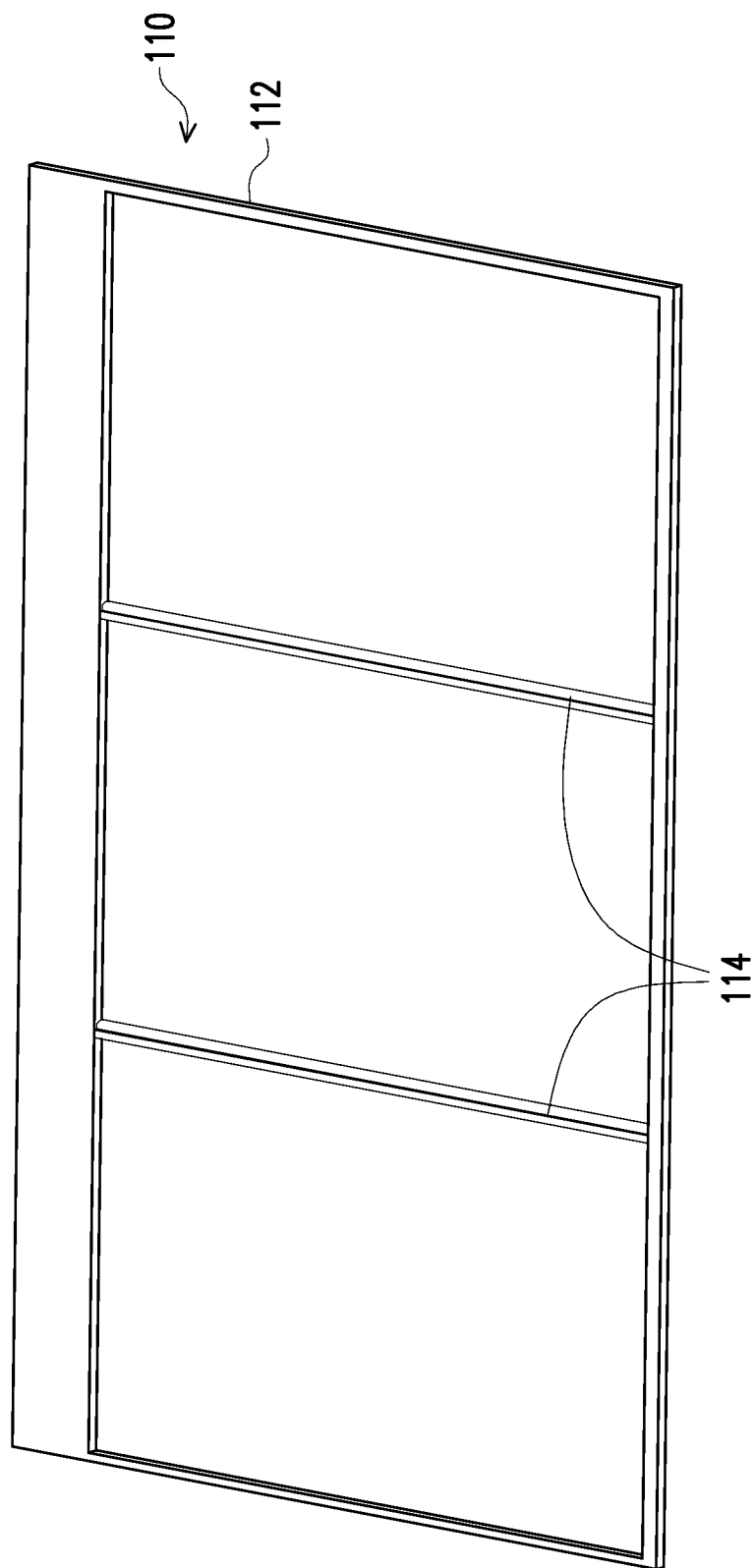
【第11項】 如申請專利範圍第1項所述的電池模組，其中各該電池單元的該至少一凸緣部與該至少一肋條之間具有間隙。

