

發明專利說明書 561639

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91120990 ※IPC分類：H01M10/04

※申請日期：91 9 13

壹、發明名稱

(中文) 電池包裝體及用於其之恆溫器

(日文) 電池パック及びこれに用いられるサーモスタット

貳、發明人 (共 2 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 秋保 均

(英文) HITOSHI AKIHO

住居所地址：(中文) 日本東京都品川區北品川六丁目七番 35 號

(英文)

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 日商新力股份有限公司

(英文) SONY CORPORATION

住居所或營業所地址：(中文) 日本東京都品川區北品川六丁目七番 35 號

(英文)

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

代表人：(中文) 安藤 國威

(英文) KUNITAKE ANDO

發明人 2

姓名：(中文) 岡安 好貞

(英文) YOSHISADA OKAYASU

住居所地址：(中文) 日本東京都品川區北品川六丁目七番 35 號

(英文)

國籍：(中文) 日本

(英文) JAPAN

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 日本；2001年09月27日；特願2001-297425

2. _____

3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 日本；2001年09月27日；特願2001-297425

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

(1)

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

技術領域

本發明係有關電池包裝體及用於其之恆溫器。詳細而言，係有關電池單元與該電池單元用之保護電路基板收納於盒體內之電池包裝體及用於其之恆溫器的技術領域。

背景技術

電池包裝體，如鋰離子二次電池單元收納於盒體內的電池包裝體，此種電池包裝體如用作行動電話等通信機器的電源。

先前電池包裝體的一例概略顯示於圖7及圖8。

電池包裝體a於盒體b內收納有鋰離子二次電池單元等電池單元c與該電池單元c之保護用電路基板d。電池單元c之電池本體部e藉由包含聚合材料的覆蓋體(鋁層壓材料)f密閉。

連接於其正極之第一電極引線g與連接於負極之第二電極引線h在電池單元c之寬度方向上分開的狀態，自電池單元c向相同方向突出。

電路基板d設有第一電極連接部i、第二電極連接部j、及恆溫器用連接部k，k。第一電極連接部i上連接有自電池單元c突出之第一電極引線g的頂端部，第二電極連接部j上連接有自電池單元c突出之第二電極引線h的頂端部。

電路基板d上搭載有防止盒體b內溫度過度上昇用的恆溫器l。恆溫器l具有：藉由非導電性材料所形成的框體部m；與自該框體部m彼此向相反方向突出的一對電極部n，n；該

(2)



電極部 n, n 如藉由錫焊等分別接合於電路基板 d 之恆溫器用連接部 k, k 上。恆溫器 l 設於第一電極連接部 i 之正側方。

電路基板 d 上搭載有積體電路 (IC; Integrated Circuit) 及場效電晶體 (FET; Field Effect Transistor) 等所需之晶片零件 o, o

然而，上述先前之電池包裝體 a 除第一電極連接部 i 與第二電極連接部 j 之外，還需要將恆溫器 l 連接於電路基板 d 用的專用恆溫器用連接部 k, k，此種狀態下存在電路基板 d 之構成要素多的問題。

此外，在設有電路基板 d 之第一電極連接部 i 與第二電極連接部 j 以外的位置上需要搭載恆溫器 l，此種狀態下需要搭載恆溫器 l 在電路基板 d 用的專用空間，亦存在電池包裝體 a 隨電路基板 d 之大型化而變大的問題。

因而，本發明之電池包裝體與用於其之恆溫器，係以克服上述問題，促使電路基板之構成要素減少及使用恆溫器之電池包裝體小型化為課題。

發明之揭示

為求解決上述問題，本發明之電池包裝體係設置恆溫器，其係具有：框體部，其係藉由非導電性材料形成；第一電極部，其係設於該框體部一方之面；及第二電極部，其係設於與框體部一方之面相反側的另一方之面；將一方之電極引線連接於電路基板之一方的電極連接部，將另一方之電極引線連接於恆溫器的第一電極部，將恆溫器之第二電極部連接於電路基板之另一方的電極連接部。

(3)



此外，為求解決上述問題，用於本發明電池包裝體之恆溫器係設置：框體部，其係藉由非導電性材料形成；第一電極部，其係設於該框體部一方之面，並且連接有另一方之電極引線；及第二電極部，其係設於與該框體部一方之面相反側的另一方之面，並且連接於上述電路基板之另一方的電極連接部。

因此，本發明電池包裝體及用於其之恆溫器，其恆溫器之一方電極部發揮連接有另一方電極引線之電極連接部的功能。

圖式之簡單說明

圖1係顯示圖2至圖5之本發明電池包裝體及用於其之恆溫器的實施形態者，本圖係顯示電池包裝體內部的概略平面圖。

圖2係顯示電池包裝體內部的概略側面圖。

圖3係恆溫器之放大平面圖。

圖4係恆溫器之放大剖面圖。

圖5係恆溫器之放大底面圖。

圖6係顯示其他種類之電池包裝體內部的概略平面圖。

圖7係顯示先前之電池包裝體內部的概略平面圖。

圖8係顯示先前之電池包裝體內部的概略側面圖。

實施發明之最佳形態

以下，參照附圖說明本發明電池包裝體及用於其之恆溫器的實施形態。

電池包裝體1於形成扁平之大致矩形的盒體2內收納有鋰

(4)



