

301733

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

日本

1993 年 11 月 29 日 P05-320842

☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明₁()

本發明係關於樹脂封包型半導體裝置之樹脂封包構造及該半導體裝置所使用之導出線框架之構造。

樹脂封包型半導體裝置容易封包，而且適合量產性，故被廣泛的利用。這種樹脂封包型半導體裝置係利用將銅或鐵－鎳系合金等薄金屬板以刻蝕或沖壓等形成之導出線框架製造。導出線框架具有在框架中裝設半導體積體電路等半導體元件（以後稱晶粒）之晶粒裝載部（以後稱基部），支持基部之腳部，連接接合線之導出部等圖型。導出線框架在裝載晶粒後被放置於模具上，以轉換模製法等將導出線框架之包括晶粒之基部，接合線，腳部，導出線之一部分等予以樹脂封包，切斷圖型之不需要部分並將之去除而製造半導體裝置。未被樹脂封包而露出於外部之導出線部分被成型後，連接於配線基板之配線圖型上做為外部導出線。裝設晶粒或接合線等之導出線之前端部分為了提高連接之可靠性，可用金或銀等鍍金。

第30圖表示習用之TSOP（Thin Small Outline Package）之樹脂封包型半導體裝置之透視圖。圖中表示半導體裝置之外觀。具體言之，為40mil，40腳型式。半導體裝置之封包本體係由環氧樹脂等模製樹脂所構成，而且成為具有長邊及短邊之長方形狀。在其長邊部位，一連10腳之導出線（外部導出線）2從2連模製樹脂1之內部突出。包括對邊之導出線在內，該半導體裝置具有40個與模製樹脂1封包之晶粒電連接之導出線腳。

第31圖表示模製樹脂1之內部。為了明確的表示內

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明()

部，模製樹脂 1 之部分係以虛線表示。模製樹脂 1 內收容著除了導出線 2 之一部分之被成型之導出線框架，而導出線 2 前端之外部導出線部分從模製樹脂 1 中露出。在模製樹脂 1 之中心配置有構成導出線框架之基部 6。晶粒 4 由黏接劑等固定在基部 6 表面。在基部 6 之短邊及長邊分別設有從各邊水平的突出之腳 5 1，5 2。在晶粒 4 之全面上形成有做為連接電極之電極墊片 7。電極墊片 7 係沿著晶粒 4 之周邊設置，但亦可形成於靠近中央部分，或不規則或規則的排列。

構成導出線框架之導出線 2 之外部導出線部分從模製樹脂 1 中露出，其內部導出線部分表面上形成有鍍銀（斜線部分），而且面對基部 6。形成有鍍銀之內部導出線部分與晶粒 4 之電極墊片 7 由金線等接合線 3 連接而使晶粒 4 與導出線 2 導通。

第 3 2 圖為將晶粒與基部分離之狀態之半導體裝置之透視圖。在基部 6 上，與晶粒 4 大致相同之面積部分塗抹由環氧系樹脂所構成之固定劑 8，以便將晶粒 4 黏接於基部 6。

如第 3 3（a）圖之平面圖所示，習用之基部 6 之形狀為較晶粒 4 稍大之一片平坦板。

上述樹脂封包型半導體裝置中，對於發生在模製樹脂之龜裂之處理成為重要課題。因此，必須提固定晶粒之基部或導出線與模製樹脂間之密接性，防止水分侵入模製樹脂，及提高樹脂強度。尤其將具有吸濕之模製樹脂之樹

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(3)

脂封包型半導體裝置以 I R 回流或 V P S 回流等熱製程安裝於配線基板上時，基部背面側之模製樹脂常發生龜裂，如何防止發生這種龜裂而提高樹脂封包型半導體裝置之可靠性成為重要課題。

第 3 4 (a) 圖表示第 3 1 圖中沿 A - A ' 線之斷面圖。圖中，將腳 5 1 附近在 A - A ' 線處切斷，從箭頭 X 所指方向觀察。兩端具有腳 5 1 之基部 6 係設在模製樹脂 1 之中央，而在基部 6 上塗抹較基部面積稍小之固定劑 8。與固定劑之面積大致相同之晶粒 4 載置於固定劑 8 上，而以固定劑 8 將晶粒 4 固定於基部 6 上。基部 6 之形狀為平坦狀而其尺寸大於晶粒尺寸。

以下參照第 3 4 (a) 圖及第 3 5 (a) 圖說明在收容上述板狀基部之模製樹脂上發生龜裂之狀況。在模製樹脂 1 吸收空氣中之水分之狀態，亦即吸濕狀態時，為了安裝樹脂封包型半導體裝置而實施 I R 回流，V P S 回流，則水分集中於基部 6 下面與模製樹脂 1 間之微小空隙內，形成水坑。該水坑中之水因 I R 回流及 V P S 回流之熱而蒸發，在基部 6 下面產生內部壓力。結果，如第 3 5 (a) 圖所示，基部 6 下面因水蒸氣之壓力而發生剝離，由於該剝離使模製樹脂 1 之下面發生變形，結果在基部 6 之邊緣部發生龜裂。由於龜裂之發生，結果發生外觀不良及在實施耐濕試驗時因水分之侵入而發生不良。

以下參照第 3 3 (b) 圖，第 3 4 (b) 圖，及第 3 5 (b) 圖說明防止發生龜裂之習用對策。第 3 4 (b

五、發明說明(4)

圖及第35(b)圖為具有與第34(a)圖不同之基部形狀之樹脂封包型半導體裝置之斷面圖。第33(b)圖為該樹脂封包型半導體裝置中使用之基部之平面圖。本實施例之特徵為在裝載晶粒之基部61之中央部形成開口40。使用這種基部，則形成於基部61下面與模製樹脂1間之密接性不佳之微小空隙之面積減小，故在實施IR回流及VPS回流時發生之剝離面積減小，結果可抑制龜裂之發生。上述習用例中，因為基部61具有開口40，使得晶粒4之下面露出而與模製樹脂1直接接觸，其密接性較不設有開口之基部為佳。其理由為晶粒與模製樹脂間之密接力大於基部與模製樹脂之密接力。

使用具有開口之基部應可抑制龜裂之發生，然而實際上其效果低，在吸濕後實施IR回流及VPS回流時，在基部61發生之剝離20使得晶粒4與模製樹脂1密接之部分亦發生剝離，發生新的剝離21。結果變成與第35(a)圖相同之狀態而發生龜裂。

本發明之目的為提供一種可解決上述問題，在吸濕之狀態下實施IR回流，VPS回流時，可防止基部背面與模製樹脂之間發生剝離，防止發生龜裂之樹脂封包型半導體裝置及其製造方法。

本發明之特徵為在中心部分附近具有開口之基部開口部分形成防止樹脂從基部剝離之防止剝離裝置。本發明之另一特徵為在具有防止剝離裝置之開口周邊形成阻止固定劑流入開口之阻止裝置。亦即本發明之樹脂封包型半導體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

裝置之特徵為屯括晶粒，載置晶粒而具有開口之基部，形成於基部周邊各自分離之導出線，接合晶粒與基部之固定劑，連接形成於晶粒表面之連接電極與導出線之接合線，及披覆晶粒，基部，固定劑，接合線，及導出線之一部分之模製樹脂，基部之開口具有防止模製樹脂從晶粒背面剝離之許多防止剝離桿，而且在防止剝離桿與基部之間填充模製樹脂。亦可在基部之開口周圍形成阻止固定劑流入防止剝離桿之上方之阻止裝置。阻止裝置可利用水壩或貫穿孔。

許多防止剝離桿中，至少一部分連接於開口之內周邊，而連接於防止剝離桿之開口之內周邊之部分之寬度亦可小於其他部分之寬度。亦可得防止剝離桿之厚度形成為小於基部厚度，而將晶粒底面與防止剝離桿間之距離形成為大於晶粒底面與基部表面間之距離。開口亦可由接合於基部之晶粒所被覆，而在開口周邊至少形成有1個凹部或貫穿孔，而凹部或貫穿孔之至少一部分不被晶粒所被覆。本發明之樹脂封包型半導體裝置之製造方法包括在形成於基部中心部分之開口裝設許多防止剝離桿之過程，從許多噴嘴供給固定劑於基部之過程，在基座上載置晶粒而將之加壓，將晶粒接合於基部之過程，在基部周邊配置各自分離之導出線之過程，以接合線將晶粒表面之連接電連與導出線予以電連接之過程，及以模製樹脂被覆晶粒，基部，固定劑，接合線，及導出線之一部分之過程，從噴嘴供給固定劑時，調整固定劑之供給位置，以防止在基座上載置晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

粒而得之加壓時，固定劑流至形成於開口之防止剝離桿上。

依照本發明，因為在基部之開口部分設置防止剝離桿等防止剝離裝置，故可抑制模製樹脂從基部上剝離，結果可防止模製樹脂上發生龜裂。又利用水壩及貫穿孔等阻止裝置，可阻止固定劑流至防止剝離裝置上。

以下參照圖式說明本發明之實施例。

首先參照第1至6圖說明第1實施例。第1圖為樹脂封包型半導體裝置之透視圖。第2圖為將樹脂封包型半導體裝置與晶粒（半導體元件）分離之透視圖。第3圖為第1圖中沿B-B'線之斷面圖。第4圖為使用於樹脂封包型半導體裝置之基部之平面圖。第5圖為用來說明發明效果之第1圖中沿B-B'線之斷面圖，第6圖為用來說明本發明之效果之第5圖所示領域Z之放大部分斷面圖。第1圖中，為了說明半導體裝置之內部，以細虛線表示封包之模製樹脂，而實際上不能看到之防止剝離裝置則以虛線表示晶粒部分。基部62，亦即半導體元件裝置部係配置在環氧樹脂等模製樹脂1之中央。基部62之形狀例如為長方形。為了將基部62固定於框架上，在各短邊裝設腳51，而在各長邊裝設腳52。晶粒4由固定劑黏接於基部62上。在晶粒4之全面上，沿著晶粒周邊相距任意間隔形成有做為連接電極之許多電極墊片7。

在基部62之周邊配置有一端部面對基部62之導出線2。導出線2之端一端做有外部導出線從模製樹脂1露

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

編

五、發明說明(7)

出。在模製樹脂 1 之長邊裝設有 2 個單連 10 腳之導出線 2。包括設在對邊之長邊上之導出線 2 在內，該半導體裝置具有 40 腳之導出線。導出線 2 之一端與電極墊片 7 由金線等接合線 3 連接。導出線 2 被設置成容易連接接合線 3 之狀態。基於相同理由，電極墊片 7 亦被配置在晶粒 4 上之一定位置。因此電極墊片 7 不一定設置在晶粒 4 周邊，亦可設在更內部。在導出線 2 之連接接合線 3 之領域上形成有如斜線所示之鍍銀，以便使其容易連接。本實施例中，成為本發明特徵之防止剝離裝置係使用許多防止剝離桿 10。第 1 圖中，因為防止剝離桿在晶粒 4 之下方而不能看見，故如上所述，以虛線表示該部分。如第 1 圖及第 2 圖所示，在基部 62 之中央形成有形狀與基部 62 相同之長方形開口（孔）41。

防止剝離桿 10 係形成於開口 41 之中，在對向之短邊之中央垂直於該短邊設置一支，在對內之長邊垂直於該長邊相距相等間隔設置 5 支。各防止剝離桿 10 之兩端皆連結於開口 41 之內邊。以下參照第 2 圖說明基部 62 之表面狀態。圖中省略接合線，而與以上之圖相同的以虛線表示模製樹脂 1。形成於基部 62 之開口 41 之形狀與晶粒 4 相同，為長方形，但其面積小於晶粒。固定劑 8 係塗抹在開口 41 與基部 62 之外邊之間，不塗抹在防止剝離桿 10 上。為了提高其密接性，反而必須注意不可將固定劑 8 塗抹於防止剝離桿 10 上。塗抹固定劑 8 後，裝載晶粒 4 而將之固定於基部 62 上。如此，可在防止剝離桿

五、發明說明(8)

10 與晶粒 4 背面之間形成相當於固定劑 8 之厚度之空隙

以下說明在半導體裝置上形成模製樹脂前之製造過程。將厚度 0.15 至 0.25 mm 之銅合金或鐵-鎳合金所製成之金屬板予以刻蝕或沖壓而形成圖型，構成在 1 方向反復的配置單位導出線圖型之導出線框架。導出線框架具有在框架中裝設形成有積體電路等之晶粒之基座，支持基座之腳部，連接接合線之導出線部等之圖型。第 2 圖表示導出線框架之基部形狀。在基座上塗抹固定劑而裝設晶粒。導出線框架在裝載晶粒後，被載置於模具上，利用轉換模製法等將導出線框架之包括晶粒之基部，接合線，腳部導出線之一部分以樹脂封包，切除圖型中不需要之部分而製成樹脂封包型半導體裝置。流動狀態之模製樹脂從形成於開口 41 之防止剝離桿 10 之間隙侵入晶粒 4 與防止剝離桿 10 所形成之空間，而在模製樹脂 1 硬化後，防止剝離桿 10 提高其對模製樹脂 1 之晶粒 4 背面之密接性。未被樹脂封包而露出於外部之導出線部分被成型，成為外部導出線連接於配線基板之配線圖型上。為了提高裝設連接晶粒 4 上之電極墊片 7 與引出線之接合線之導出線前端部分之可靠性，可形成金或銀等之鍍金。本實施例中係形成鍍銀。