【第12項】 如申請專利範圍第1項所述的電池模組，包括一電路板，其中該電路板配置於該外框且電性連接各該電池單元。

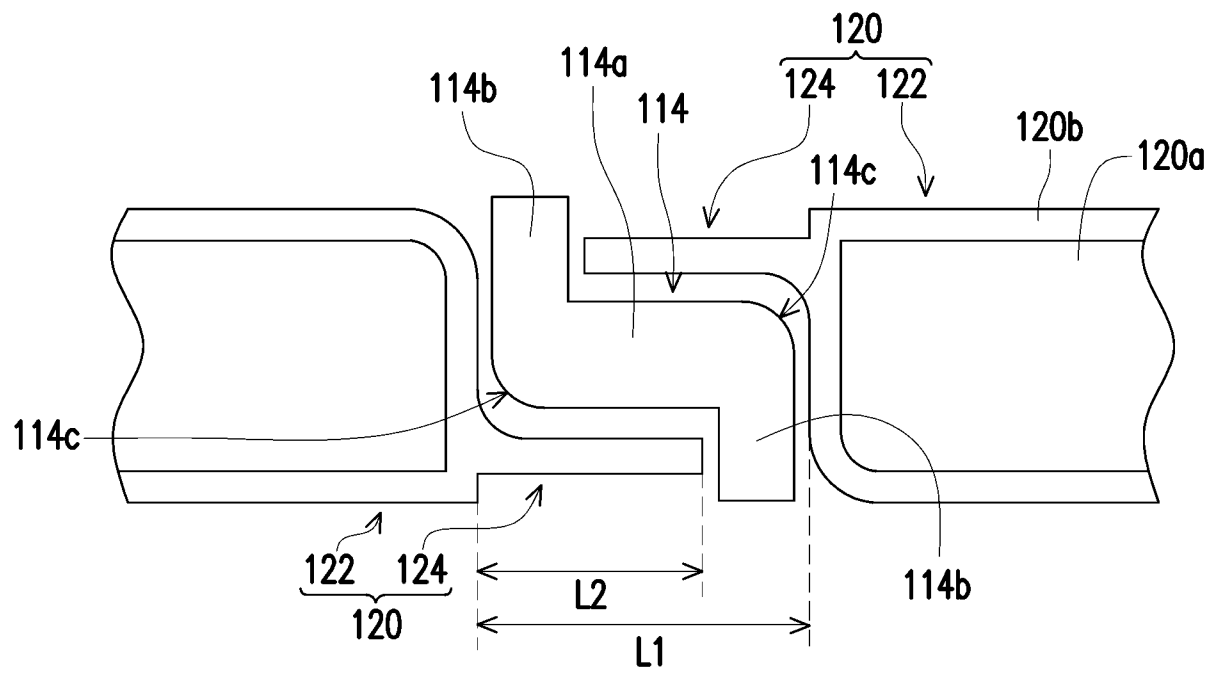
【發明圖式】



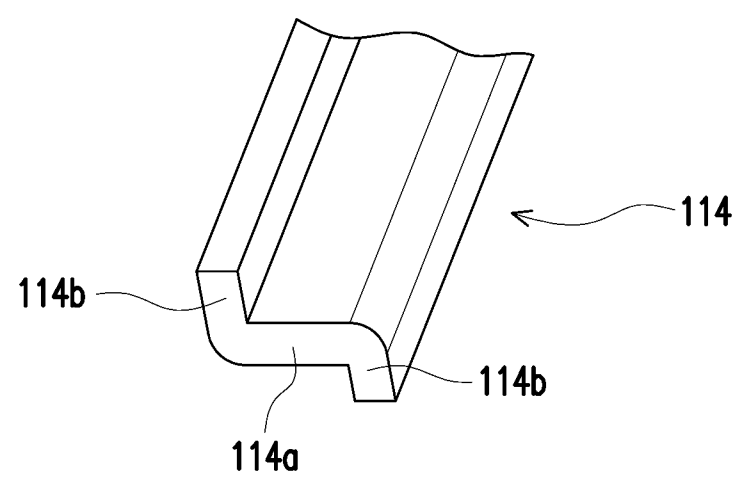
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】