離子二次電池單元等之電池單元3及該電池單元3之保護用電路基板4(參照圖1)。電池單元3之電池本體部3a藉由包含聚合材料之覆蓋體3b密閉。

如在連接於電池本體部3a之正極之第一電極引線5與連接於負極之第二電極引線6在電池單元3之寬度方向上分開的狀態，自電池單元3向相同方向突出(參照圖1)。第一電極引線5藉由鋁材料而形成，第二電極引線6藉由鎳材料而形成。

電路基板4於電池單元3的寬度方向形成長矩形狀，於縱長方向之兩端部分別設有第一電極連接部7與第二電極連接部8。第一電極連接部7上，自電池單元3突出之第一電極引線5的頂端部，如藉由焊接連接(參照圖1及圖2)。

電路基板4上搭載有防止盒體2內溫度過度上昇用的恆溫器9(參照圖1及圖2)。

恆溫器9形成大致立方體形狀，並具有：框體部10，其係藉由非導電性材料而形成；第一導電部11，其係藉由板狀之金屬材料而形成；及第二導電部12，其係同樣藉由板狀之金屬材料而形成(參照圖3至圖5)。

框體部10上形成有在一方之面10a側開口的配置凹部10b(參照圖4)。

第一導電部11具有：第一電極部13、可動片部14、及預備電極部15, 15(參照圖3至圖5)。

第一電極部13以覆蓋框體部10之配置凹部10b之方式配置於一方之面10a側，除周緣部之部分(圖3中以單點線包圍

(5)



之部分)形成焊接部區域13a。

可動片部14藉由自第一電極部13之一端緣13b折返而形成，可對第一電極部13彈性移位。可動片部14之頂端部上設有向與第一電極部13所在側相反方向突出的接點部14a。

預備電極部15，15分別自位於與第一電極部13之一端緣13b直交之兩側緣向與第一電極部13直交方向突出，頂端部形成連接部15a，15a。連接部15a，15a彎曲成直角，形成與第一電極部13平行，並與框體部10一方之面10a與相反側之另一方之面10c的一部分相對設置(參照圖4及圖5)。

第二導電部12包含：基部16、連結部17，17、及第二電極部18，18(參照圖4及圖5)。

基部16於框體部10內夾著可動片部14，在與第一電極部13之相反側埋設成與該第一電極部13平行的狀態，在與可動片部14之接點部14a相對的位置上設有突出於該接點部14a側的接點部16a。

連結部17，17形成自基部16之兩端緣向與第一導電部11所在側相反方向彎曲成直角。

第二電極部18，18形成自連結部17，17之一端緣彎曲成直角，並與框體部10另一方之面10c之一部分相對設置(參照圖4及圖5)。第二電極部18，18係與連結預備電極部15，15之連接部15a，15a方向直交之方向上分開設置(參照圖5)。

因而恆溫器9上，第二電極部18，18及預備電極部15，15設置成位於框體部10另一方之面10c之外形線的更內側(參照圖5)。

(6)



框體部10內部，於第一導電部11之可動片部14與第二導電部12之基部16之間配置有雙金屬碟19(參照圖4)。雙金屬碟19之一端部埋設於框體部10內，另一端部對應於靠近可動片部14頂端的位置設置。

因自電池單元3及電池包裝體1之外部等的發熱，盒體2內溫度上昇而達到特定溫度時，雙金屬碟19向接近可動片部14的方向彎曲，將該可動片部14向接近第一電極部13的方向擠壓，使接觸之可動片部14的接點部14a與基部16之接點部16a分開。因此，消除第一導電部11與第二導電部12的電性連接，可防止盒體2內的溫度過度上昇。

電路基板4上，於第一電極連接部7與第二電極連接部8之間的位置搭載有IC及FET等所需的晶片零件20, 20 . . . (參照圖1及圖2)。

恆溫器9之第二電極部18, 18連接於電路基板4之第二電極連接部8(參照圖1及圖2)。第二電極部18, 18與第二電極連接部8之連接，如藉由其他之晶片零件20, 20 . . . , 同時藉由熱風及紅外線等使焊錫漿液熔融的所謂平坦化熱處理焊錫進行。

如上所述，於第一電極引線5連接於電路基板4之第一電極連接部7，並且恆溫器9之第二電極部18, 18連接於第二電極連接部8的狀態下，第二電極引線6之頂端部焊接連接於恆溫器9之第一電極部13的焊接部區域13a(參照圖1及圖2)。

另外，恆溫器9之預備電極部15, 15，係藉由用於先前之

(7)

發明說明書

電池包裝體之電路基板之恆溫器用連接部上分別連接該預備電極部15, 15之連接部15a, 15a與第二電極部18, 18, 於先前之電池包裝體中亦可使用恆溫器9者。

如以上說明, 電池包裝體1使用恆溫器9, 其係具有設於框體部10一方之面10a的第一電極部13與設於框體部10另一方之面10c之第二電極部18, 18, 於第一電極部13上連接自電池本體部3a突出之第二電極引線6, 並將第二電極部18, 18連接於電路基板4的第二電極連接部8。