以下參照第 3 圖所示半導體裝置之斷面圖說明晶粒 4 與防止剝離桿 10 所形成之空隙。基部 62 被埋設在模製樹脂 1 中以便在模製樹脂 1 之中央配設晶粒 4。基部 62 與腳 51 連結成一體，而腳 51 之一端僅其端面從模製樹

五、發明說明(9)

脂 1 中露出。晶粒 4 由固定劑 8 黏接於基部 6 2 上。固定劑 8 僅塗抹在基部 6 2 上，不塗抹於防止剝離桿 1 0 上。固定劑 8 上裝設基部 6 2 以便使晶粒 4 之兩端接合。5 支防止剝離桿 1 0 相距相等間隔，而在晶粒 4 背面與防止剝離桿 1 0 之上面之間形成有相當於固定劑 8 之厚度之間隙，而在該間隙內填充模製樹脂 1。第 4 圖為本實施例中使用之基部 6 2 之平面圖。在開口 4 1 之短邊及長邊分別形成 1 0 支防止剝離桿 1 0。各防止剝離桿 1 0 互相交叉之部分成為一體化。

以下參照第 5，6 圖說明第 1 實施例之作用及效果。第 5 圖為用來說明使第 3 圖之樹脂封包型半導體裝置吸濕，在安裝時實施 I R 回流或 V P S 回流時之狀態之樹脂封包型半導體裝置之斷面圖。圖中表示與第 3 圖所示之部分相同之斷面。第 6 圖為第 5 圖所示領域 Z 之放大斷面圖。樹脂封包型半導體裝置中，空氣中之水分從露出於模製樹脂 1 表面之腳 5 1，5 2 之端面通過腳與模製樹脂 1 間之微小間隙儲留於模製樹脂內部之基部 6 2 之背面與模製樹脂 1 間之部分。主要從模製樹脂 1 表面被吸濕後，擴散於模製樹脂 1 中儲留。為了將樹脂封包型半導體裝置安裝於配線基板上而實施 I R 回流，V P S 回流等加熱樹脂封包型半導體裝置時，由於回流時產生之熱，使得被吸濕之水分集中於基部 6 2 背面與模製樹脂 1 間之微小間隙，並蒸發。由於此時產生之水蒸氣，使得內部壓力增大，在基部 6 2 背面與模製樹脂 1 之間產生剝離 2 2。如第 6 圖所示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

記

五、發明說明(10)

，當模製樹脂 1 離開基部 6 2 而發生剝離後，無處可去之高壓水蒸氣流至晶粒 4 下面之領域 X 中，使晶粒 4 背面與模製樹脂 1 剝離，而與因剝離 2 2 而產生之力量 C 一起，在晶粒 4 背面下方產生剝離力 D。依照習用技術，此時晶粒 4 與模製樹脂 1 互相剝離而產生如第 3 5 (a)，(b) 圖所示之龜裂。但依照本發明，即使產生上述剝離力 D，因為沒有防止剝離桿 1 0，故剝離只發生在基部 6 2 背面之剝離部 6 2，可防止發生龜裂。

以下參照第 7 圖說明第 2 實施例。

第 7 圖表示樹脂封包型半導體裝置所使用之基部之平面圖。做為防止剝離裝置 2 防止剝離桿之形狀不受第 1 實施例之限制。第 2 實施例之第 1 型態中，不在形成於基部 6 2 之開口 4 1 之短邊裝設防止剝離桿，而在其長邊垂直的裝設相距相等間隔之 5 支防止剝離桿 1 1。並且將其兩端連結於開口 4 1 之內側(第 7 (a) 圖)。第 2 型態中，與第 1 型態相同的，不在短邊裝設防止剝離桿，而在各長邊垂直的裝設 5 支，兩邊合計裝設 10 支防止剝離桿 1 2。防止剝離桿 1 2 之一端係裝設在開口 4 1 之長邊，而其另一端則成為自由狀，而且與一端裝設在對向之長邊之另一防止剝離桿 1 2 之另一端相距一間隔成為面對面(第 7 (b) 圖)。第 3 型態中具有將基部 6 2 之開口 4 1 之四個角落連結成對角線狀之 2 支防止剝離桿 1 3，而其交叉之部分成為一體化(第 7 (c) 圖)。利用轉換模製法形成模製樹脂 1 時，模製樹脂 1 從開口 4 1 與防止剝離

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

編

五、發明說明 (11)

桿之間進入晶粒 4 背面與防止剝離桿 1 1 , 1 2 , 1 3 背面間之空隙內, 硬化後形成與晶粒 4 背面密接之封包。

以下參照第 8 圖至第 1 2 圖說明第 3 實施例。

第 8 , 9 圖為樹脂封包型半導體裝置中使用之基部之平面圖。第 1 2 圖為用來說明水壩之作用之樹脂封包型半導體裝置之部分斷面圖。第 1 0 , 1 1 圖為用來說明將晶粒經由水壩連接於基部之過程之製造過程斷面圖。利用固定劑將晶粒固定於基部時, 常發生流動狀態之固定劑流入開口中到達防止剝離桿上之情況。如此, 若固定劑流入開口中, 則本發明中雖然固定劑成為維持填充模製樹脂之晶粒背面與防止剝離桿間之空隙之間隔物, 但一部分流至防止剝離桿, 故不能確實維持空隙, 而且固定劑流入需要填充模製樹脂之空隙內, 因此影響模製樹脂對晶粒之密接性。因此必須極力避免固定劑流入防止剝離桿上。本實施例中可防止固定劑流入防止剝離桿上。其特徵為在基部下需要塗抹固定劑之表面開口周邊形成水壩。本實施例中之水壩係使用例如鍍銀等鍍金層。

使用鍍銀做為水壩之第 1 實施例中, 係採用第 4 圖所示第 1 實施例所使用之基部 6 2 。在基部 6 2 之開口 4 1 形成有兩端連接於短邊之 1 支長型防止剝離桿 1 0 及兩端連接於長邊之 5 支短型防止剝離桿 1 0 。沿著基部 6 2 之開口 4 1 周邊形成圈餅狀鍍銀層 9 。鍍銀層 9 係被挾持於基部 6 2 與晶粒 4 之間, 以便防止位於其間之固定劑流入開口 4 1 (第 8 (a) 圖) 。第 2 型態中採用第 2 實施

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

認

五、發明說明(12)

例之第1型態中使用之基部。將相距相等間隔之5支防止剝離桿11之兩端連結於開口41之長邊，而不使用與該防止剝離桿交叉而連結於短邊之長型防止剝離桿。因此僅在開口41之長邊具有與防止剝離桿11之連結部，故僅沿著長邊形成鍍銀層9。形成鍍銀層9之主要目的之一為防止固定劑流至防止剝離桿上，故即使不在與防止剝離桿無連結部之短邊形成鍍銀層，仍可充分產生本來之作用及效果(第8(b)圖)。第3型態中，根據與第2型態相同之理由，僅沿著開口41之長邊形成鍍銀層9。該型態中採用第2實施例之第2型態所使用之基部。防止剝離桿12僅設在形成於基部62之開口41之長邊(第9(a)圖)。第4型態中採用第2實施例之第3型態中所使用之基部。本實施例中，該型態中具有將基部62之開口41之4個角落連結成對角線狀之2支防止剝離桿13，而開口41與防止剝離桿13之連接部位於其4個角落。因此，為了防止固定劑侵入防止剝離桿13上，在開口41之4個角落形成鍍銀層9，而在其他部分則不形成(第9(b)圖)。

以下參照第10至第12圖說明本實施例中，在形成水壩之基部上述接晶粒之過程及做為阻止裝置使用之水壩之作用。第10、11圖為連接過程斷面圖。第12圖為用來說明水壩之作用之部分斷面圖。基部係採用與第1實施例中使用之基部相同之基部。在靠近基部62之中心之開口41周邊形成厚度 $8\mu\text{m}$ 左右之鍍銀層9。然後將固

五、發明說明(13)

定劑 8 從基部 6 2 之鍍銀層 9 分配至外側。在此狀態下固定晶粒 4 (第 1 0 (a) 圖)。固定晶粒 4 後,被分配之固定劑 8 因晶粒 4 之壓力而擴張(第 1 0 (b) 圖)。固定劑 8 繼續擴張而到達鍍銀層 9,但因水壩 9 之阻撓而不能擴張至基部 6 2 內側(第 1 1 (a) 圖)。最後固定劑 8 不能越過鍍銀層 9 而停止(第 1 1 (b) 圖)。固定晶粒 4 並接合後,以模製樹脂 1 被覆晶粒 4 及基部 6 2 等。

在基部 6 2 設置鍍銀層 9 做為水壩時,將固定劑 8 分配後固定晶粒 4 之際,即使固定劑之量過多,因為被鍍銀層 9 阻止而不能侵入防止剝離桿 1 0 (第 1 2 (a) 圖)。因此不會發生開口 4 1 內側之邊緣部與防止剝離桿 1 0 之連接部之模製樹脂 1 間之密接力減低之問題。若無鍍銀層,則在分配固定劑 8 而固定晶粒 4 時,若固定劑之量過多,則可能發生固定劑侵入防止剝離桿 1 0 之問題,而若侵入時,開口 4 1 內側之邊緣部與防止剝離桿 1 0 之連接部之模製樹脂 1 間之密接力降低(第 1 2 (b) 圖)。做為水壩使用之鍍銀層亦可與固定劑相同的具有保持晶粒背面與防止剝離桿間可確實填充模製樹脂之空間之間隔物之作用。由模製樹脂 1 封包之半導體裝置之厚度大約為 1 mm (第 1 2 (a) 圖)。基部 6 2 之厚度大約為 0.15 mm,晶粒 4 之厚度大約為 0.35 mm。晶粒 4 與基部 6 2 間之固定劑之厚度大約為 0.02 mm。此時鍍銀層 9 之厚度大約為 0.008 mm。

以下參照第 1 3 至 1 5 圖說明第 4 實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

訂

五、發明說明(14)

圖中表示實施鍍銀層之基部。本實施例之特徵為防止剝離桿開口之配置。第1型式中，防止剝離層14形成為井形。防止剝離桿14在短邊與長邊分別連接2支，而且靠近各邊設置。因此，防止剝離桿14與開口內部之各邊之連接部係設在開口之4個角落附近。如上所述，鍍銀層9係為了分離防止剝離桿之連接部與固定劑而設，故形成在開口41之4個角落附近（第13（a））。第1型式中，在開口41之4個角落附近分別設置2個連接部，而第2型式之特徵為在各角落總括成1支而連接於各角落。鍍銀層9係形成為包圍開口41之4個角落之狀態（第13（b）圖）。

如本實施例所述的將防止剝離桿形成為井形時，防止剝離桿鄰接於開口內側平行的形成，故可更均勻的提高開口邊緣部與模製樹脂間之密接性。相反的，如第1實施例中所述的將防止剝離桿形成為格子狀時，其密接性不均勻。第14圖之基部之構造與第8（a）圖相同。

包括該圖在內之第1實施例中，於開口內部之各邊連接相距相同間隔之防止剝離桿。如平面圖所示，防止剝離桿配置成格子狀，故該構造稱為格子型。如第14圖所示，格子型中，以圓圈包圍之領域在開口邊緣部之密接性最大，而防止剝離桿間之領域之密接力較領域E小，整體上密接力成為不均勻。然而井型則可確保均勻之密接性。第15（a）圖所示之基部62之開口41設有補強之井型防止剝離桿16以便更提高密接性。第15（b）圖為格

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

50K

五、發明說明(15)

子形之變更例，防止剝離桿 17 成為鑽石格子狀。以上各種情況中，皆在開口周圍形成鍍銀層 9 做為水壩。

以上參照第 10，11 圖說明將晶粒經由水壩連接於基部之過程。使用固定劑將晶粒固定於基部時，常發生流動狀態之固定劑流入開口內到達防止剝離桿上之情況。如此，固定劑流至開口時，防止剝離劑之功能降低。形成鍍銀層等水壩之目的係防止固定劑流至防止剝離桿上。以下說明不使用水壩防止固定劑流至防止剝離桿上之方法。本說明係參照第 10，11 圖進行，但不使用圖中之鍍銀層 9。在基部 62 周圍上部配置分配固定劑之許多之噴嘴。然後將固定劑 8 分配至基部 62 之外側附近而在基部 62 上形成許多固定劑 8 之塊。將噴嘴之位置稍微調整至外側，以便使被分配之固定劑 8 之位置較形成有鍍銀層 9 之第 3 實施例更靠迫外側。在此狀態下固定晶粒 4。固定晶粒 4 後，被分配之固定劑 8 因晶粒 4 之壓力而擴張。因為已調整噴嘴之位置使最先之固定劑 8 之位置位於稍微靠近基部 62 外側之位置，故固定劑 8 更加擴張而靠近開口，但不會越開口擴張至防止剝離桿 10 上。固定晶粒 4 並將之接合後，將晶粒 4 與基部 62 一起以模製樹脂被覆。如此，不必形成水壩仍可防止固定劑流至防止剝離桿上。因此本方法可適用於如第 1 實施例等不使用水壩之實施例。