因此, 電池包裝體1除分別連接有第一電極引線5與第二電極引線6的部分之外, 無須在電路基板4上設置連接恆溫器9用的專用部分, 可減少電路基板4的構成要素, 可簡化電路基板4的構造。

此外, 因電路基板4上無須連接第二電極引線6的部分, 故可縮小電路基板4上配置所需零件等用的配置空間, 此種狀態下, 可藉由使電路基板4小型化而促使電池包裝體1小型化。

再者, 如上所述, 恆溫器9之第二電極部18, 18係設置成位於框體部10另一方之面10c之外形線的更內側, 故可進一步縮小恆溫器9對電路基板4的配置空間, 可促使電池包裝體1進一步小型化。

另外, 上述係顯示將第一電極引線5連接於電路基板4之第一電極連接部7, 將第二電極引線6連接於恆溫器9之第一電極部13, 反之, 亦可將第二電極引線6連接於電路基板4的第一電極連接部7, 將第一電極引線5連接於恆溫器9的第

一電極部13。

此外，上述係顯示在盒體2內收納有電池本體部3a藉由包含聚合材料之覆蓋體3b密閉之電池單元3的電池包裝體1，不過如圖6所示，藉由鋁材料而形成之電池罐21內收納有配置所需之各部分之電池單元3A的電池包裝體1A，亦可適用本發明。

電池包裝體1A之電池單元3A的正極(電池罐21)上連接有作為第一電極引線而設置之第一連接用引線22的一個端部，於電池單元3A的負極上連接有作為第二電極引線而設置之第二連接用引線23的一個端部。

第一連接用引線22之另一端部連接於電路基板4之第一電極連接部7，第二連接用引線23之另一端部連接於電路基板4之第二電極連接部8之恆溫器9的第一電極部13係藉由焊接連接。

因而，電池包裝體1A，除分別連接有第一連接用引線22與第二連接用引線23部分之外，亦無須將連接恆溫器9用之專用部分設於電路基板4上，可減少電路基板4的構成要素，可簡化電路基板4的構造。

此外，因電路基板4上無須連接第二連接用引線23的部分，故可縮小電路基板4上配置所需零件等用的配置空間，此種狀態下，可藉由使電路基板4小型化而促使電池包裝體1A小型化。

上述實施形態中顯示之各部分具體形狀及構造，僅係顯示實施本發明時的一種具體化例子，不應據此限制性解釋

(9)



本發明的技術範圍。

從以上說明可知，本發明之電池包裝體係於盒體內收納有電池單元與具有一對電極連接部的電路基板，並且分別連接於電池單元之正極或負極之一對電極引線自電池單元突出，其特徵為：具備恆溫器，其係具有：藉由非導電性材料所形成的框體部；設於該框體部一方之面上的第一電極部；及設於與框體部一方之面相反側之另一方之面上的第二電極部；一方電極引線連接於電路基板之一方電極連接部，另一方電極引線連接於恆溫器之第一電極部，恆溫器之第二電極部連接於電路基板之另一方電極連接部。

因此，除分別連接有一方電極引線與另一方電極引線部分之外，電路基板上無須設置連接恆溫器用的專用部分，可減少電路基板的構成要素，可簡化電路基板的構造。

此外，因電路基板上無須連接另一方電極引線的部分，故可縮小電路基板上配置所需零件等用的配置空間，此種狀態下，可藉由使電路基板小型化而促使電池包裝體小型化。

此外，本發明係將上述恆溫器之第二電極部設置成位於框體部另一方之面之外形線的更內側，故可進一步縮小恆溫器對電路基板的配置空間，可促使電池包裝體進一步小型化。

本發明之恆溫器係用於在盒體內收納有電池單元與具有一對電極連接部之電路基板，並且電池單元之正極或負極上分別連接之一對電極引線的一方連接於電路基板之一方

電極連接部的電池包裝體，其特徵為具備：藉由非導電性材料所形成的框體部；設於該框體部一方之面，並且連接有另一方電極引線的第一電極部；及設於與框體部一方之面相反側之另一方之面，並且連接於上述電路基板另一方電極連接部的第二電極部。

因此，除分別連接有一方電極引線與另一方電極引線部分之外，電路基板上無須設置連接恆溫器用的專用部分，可減少電路基板的構成要素，可簡化電路基板的構造。

此外，因電路基板上無須連接另一方電極引線的部分，故可縮小電路基板上配置所需零件等用的配置空間，此種狀態下，可藉由使電路基板小型化而促使使用恆溫器之電池包裝體小型化。

再者，本發明係將上述第二電極部設置成位於框體部另一方之面之外形線的更內側，故可進一步縮小恆溫器對電路基板的配置空間，可促使使用恆溫器的電池包裝體進一步小型化。

圖式代表符號說明

1、1A、a	電池包裝體
2、b	盒體
3、3A、c	電池單元
4、d	電路基板
5、6	電極引線
h	第二電極引線
7、8	電極連接部

(11)

9、1	恆溫器
10、m	框體部
11	第一導電部
12	第二導電部
13	第一電極部
14	可動片部
15	預備電極部
16	基部
17	連結部
18	第二電極部
19	雙金屬碟
20、o	晶片零件
21	電池罐
22	第一連接用引線
23	第二連接用引線
10a	框體部一方之面
10b	配置凹部
10c	另一方之面
13a	焊接部區域
13b	第一電極部13之一端緣
14a、16a	接點部
15a	連接部
3a、e	電池本體部
3b、f	覆蓋體