以下參照第 16 至 20 圖說明第 5 實施例。

第 16 及 20 圖皆為樹脂封包型半導體裝置所使用之基部之平面圖。第 20 圖為用來說明本實施例特徵之固定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

號

五、發明說明 (16)

劑侵入防止孔之作用之圖。如以上實施例中所述，以固定劑將晶粒固定於基部時，常發生流動狀態之固定劑流入開口內而從開口內邊之防止剝離桿之連接部到達防止剝離桿上之情況。因此不能維持充分之空間而且模製樹脂對晶粒之密接性亦降低。依照本實施例，可防止固定劑流至防止剝離桿。其特徵為在基部下塗抹固定劑之表面之開口之防止剝離桿連接部形成防止固定劑侵入之固定劑侵入防止孔（以後稱侵入防止孔），以取代鍍銀層。第20圖為第16（a）圖所示基部62之領域Y之放大圖。固定劑8雖然被分配於基部62上以防止其到達開口41，然而仍常發生流入該開口41而從連接部流至防止剝離桿10之情況。但若在基部62上形成侵入防止孔92使其面對該連接部，則固定劑8在如圖中箭頭所示之開口41與侵入防止孔92間之狹窄通路流動，因而侵入通路加長，故不會到達防止剝離桿10。

侵入防止孔之位置可根據侵入通路之寬度適當的調整。第1型式中使用的如第20圖所示之基部62。在基部62之開口41形成有兩端連接於短邊21支長型防止剝離桿10及兩端連接於長邊之5支短型防止剝離桿10。沿著基部62之開口41周邊形成面對與防止剝離桿10之開口41之連接部之許多環狀短型侵入防止孔92（第16（a）圖）。第2型式係使用第2實施例之第1型式中使用的基部。將相距相等間隔之5支防止剝離桿11之兩端連接於開口41之長邊，而不使用與該防止剝離桿交

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(17)

又而連接於短邊之長型防止剝離桿。因此，只在開口41之長邊具有與防止剝離11之連接部，故只沿著長邊形成侵入防止孔92。侵入防止孔92係沿著長邊形成為長形狀（第16（b）圖）。第3型式中與第2型式相同的侵入防止孔92只沿著開口41之長邊形成。該型式中採用第2實施例之第2型式中使用的基部，而防止剝離桿12只形成在設置於基部62之開口41之長邊（第17（a）圖）。第4型式中採用第2實施例之第3型式所使用之基部。

本實施例具有將基部62之開口41之4個角落連結成對角線狀之2支防止剝離桿13，而開口41與防止剝離桿13之連結部位於其4個角落。侵入防止孔92只形成在開口41之4個角落（第17（b）圖）。第5型式中採用與第4實施例之第1型式相同之基部。防止剝離桿14係形成為井字形。侵入防止孔92係形成在開口41之4個角落附近（第18（a）圖）。第5型式中，在開口41之4個角落附近分別設有2個連接部，而第6型式之特徵為在各角落總括成1支連接於各角落。侵入防止孔92係形成為包圍開口41之4個角落之狀態（第18（b）圖）。第7型式中，在基部62之開口41形成補強之井字形防止剝離桿16而提高密接性（第19（a）圖）。第8型式係格子型之變更例，將防止剝離桿17配置成鑽石格子狀（第19（b）圖）。以上各種型式皆在開口41周圍形成侵入防止孔92。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

訂

五、發明說明(18)

以下參照第 21 圖及表 1 說明本發明之效果。以 400mil40 腳之 T S O P 型半導體裝置(封包之短邊為 10.16mm,而在長邊各具有 2 條導出線)為例說明。第 21 圖為進行試驗之半導體裝置之基部/腳之形狀之平面圖。圖中表示習用例及本發明之實施例。表 1 中表示耐龜裂性試驗之實施結果。晶粒尺寸為 10.0×4.7mm,基部尺寸為 10.6×5.3mm,形成於基部之開口之尺寸為 7.6×2.3mm,並且形成於基部之中央。從基部外邊至開口為止之距離為 1~2mm。形成基部之原材料之導出線框架係由包含 42wt%之鎳之鐵合金所構成,其厚度為 0.15~0.25mm。實施例中係使用厚度 0.15mm 之導出線框架。在第 21 (a) 圖所示之基部 62 上設置 4 支防止剝離桿 10,而在第 21 (b) 圖中之基座 62 上設置 8 支防止剝離桿 10。防止剝離桿 10 之寬度為 0.2~0.3mm。表 1 中之試料 a 及 b 分別為具有 4 支及 8 支防止剝離桿之本發明之半導體裝置,而試料 c 為基部 61 上具有開口 40 之習用之半導體裝置。試料 (a), (b), (c) 分別相當於第 21 (a), 21 (b), 21 (c) 圖之半導體裝置。各試料係以進行 85℃/60%×168 小時, 30℃/60%×192 小時, 30℃/60%×216 小時等 3 種吸濕處理後,進行 4 次 I R 回流之條件實施試驗。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

部

五、發明說明 (19)

[表1]

試料	吸濕條件	母數	外部龜裂	內部龜裂	基部形狀
a	85°C/60%×168小時	66	0	0	第21(a)圖
	30°C/60%×192小時	66	0	0	
	30°C/60%×216小時	66	0	2	
b	85°C/60%×168小時	66	0	0	第21(b)圖
	30°C/60%×192小時	66	0	0	
	30°C/60%×216小時	66	0	0	
c	85°C/60%×168小時	66	24	0	第21(c)圖
	30°C/60%×192小時	66	6	0	
	30°C/60%×216小時	66	6	0	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

部

五、發明說明(20)

結果，依照習用例之試料 c，在任何吸濕條件下皆發生到達模製樹脂外部之龜裂（外部龜裂。然而依照本發明之試料 a，b，在任何吸濕條件下皆未發生外部龜裂。在試料 a 中，於 $30^{\circ}\text{C} / 60\% \times 216$ 小時之吸濕條件下發生 2 件止於模製樹脂內部之龜裂（內部龜裂，但其數量微小。由此可知防止剝離桿之效果。

以下參照第 22 圖說明第 6 實施例。

第 22 圖為半導體裝置所使用之基部之平面圖。防止剝離桿 10 之兩端連接於基部 62 之開口 41 之長邊，並且相距相等間隔配置 5 支。1 支防止剝離桿 10 之兩端連接於開口 41 之短邊。各防止剝離桿 10 交叉之部分成為一體化。本實施例中之特徵為在開口 41 各邊之與防止剝離桿 10 之連接部分之寬度變小。亦即其特徵為各防止剝離桿 10 之兩端具有小寬度部 101。如此在與防止剝離桿 10 之開口 41 內側之連接部形成小寬度部 101，藉此固定晶粒時，可有效的防止固定劑流入防止剝離桿 10 上。小寬度部之寬度以防止剝離桿之寬度之 $1/3 \sim 1/2$ 左右為佳。

以下參照第 23，24 圖說明第 7 實施例。

第 23 圖為本實施例之樹脂封包型半導體裝置所使用之基部之平面圖。第 24 圖為在上述圖中之基部上裝載晶粒，然而被覆模製樹脂而完成之樹脂封包型半導體裝置之斷面圖。基部係表示第 23 圖中沿 A - A' 線及沿 B - B' 線之斷面。本發明中，在具有開口之基部上裝載晶粒

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

外

五、發明說明(21)

，然後被覆模製樹脂時，必須提高填充於開口內部之模製樹脂與晶粒間之密接性。因此，必須維持基部與晶粒間之充分空隙，並防止位於其間之固定劑擴散至防止剝離桿上。第23圖所示之基部62中，於開口41內部格子狀的設置防止剝離桿10。亦即防止剝離桿10係在開口41內部之短邊裝設2支，在長邊裝設3支。第1實施例中，在配置成格子狀之防止剝離桿上未實施任何處理。但在本實施例中，在防止剝離桿10上之面對晶粒之面上實施半刻蝕，在除了開口41與防止剝離桿10之連接部以外之領域內形成較其他領域更薄之半刻蝕領域102。在該基部62上以固定劑8固定晶粒4，經過接合後被覆模製樹脂1形成如第24圖所示之樹脂封包型半導體裝置。導出線2係在基部62上方 t_1 mm之位置平行的設置。半刻蝕領域102之厚度較其他領域小 t_2 (大約 $0.5 \sim 1.0$) mm。因為設有半刻蝕領域102，故可將模製樹脂1從開口41確實的填充至晶粒4背面與防止剝離桿10為止之間，可提高密接性。

以下參照第25，26圖說明第8實施例。

第25圖為本實施例之樹脂封包型半導體裝置中使用之基部之平面圖。第26圖為在上述圖中之基座上裝載晶粒後被覆模製樹脂而完成之樹脂封包型半導體裝置之斷面圖。基部係表示第25圖中沿A-A'線及沿B-B'線之斷面。即使如上述實施例中所述晶粒/基部間之空隙擴大，因為固定劑8流入其中而使防止剝離桿喪失其作用。

五、發明說明 (22)

因此，如上所述將固定劑分配之位置稍微錯開至外側，或形成鍍銀層以便防止其流入。但在本實施例中，係利用由聚酰亞胺所構成之樹脂膜做為水壩之材料。在基部 6 2 與開口 4 1 之分界部形成被覆防止剝離桿 1 0 之連接部之聚酰亞胺膜 9 0。然後，如以上實施例中所述，在防止剝離桿 1 0 上之面對晶粒 4 之面上實施半刻蝕，在除了開口 4 1 與防止剝離桿 1 0 之連接部以外之領域形成較其他領域更薄之半刻蝕領域 1 0 2。在該基部 6 2 上以固定劑 8 固定晶粒 4，經過接合後被覆模製樹脂 1 形成如第 2 6 圖所示之半導體裝置。半刻蝕領域 1 0 2 之厚度小於其他領域之厚度大約 t_2 mm。因為設有半刻蝕領域 1 0 2，故模製樹脂 1 從開口 4 1 確實的填充至晶粒 4 背面與防止剝離桿 1 0 為止之間，可提高密接性，而且聚酰亞胺膜 9 0 可防止固定劑 8 流至防止剝離桿 1 0 之半刻蝕領域 1 0 2 上。為了使聚酰亞胺膜 9 0 產生其功效，厚度必須有大約 $5\ \mu\text{m}$ 以上。

以下參照第 2 7 圖說明第 9 實施例。

第 2 7 圖為樹脂封包型半導體裝置所使用之基部之平面圖。在上述實施例中係將聚酰亞胺等樹脂膜形成在基部 6 2 與開口 4 1 之分界處，被覆在防止剝離桿 1 0 之連接部上。因此，被分配至基部 6 2 外側而由載置於基部 6 2 之晶粒 4 之壓力擴張至聚酰亞胺膜 9 0 之固定劑 8 與聚酰亞胺膜 9 0，形成空隙，而在該部分形成無模製樹脂之領域（第 2 5，2 6 圖）。因此，在本實施例中，在半刻蝕

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

封

五、發明說明(23)

領域 1 0 2 上亦於開口 4 1 內部上形成聚酰亞胺膜 9 1 以便被覆半刻蝕領域 1 0 2 之一部分，並且設置被覆開口 4 1 與防止剝離桿之連接部之突出部。如此，可將聚酰亞胺膜 9 1 及固定劑 8 所封包之空隙，從開口 4 1 排出於外部。因此，可保持固定劑 8 之均勻密接性。

以下參照第 2 7，2 9 圖說明第 1 0 實施例。

第 2 8 圖為本實施例之樹脂封包型半導體裝置所使用之基部之平面圖，及在基部上裝載晶粒後被覆模製樹脂而完成之樹脂封包型半導體裝置之 A - A' 線斷面圖。第 2 9 圖為用來說明本發明之功效之樹脂封包型半導體裝置之斷面圖。與上述實施例相同的，在半刻蝕領域 1 0 2 上亦於開口 4 1 內部之上形成聚酰亞胺膜 9 1 以便被覆半刻蝕領域 1 0 2 之一部分，而在聚酰亞胺膜 9 1 上設置被覆開口 4 1 與防止剝離桿 1 0 之連接部之突出部。如此，可將被聚酰亞胺膜 9 1 與固定劑 8 封包之空隙，從開口 4 1 排出於外部。依照本實施例，又在開口 4 2 形成凹部 4 2 1，以便在載置晶粒時凹部從晶粒露出。如此，在固定或樹脂封包後之模製樹脂之密接性可更提高。如上所述，開口之形狀無特別限制。

依照本發明，開口及防止剝離桿之形狀及大小並無特別限制。但必須在晶粒與基部所構成之空間內確實均勻的填充模製樹脂，故最好將各防止剝離桿配置成相距不太遠而相距均勻間隔之狀態。在第 7 至第 1 0 實施例中，防止剝離桿表面上需要實施半刻蝕之領域，為了聚酰亞胺膜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(24)

與晶粒黏接位置之精確度(確保面積)，只要位於基部中心內側將晶粒底面積縮小大約90%之位置即可。對防止剝離桿實施半刻蝕亦可在第1至第6實施例中實施。第5實施例之侵入防止孔亦可應用於其他不形成水壩之任一實施例中。上述聚酰亞胺係做為對付固定劑之水壩使用，但亦可做為用來保持晶粒與基部間之空隙之間隔保持具使用。此時，聚酰亞胺膜可以不形成在開口上或其附近而配置在基部之外側之邊附近。

做為水壩使用之材料不限定為聚酰亞胺膜，亦可使用其他合成樹脂或無機物等之絕緣膜，並且與固定劑組合而配合晶粒之特性應用。例如可將聚酰亞胺膜與銀糊漿等導電性固定劑組合而使半導體基板與基部成為相同電位。

依照本發明，模製樹脂從晶粒或基部剝離只發生在局部，即使剝離非常嚴重，如第29圖所示，因為在被區分成小領域之範圍內產生壓力，故即使在晶粒4下部或基部62下產生其與模製樹脂1之剝離部21，22，仍可抑制龜裂之發生。本發明申請專利範圍中之各數字係為了容易瞭解本發明之內容而記入，並不限定本發明之技術範疇。

依照本發明，由於上述結構，在樹脂封包型半導體裝置吸濕之狀態下實施IR回流，VPS回流時，可防止發生龜裂。又因為可在基部與晶粒之間維持充分之空隙，故可提高模製樹脂之密接性。

五、發明說明(25)

圖式：

第 1 圖為本發明第 1 實施例之半導體裝置之透視圖；

第 2 圖為將第 1 圖所示之晶粒分離時之狀態之半導體裝置之透視圖；

第 3 圖為第 1 圖中沿 B - B' 線之半導體裝置之斷面圖；

第 4 圖為第 1 圖中半導體裝置所使用之基部之平面圖；

第 5 圖為第 1 圖中沿 B - B' 線之半導體裝置之斷面圖；

第 6 圖為表示第 5 圖中之 Z 領域之半導體裝置之部分斷面圖；

第 7 圖為第 2 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 8 圖為第 3 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 9 圖為第 3 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 10 圖為第 3 實施例之半導體裝置之晶粒與基部之連接過程斷面圖；

第 11 圖為第 3 實施例之半導體裝置之晶粒與基部之連接過程斷面圖；

第 12 圖為用來說明本發明之效果之半導體裝置之部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(26)

分斷面圖；

第 1 3 圖為第 4 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 1 4 圖為用來說明第 4 實施例之基部之平面圖；

第 1 5 圖為第 4 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 1 6 圖為第 5 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 1 7 圖為第 5 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 1 8 圖為第 5 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 1 9 圖為第 5 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 2 0 圖為用來說明第 5 實施例之基部之平面圖；

第 2 1 圖為用來說明本發明之效果之習用及本發明之半導體裝置之基部之平面圖；

第 2 2 圖為第 6 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 2 3 圖為第 7 實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第 2 4 圖為第 2 3 圖中沿 A - A' 線及沿 B - B' 線之半導體裝置之斷面圖；

第 2 5 圖為第 8 實施例之半導體裝置中所使用之基部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(27)

之平面圖；

第26圖為第25圖中沿A-A'線及沿B-B'線之半導體裝置之斷面圖；

第27圖為第9實施例之半導體裝置中使用之基部之平面圖；

第28圖為第10實施例之半導體裝置中所使用之基部之平面圖及斷面圖；

第29圖為用來說明本發明之效果之半導體裝置之斷面圖；

第30圖為習用半導體裝置之透視圖；

第31圖為習用半導體裝置之透視圖；

第32圖為習用半導體裝置之透視圖；

第33圖為習用之半導體裝置中所使用之基部之平面圖；

第34圖為第31圖中沿A-A'線之半導體裝置之斷面圖；

第35圖為第31圖中沿A-A'線之半導體裝置之斷面圖。

[符號說明]

1：模製樹脂。2：導出線。3：接合線。4：晶粒。
6，61，62：基部。7：電極墊片。8：固定劑。
9：鍍銀層。10，11，12，13，14，15，
16，17：防止剝離桿。20，21，22：模製樹脂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(28)

剝離部。30：龜裂。40，41，42：開口。51，
52：腳。90，91：聚酰亞胺膜。92：侵入防止孔。
101：防止剝離桿之小寬度部。102：防止剝離桿
之半刻蝕領域。421：開口之凹部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

樹脂封包型半導體裝置及其製造方法

一種可防止在吸濕狀態下實施 I R 回流，V P S 回流時基部背面與模製樹脂之分界面剝離，在模製樹脂上產生龜裂之樹脂封包型半導體裝置及其製造方法，在基部 6 2 上，於設在其中央部分之開口 4 1 形成有格子狀防止剝離桿 1 0。以固定劑將半導體晶粒 4 黏接於基部 6 2 上，而固定劑不會流至開口 4 1 內之格子狀剝離防止桿 1 0 上。如此，模製樹脂 1 可確實的流入晶粒 4 與防止剝離桿 1 0 之間硬化後，可防止樹脂因高熱而剝離。

英文發明摘要（發明之名稱：

六、申請專利範圍

1. 一種樹脂封包型半導體裝置，其特徵為：包括半導體元件；載置半導體元件而且具有開口之半導體元件載置部；在半導體元件載置部周邊分離的配置之導出線；接合半導體元件與半導體元件載置部之固定劑；連接形成於半導體元件表面之連接電極與導出線之接合線；被覆半導體元件，半導體元件載置部，固定劑，接合線及導出線之一部分之模製樹脂，半導體元件載置部之開口具有防止模製樹脂從半導體元件背面剝離之許多防止剝離桿，而在防止剝離桿與半導體元件載置部之間填充模製樹脂。

2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中在半導體元件載置部之開口周圍設有防止固定劑流入防止剝離桿上之阻止裝置。

3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中許多防止剝離桿中之至少一部分係連接於開口之內周邊，而該防止剝離桿之連接於開口內周邊之部分之寬度小於其他部分之寬度。

4. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中將防止剝離桿之厚度形成為小於半導體元件載置部之厚度，而將半導體元件底面與防止剝離桿間之距離設定為大於半導體元件底面與半導體元件載置部表面間之距離。

5. 如申請專利範圍第1，2，3或4項之裝置，其中該開口被接合於半導體元件載置部之半導體元件被覆，而且在開口周邊形成有至少一個凹部或貫穿孔，而該凹部或貫穿孔之至少一部分不被半導體元件被覆。

六、申請專利範圍

6. 一種樹脂封包型半導體裝置之製造方法，其特徵為包括：在形成於半導體元件載置部中心部分之開口裝設許多防止剝離桿之過程；從許多噴嘴供給固定劑於半導體元件載置部之過程；在半導體元件載置部載置半導體元件而將之加壓，並將半導體元件接合於半導體元件載置部之過程；在半導體元件載置部周邊分離的配置導出線之過程；以接合線電連接半導體元件表面之連接電極與導出線之過程；及以模製樹脂被覆半導體元件，半導體元件載置部，固定劑，接合線，及導出線之一部分之過程，從噴嘴供給固定劑時，調整固定劑之供給位置以便在半導體元件載置部上載置半導體元件而將之加壓之際，防止固定劑流至形成於開口之防止剝離桿上。

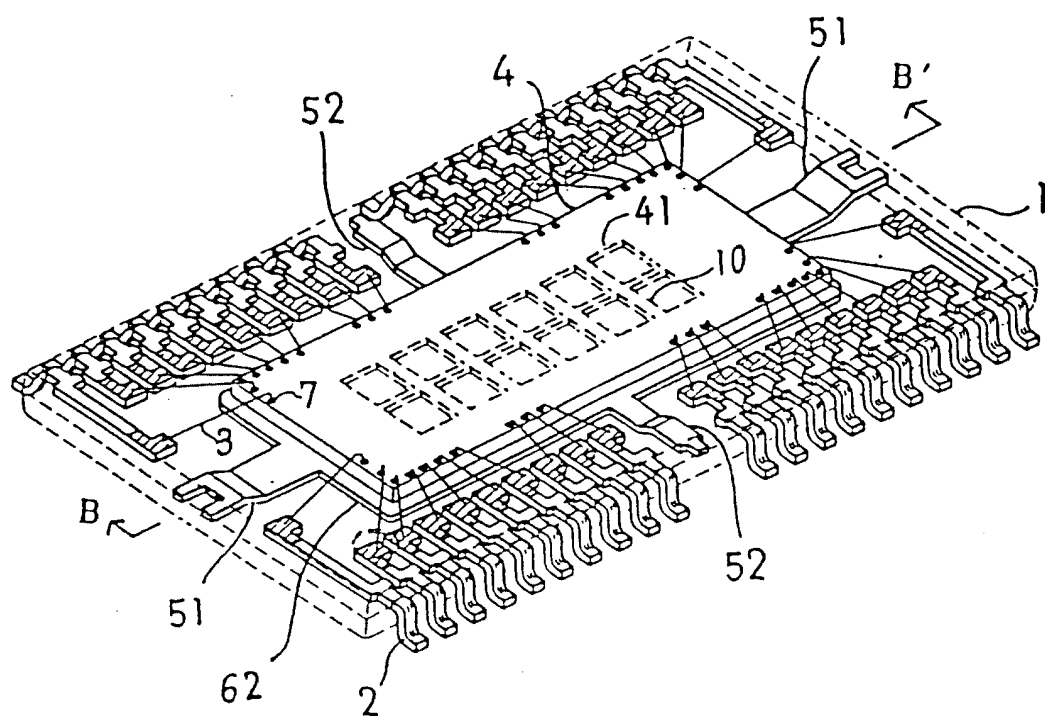
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