(12)

發明說明續頁

- g 第一電極引線
- i 第一電極連接部
- j 第二電極連接部
- k 恆溫器用連接部
- n 電極部

肆、中文發明摘要

本發明係可謀求電路基板之構成要素減少及使用恆溫器之電池包裝體小型化。本發明係設置恆溫器(9)，其係具有：框體部(10)，其係藉由非導電性材料形成；第一電極部(13)，其係設於該框體部一方之面(10a)；及第二電極部(18)、(18)，其係設於與框體部一方之面相反側的另一方之面(10c)；將自電池單元(3)突出的一方電極引線(5)連接於電路基板(4)的一方電極連接部(7)，將另一方電極引線(6)連接於恆溫器的第一電極部，將恆溫器之第二電極部連接於電路基板另一方的電極連接部(8)。

伍、日文發明摘要

回路基板の構成要素の削減及びサーモスタットが用いられる電池パックの小型化を図る。非導電性材料によって形成された筐体部（１０）と、該筐体部の一方の面（１０ａ）に設けられた第１の電極部（１３）と、筐体部の一方の面と反対側の他方の面（１０ｃ）に設けられた第２の電極部（１８）、（１８）とを有するサーモスタット（９）を設け、電池セル（３）から突出された一方の電極リード（５）を回路基板（４）の一方の電極接続部（７）に接続し、他方の電極リード（６）をサーモスタットの第１の電極部に接続し、サーモスタットの第２の電極部を回路基板の他方の電極接続部（８）に接続した。

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 2 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	電池包裝體
2	盒體
4	電路基板
5、6	電極引線
7、8	電極連接部
9	恆溫器
10	框體部
10a	框體部一方之面
10c	另一方之面
13	第一電極部
18	第二電極部
20	晶片零件

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

1. 一種電池包裝體，其係在盒體內收納有電池單元與具有一對電極連接部之電路基板，並且電池單元之正極或負極上分別連接之一對電極引線係自電池單元突出，其特徵為：

具備恆溫器，其係具有：框體部，其係由非導電性材料所形成；第一電極部，其係設於該框體部一方之面；及第二電極部，其係設於與框體部一方之面相反側之另一方之面；

一方電極引線連接於電路基板之一方電極連接部，

另一方電極引線連接於恆溫器之第一電極部，

恆溫器之第二電極部連接於電路基板另一方電極連接部。

2. 如申請專利範圍第1項之電池包裝體，其中上述恆溫器之第二電極部係設置成位於較框體部另一方之面之外形線更為內側。

3. 一種恆溫器，其係用於在盒體內收納有電池單元與具有一對電極連接部之電路基板，並且電池單元之正極或負極上分別連接之一對電極引線之一方連接於電路基板之一方電極連接部的電池包裝體，其特徵為具備：

框體部，其係由非導電性材料形成；

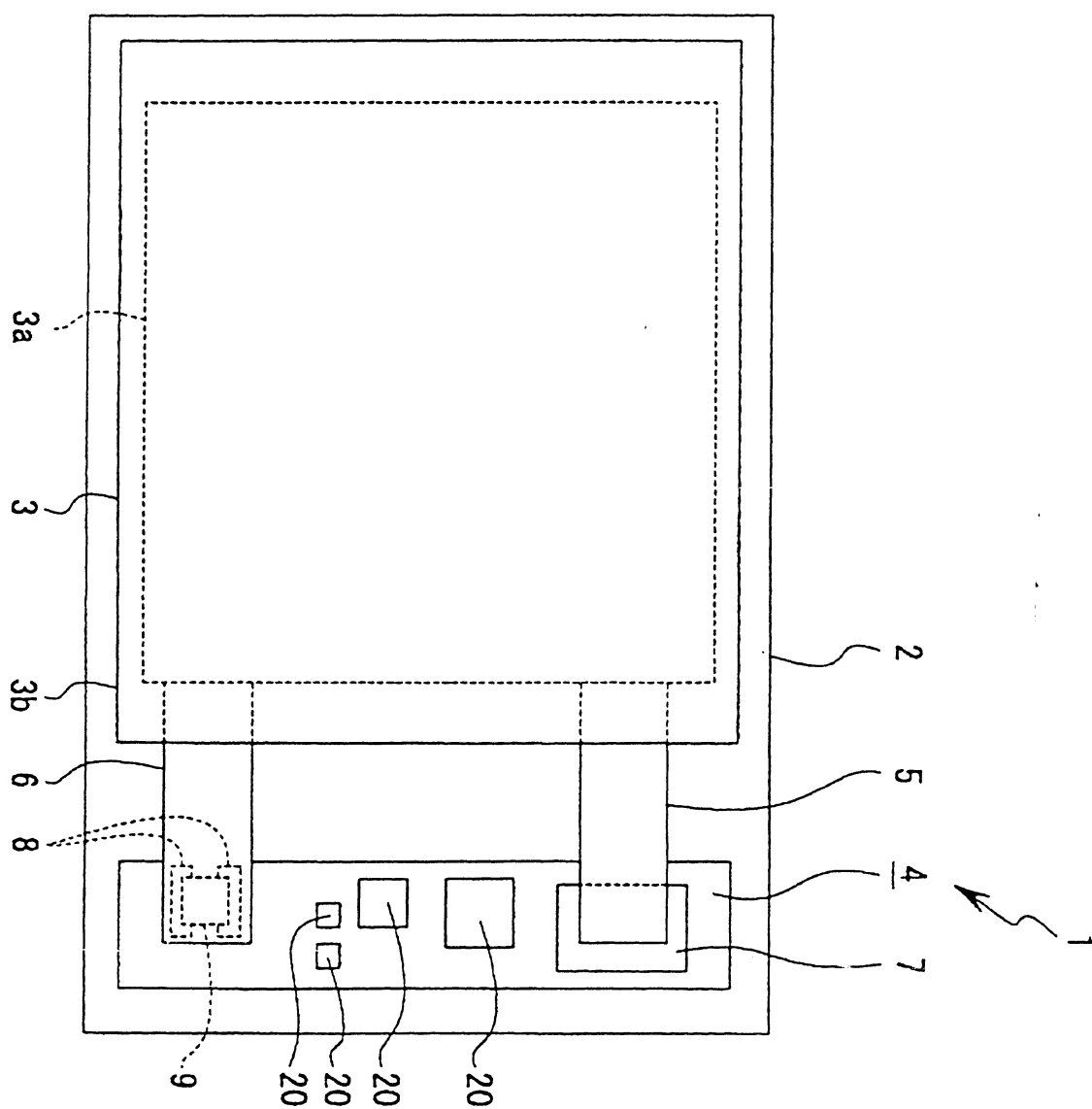
第一電極部，其係設於該框體部一方之面，並且連接有另一方電極引線；及

第二電極部，其係設於與框體部一方之面相反側的另

一方之面，並且連接於上述電路基板另一方之電極連接部。