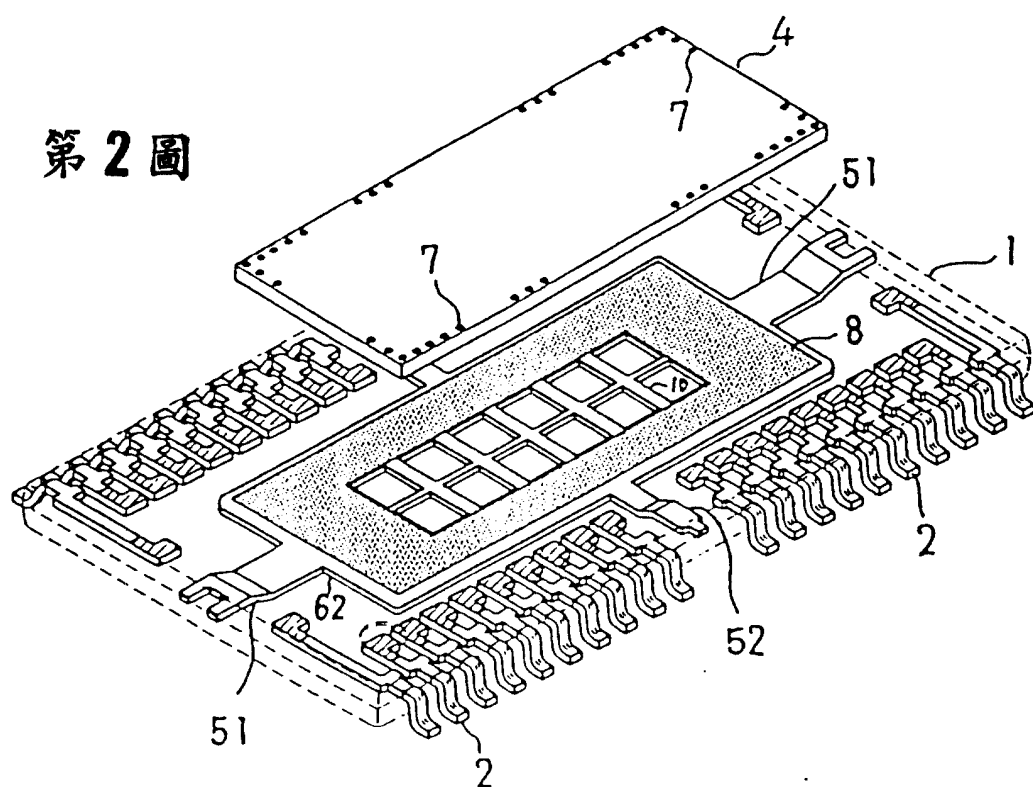
訂

線

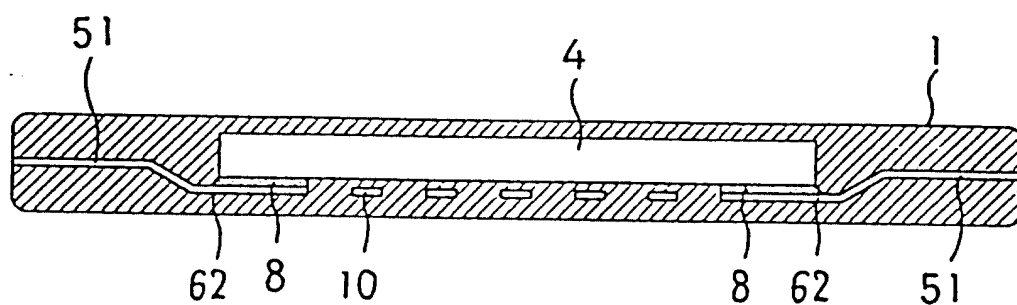
第 1 圖



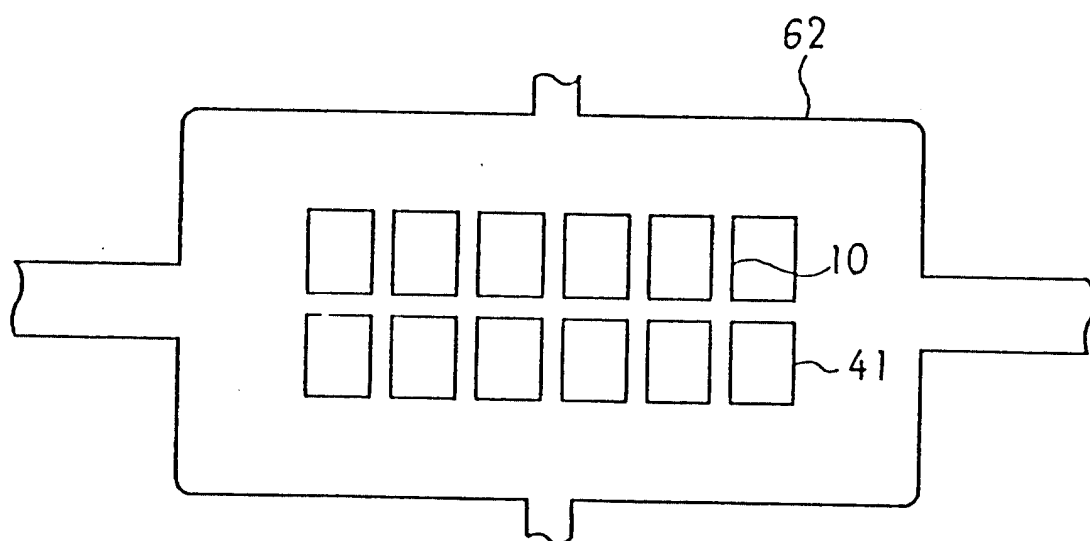
第 2 圖



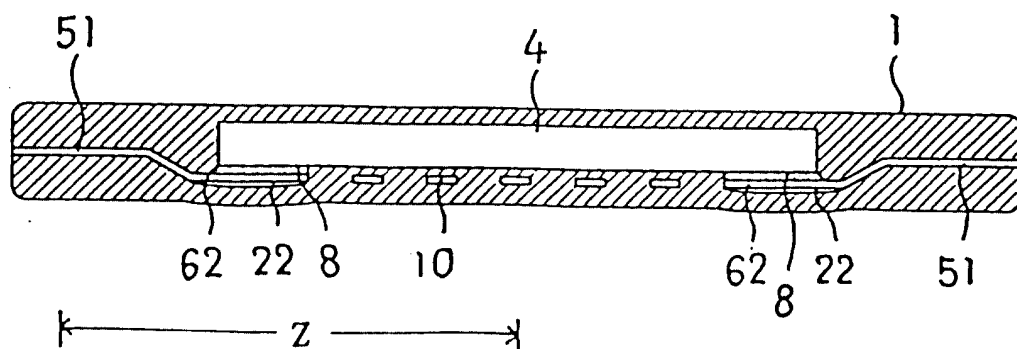
第 3 圖



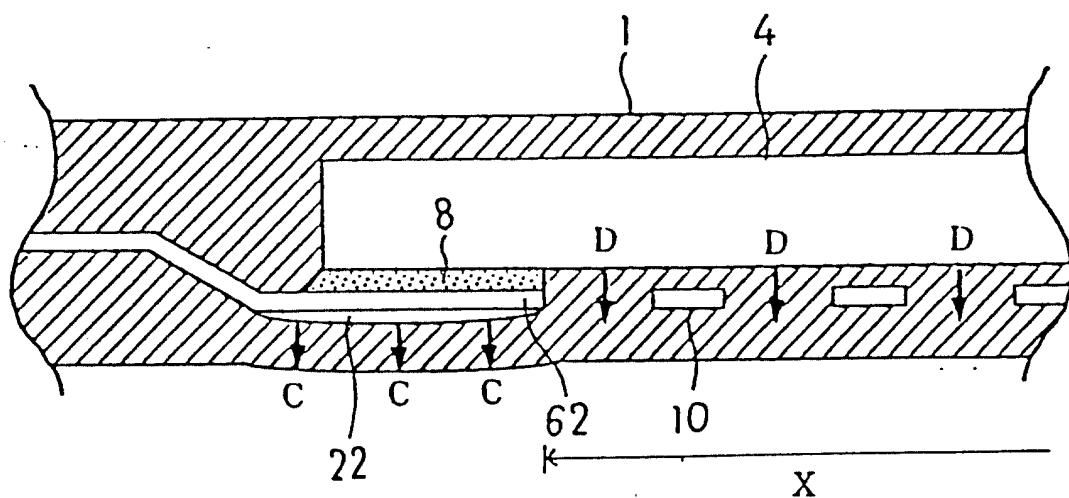
第 4 圖



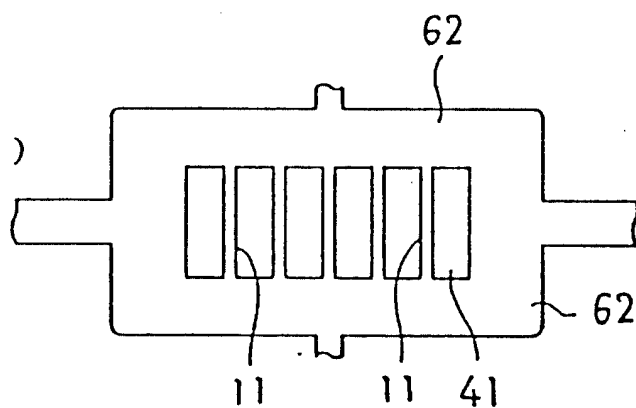
第 5 圖



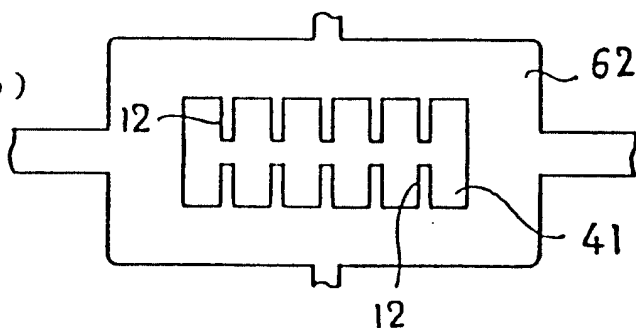
第 6 圖



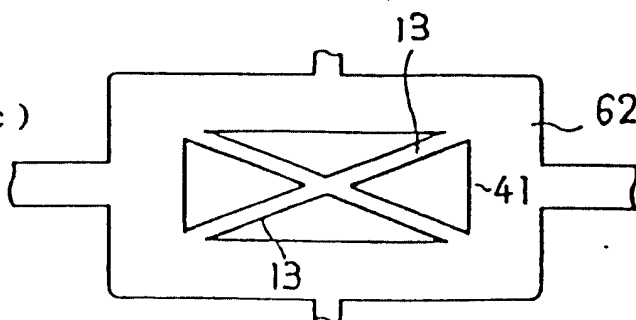
第 7 圖 (a)



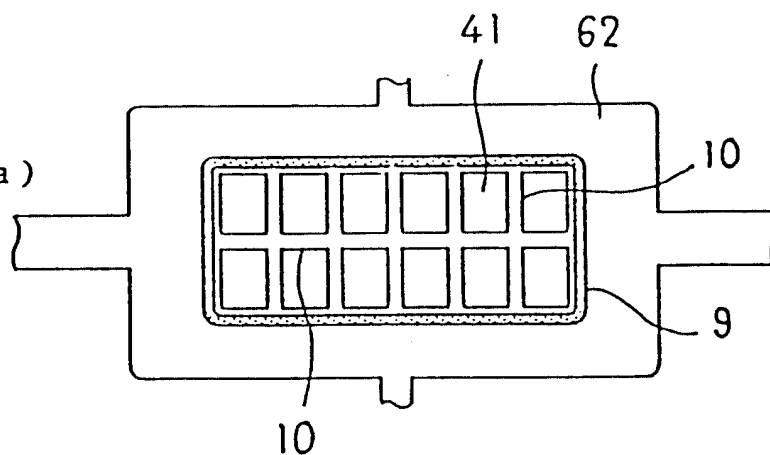
第 7 圖 (b)



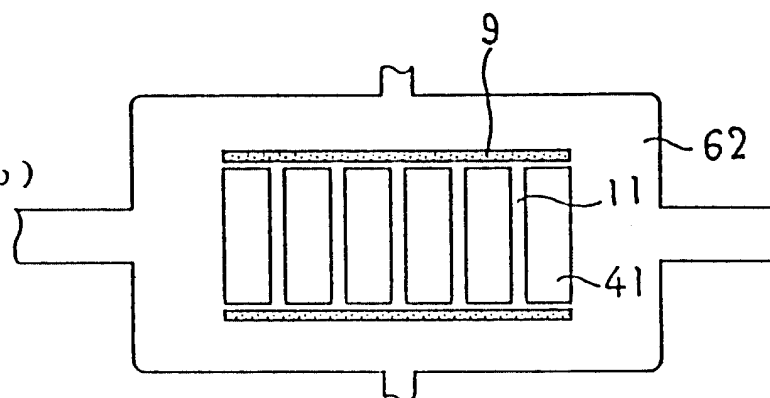
第 7 圖 (c)



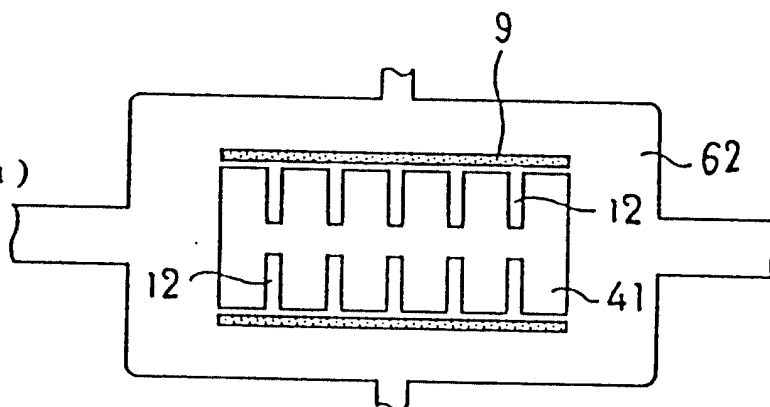
第 8 圖 (a)



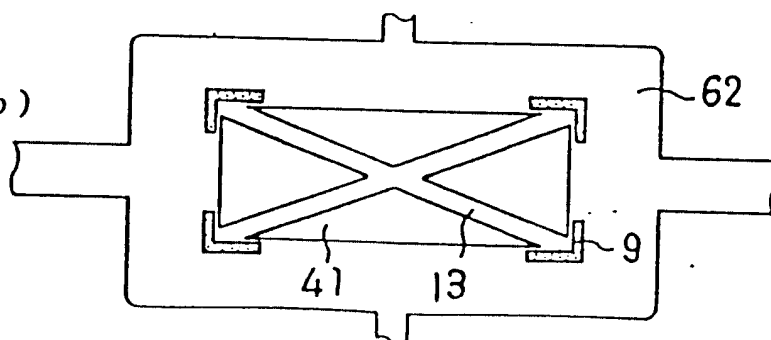
第 8 圖 (b)



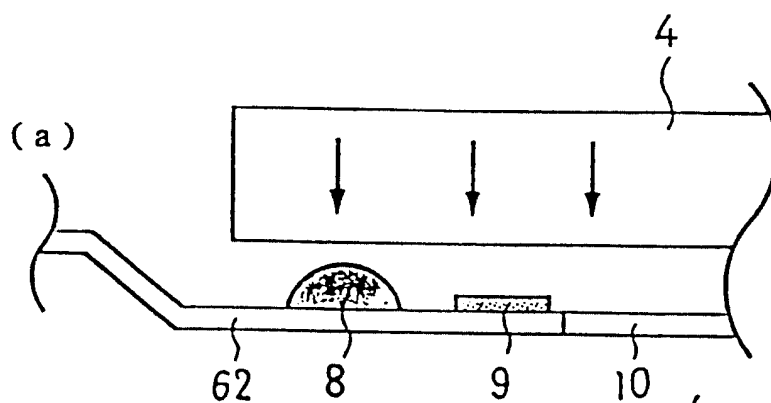
第 9 圖 (a)