4. 如申請專利範圍第3項之恆溫器，其中上述第二電極部係設置成位於較框體部另一方之面之外形線更為內側。

拾壹、圖式



一 回

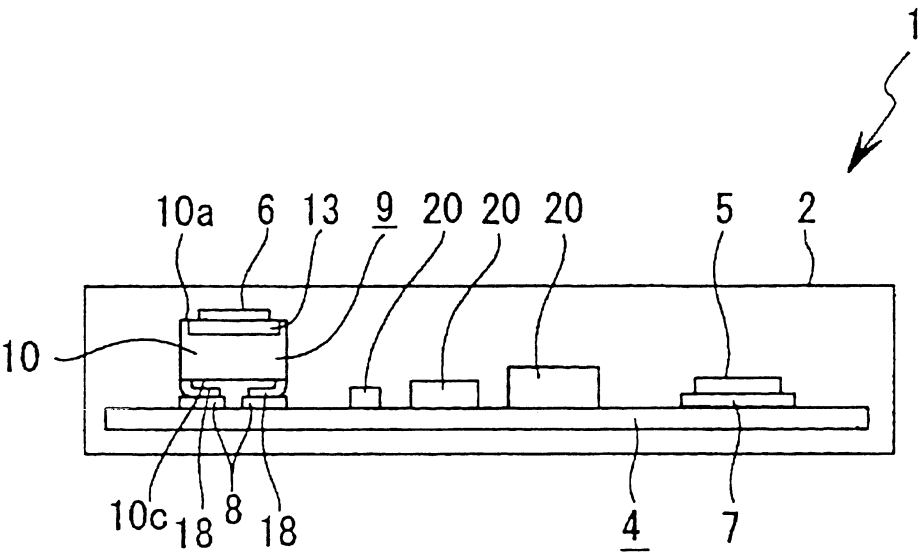


圖 2

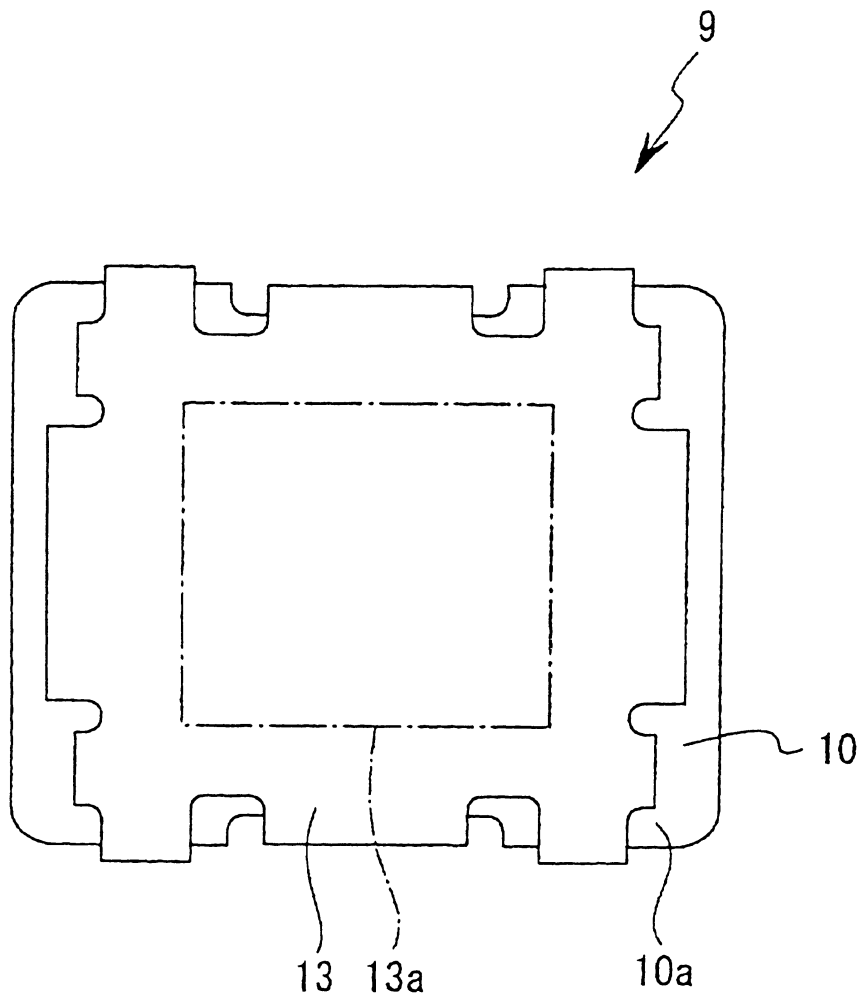


圖 3

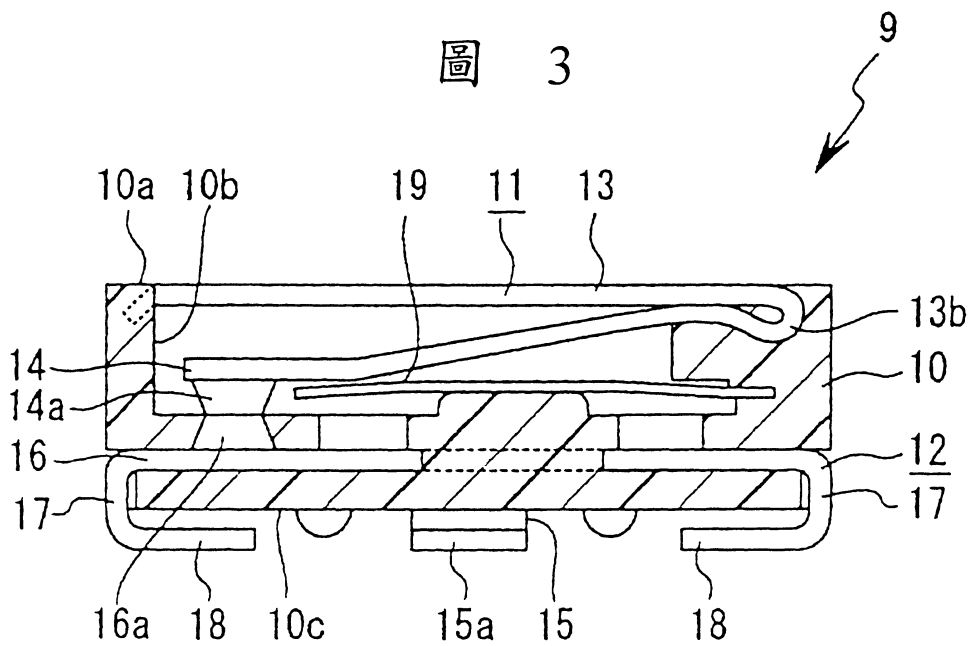


圖 4

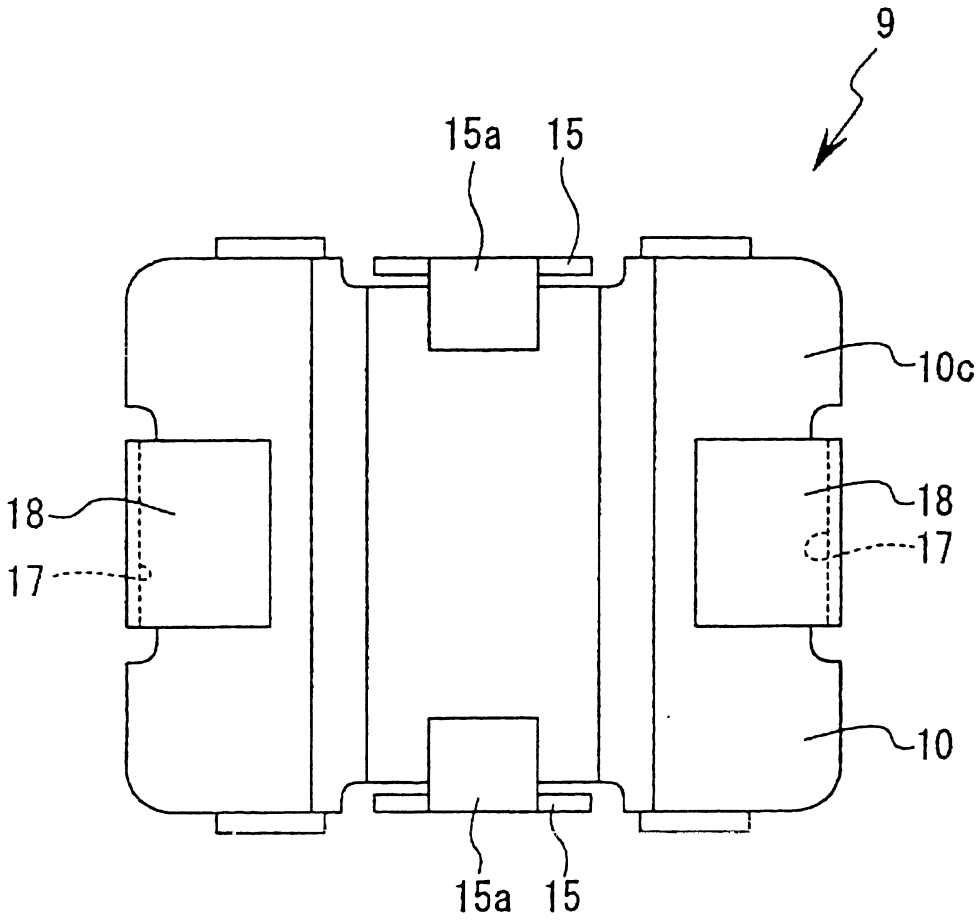


圖 5