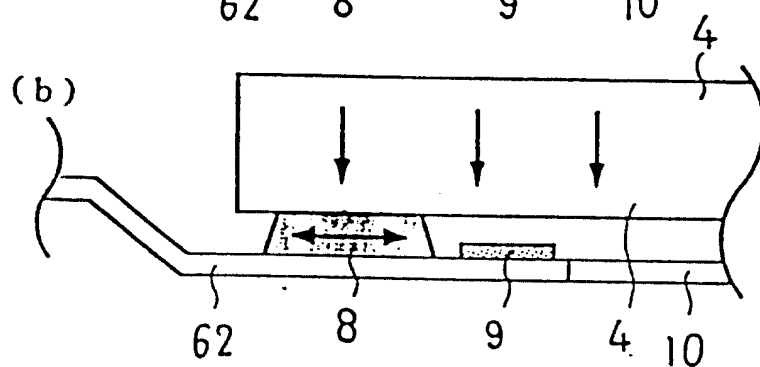
第 9 圖 (b)



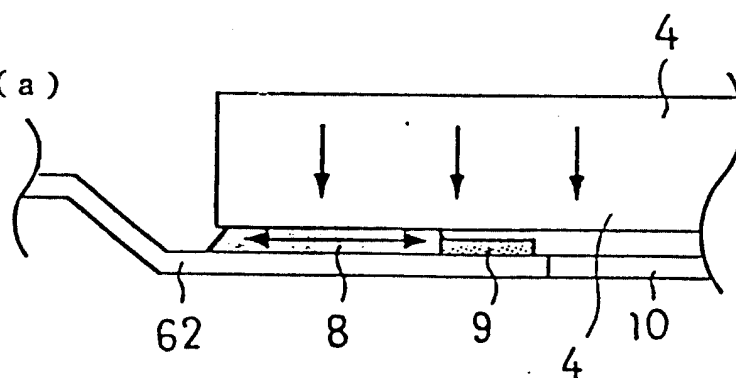
第10圖



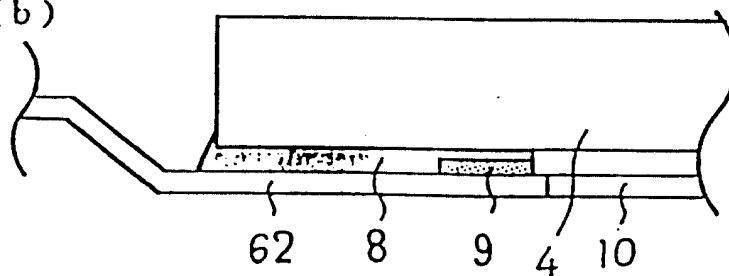
第10圖



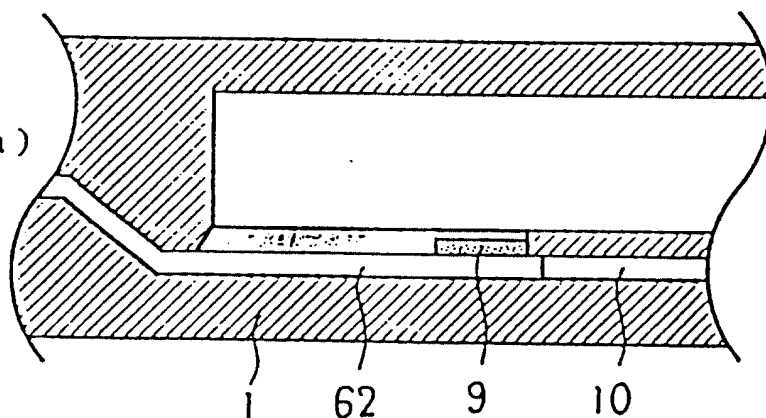
第11圖



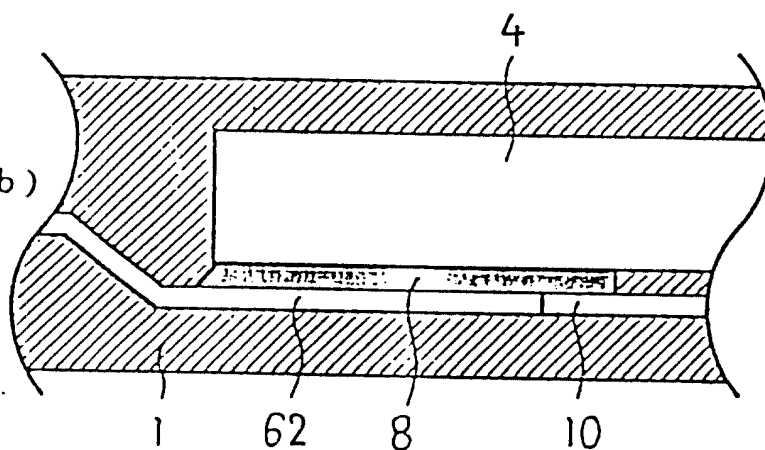
第11圖



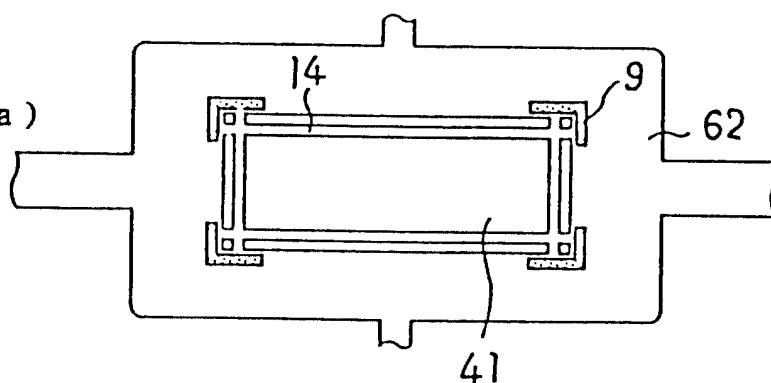
第12圖 (a)



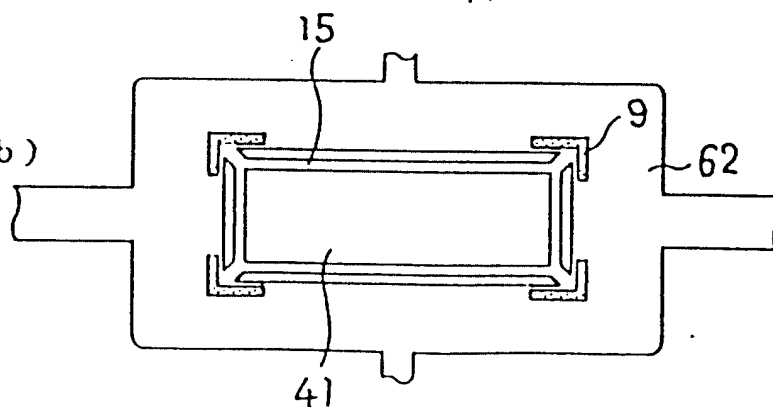
第12圖 (b)



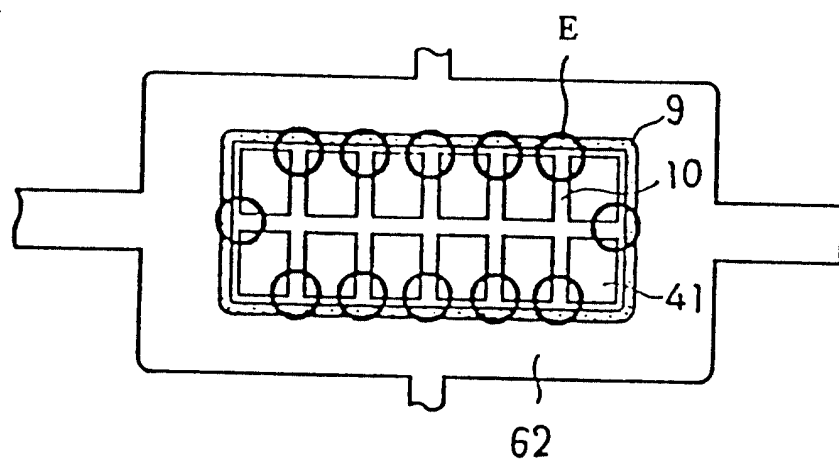
第13圖 (a)



第13圖 (b)

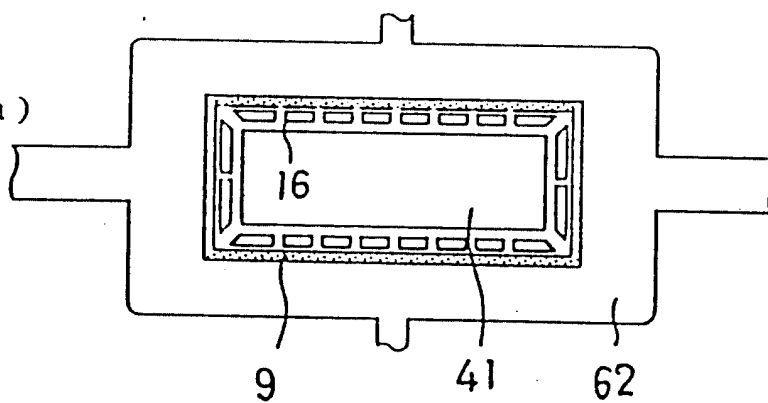


第14圖



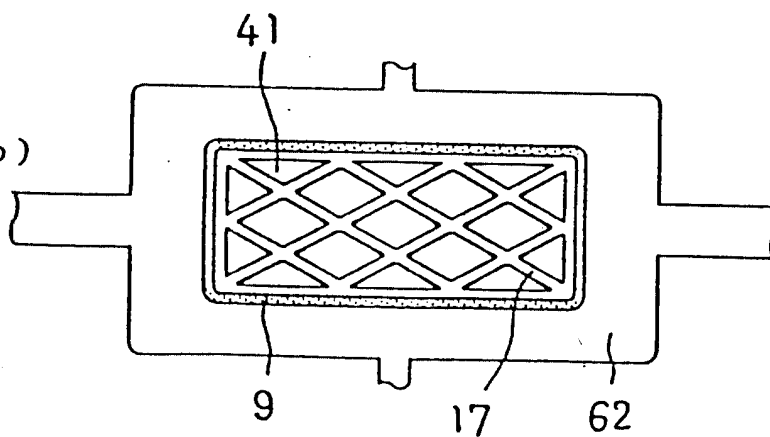
第15圖

(a)



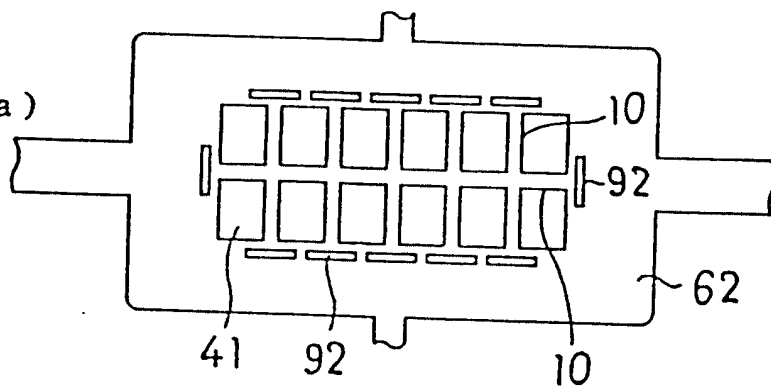
第15圖

(b)



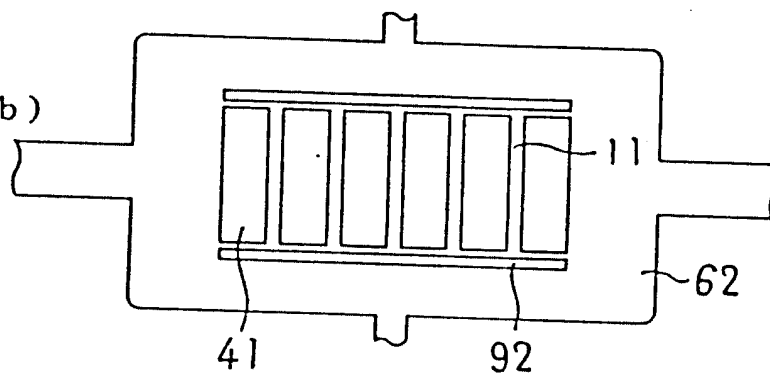
第16圖

(a)