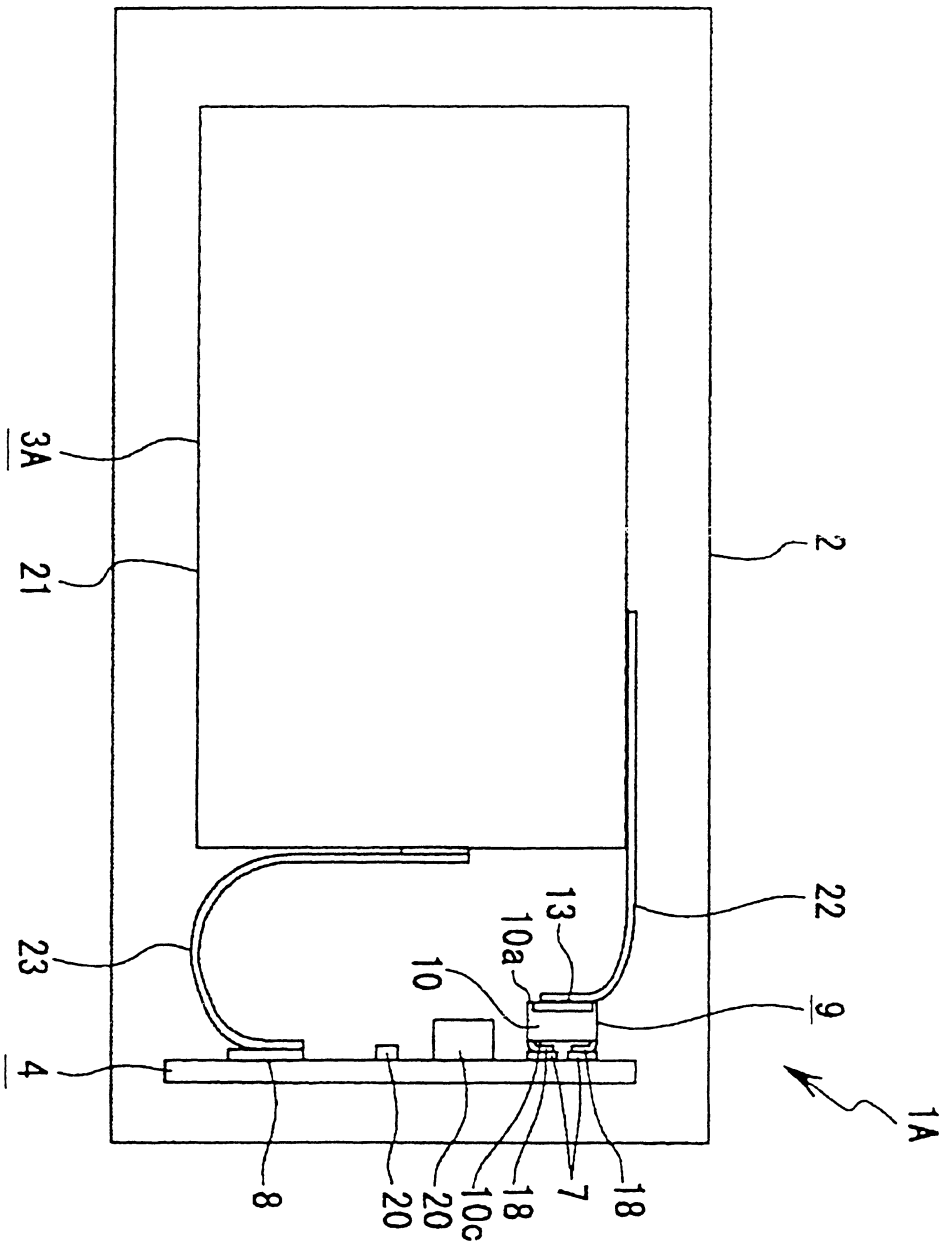


圖 6

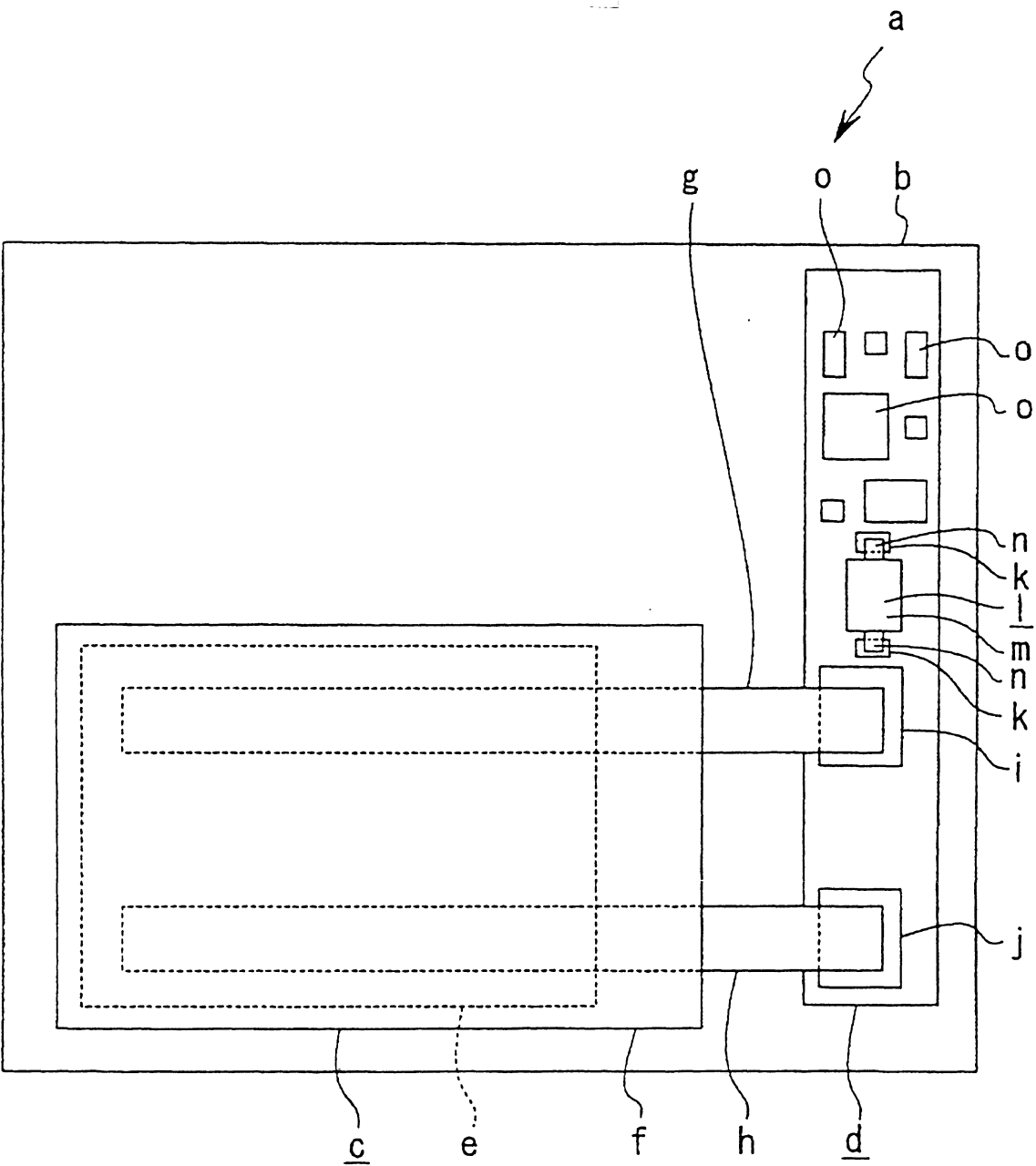


圖 7

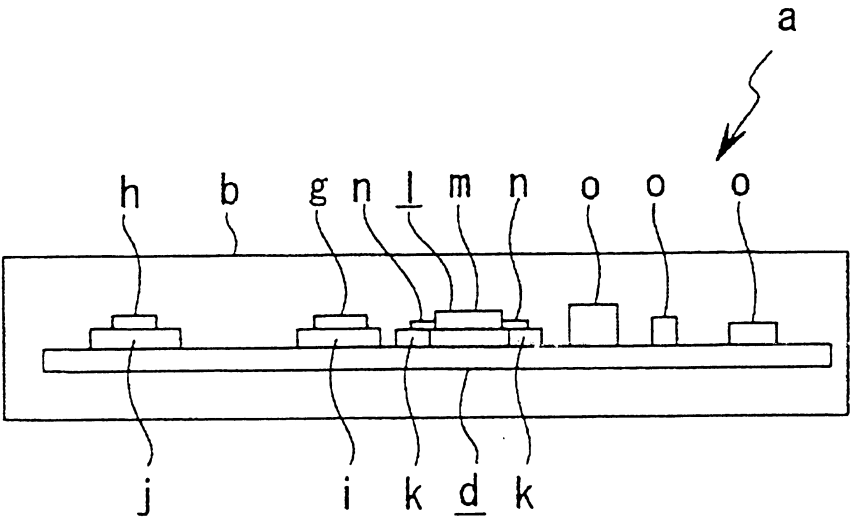


圖 8