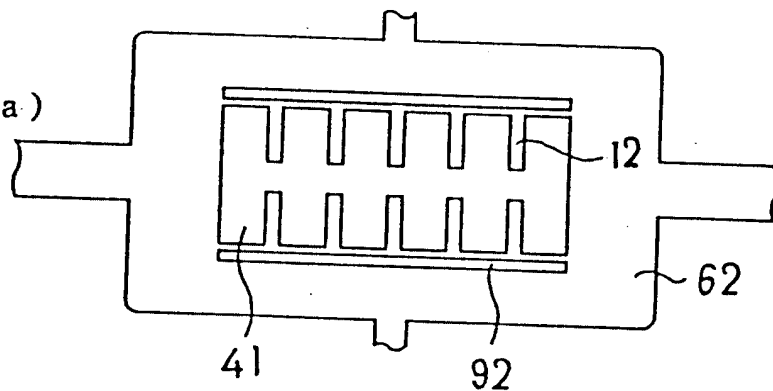
第16圖

(b)



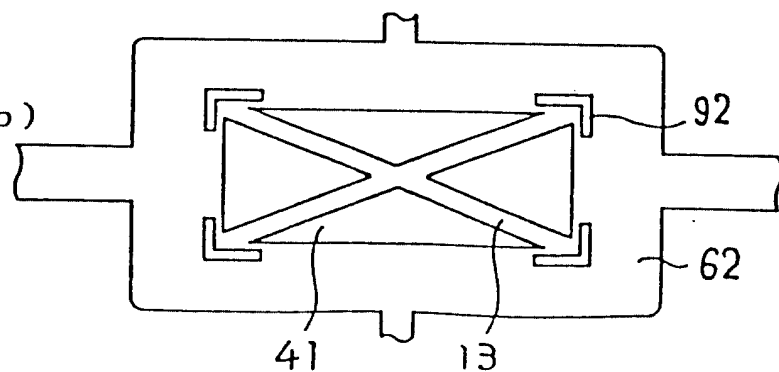
第17圖

(a)

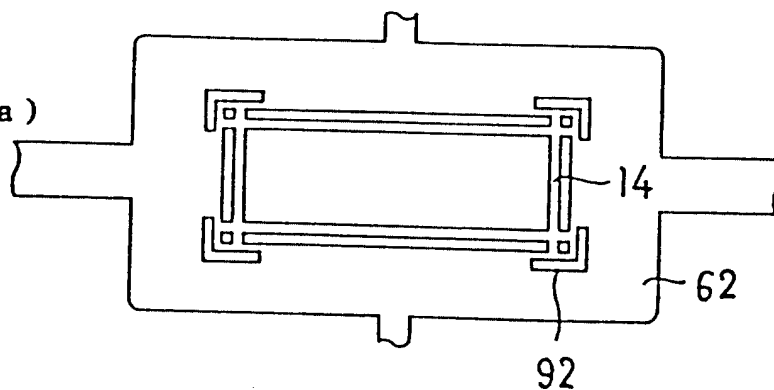


第17圖

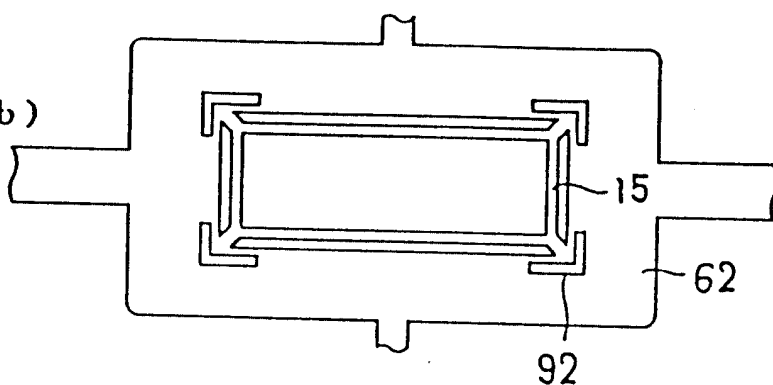
(b)



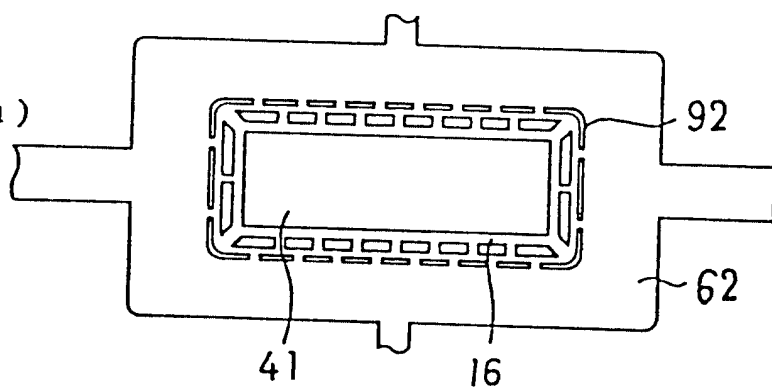
第18圖 (a)



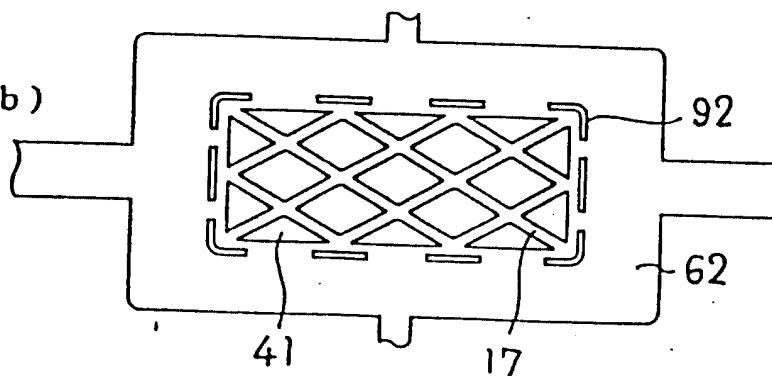
第18圖 (b)



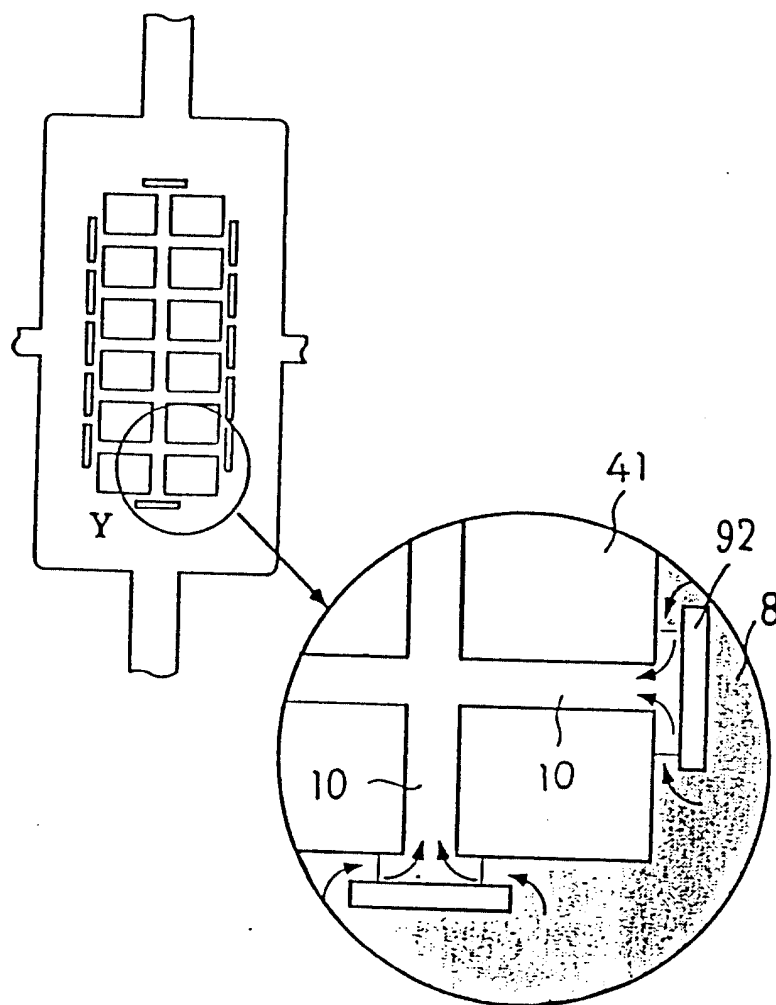
第19圖 (a)



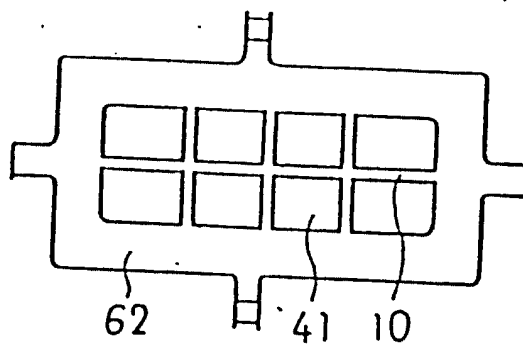
第19圖 (b)



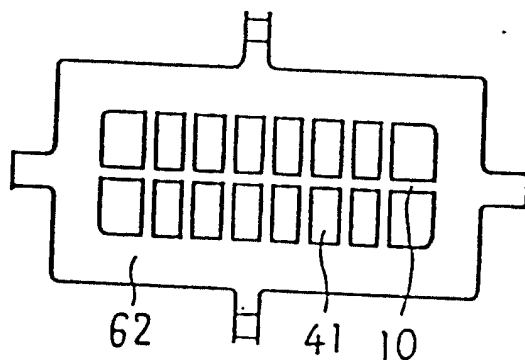
第20圖



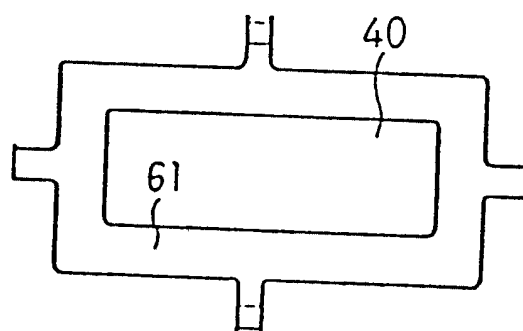
第21圖 (a)



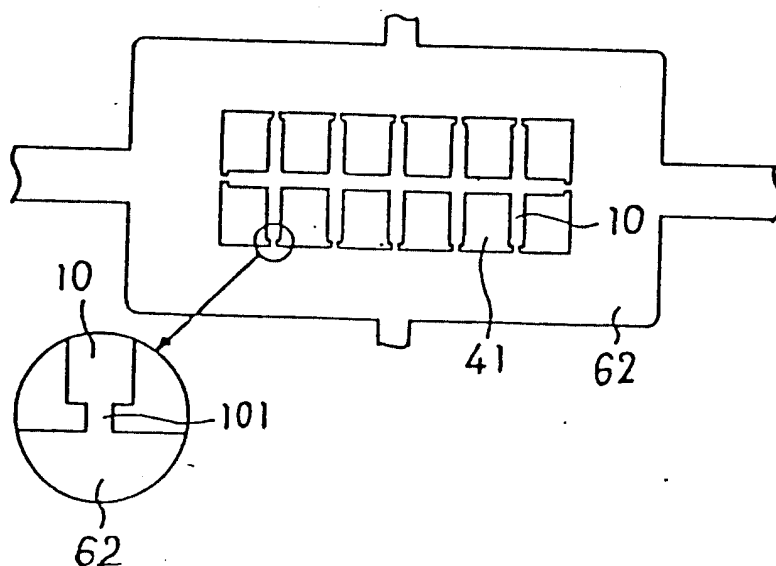
第21圖 (b)



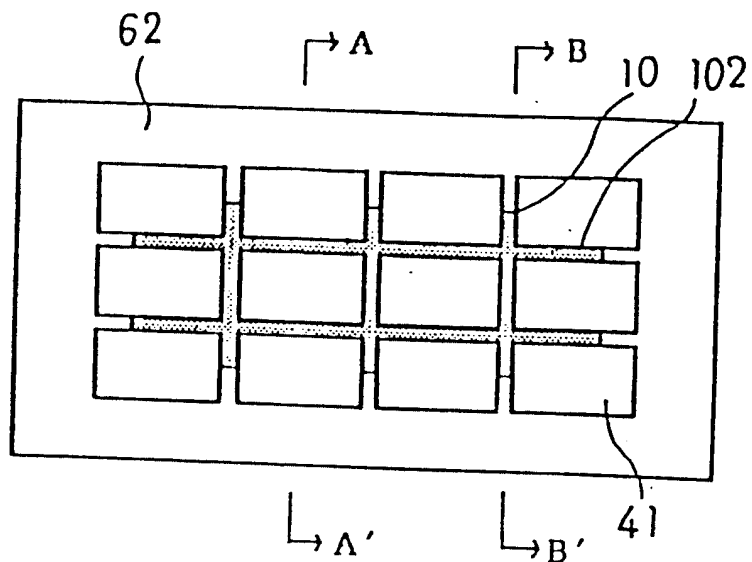
第21圖 (c)



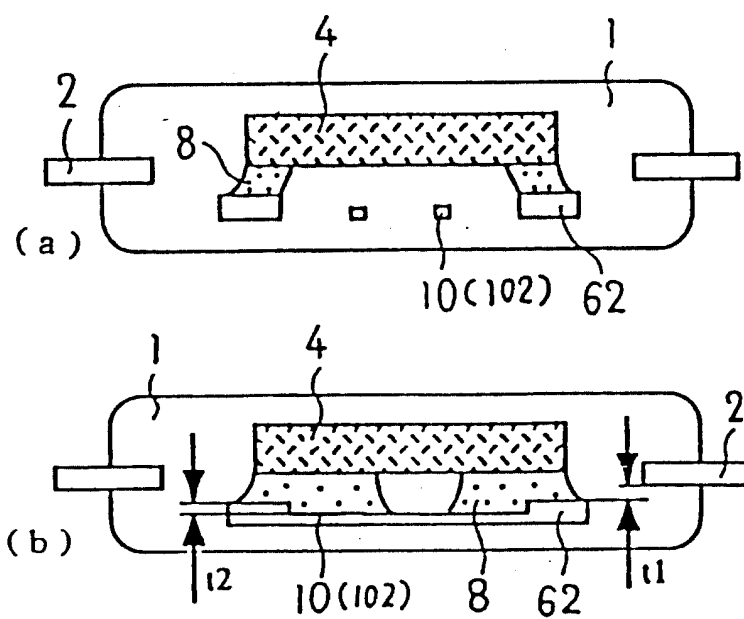
第22圖



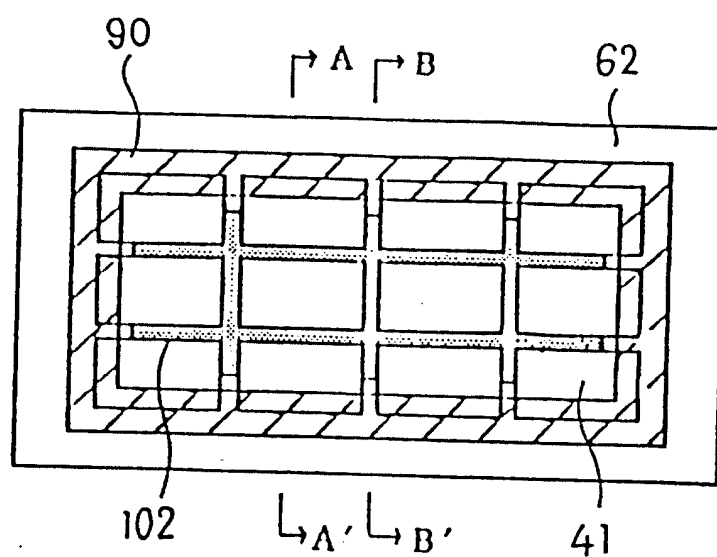
第23圖



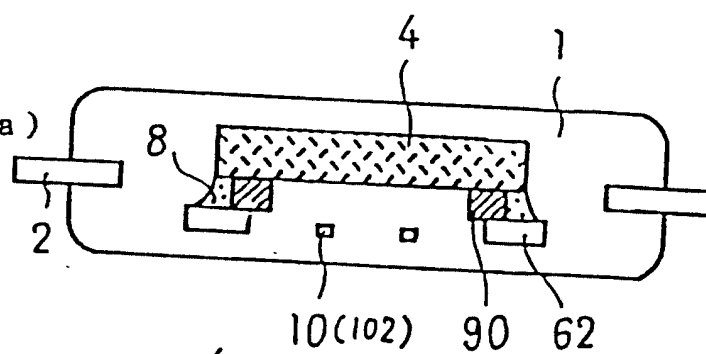
第24圖



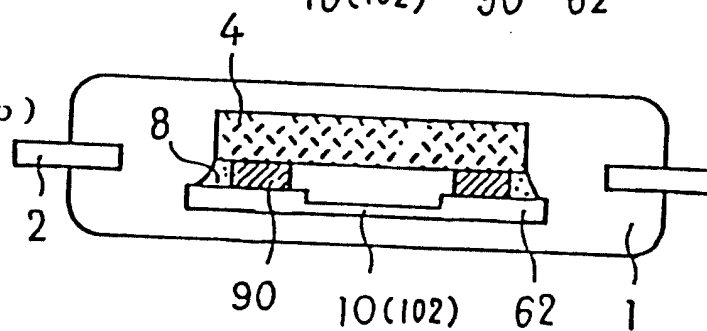
第25圖



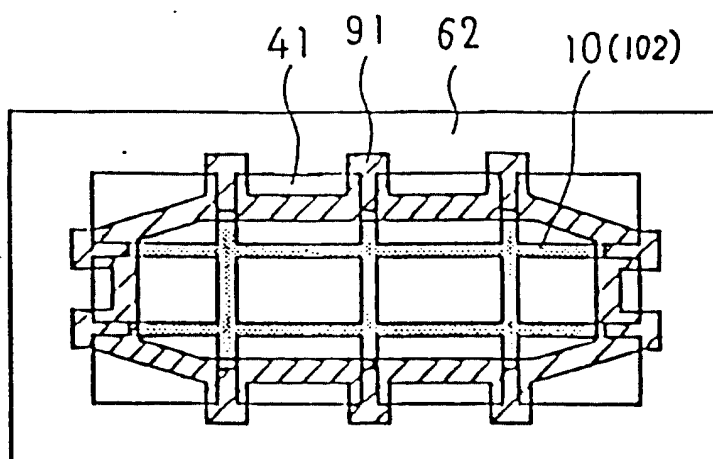
第26圖 (a)



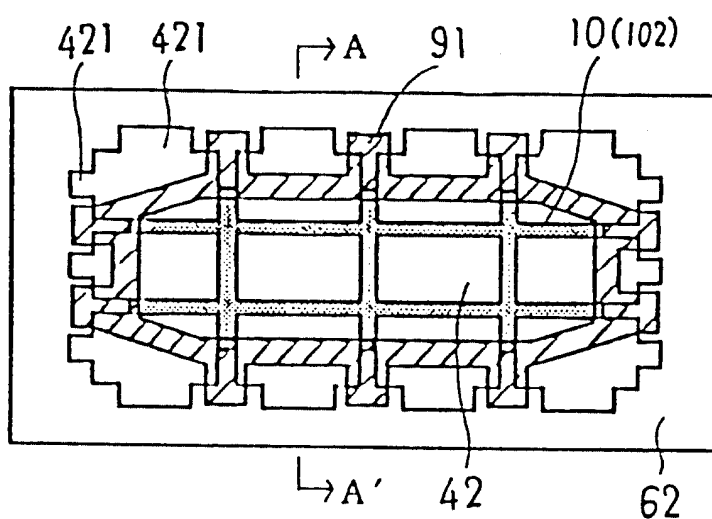
第26圖 (b)



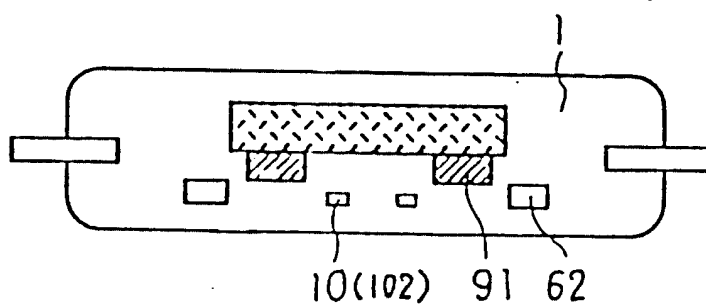
第27圖



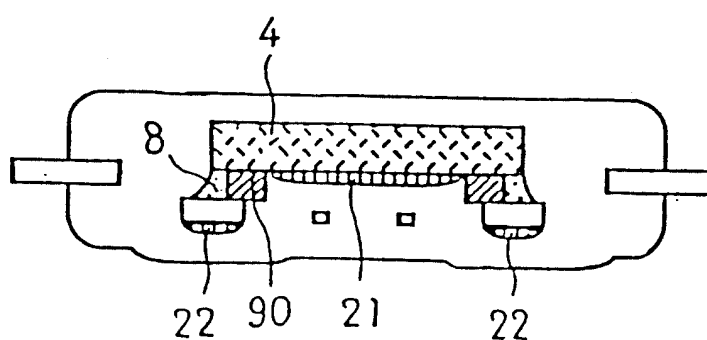
第28圖 (a)



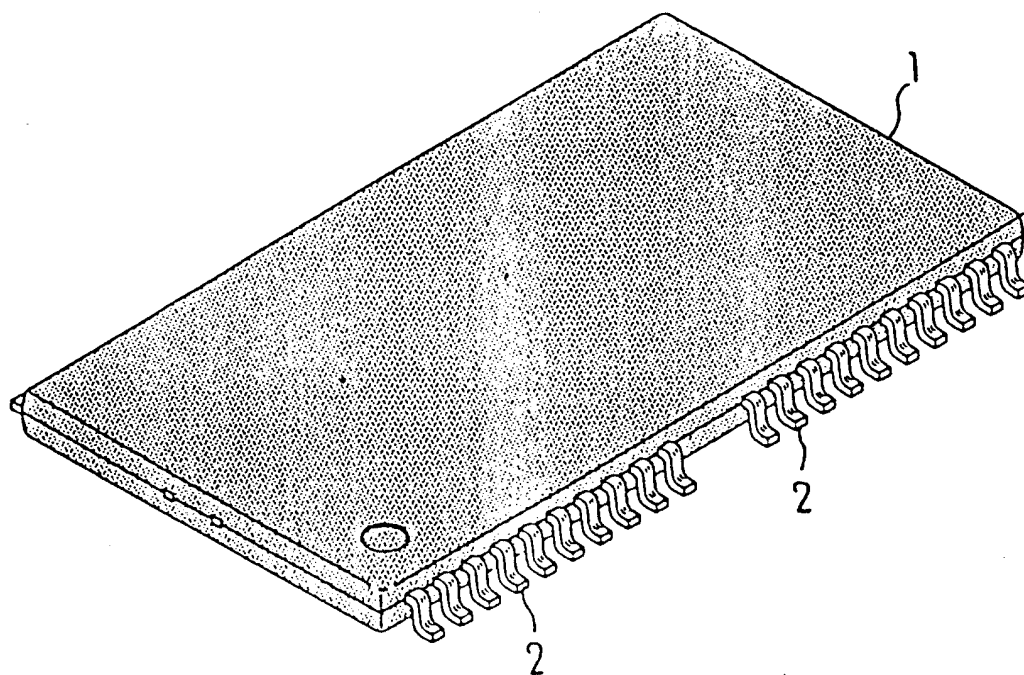
第28圖 (b)



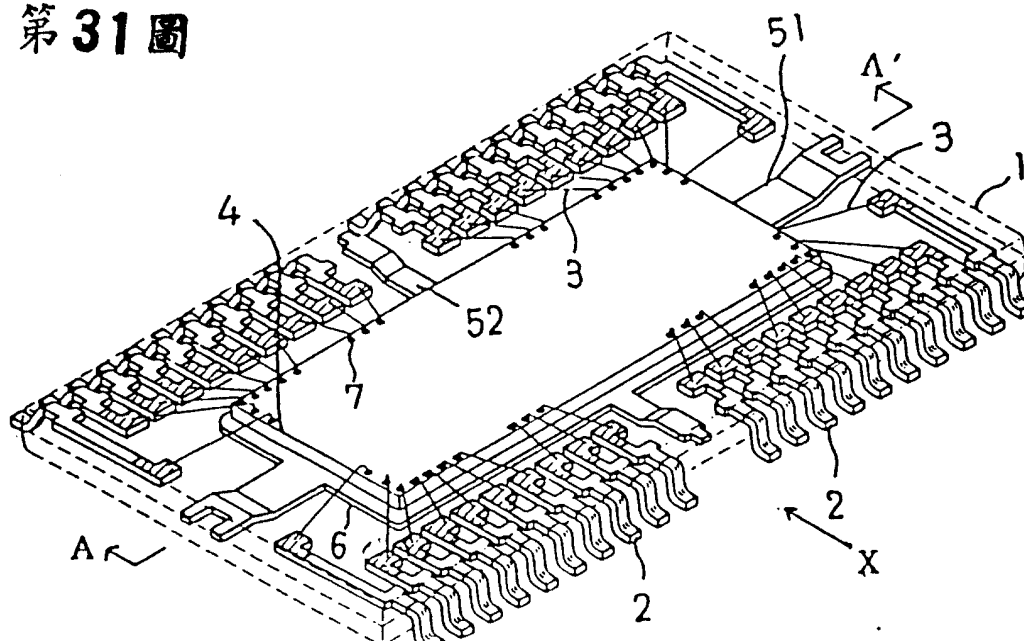
第29圖



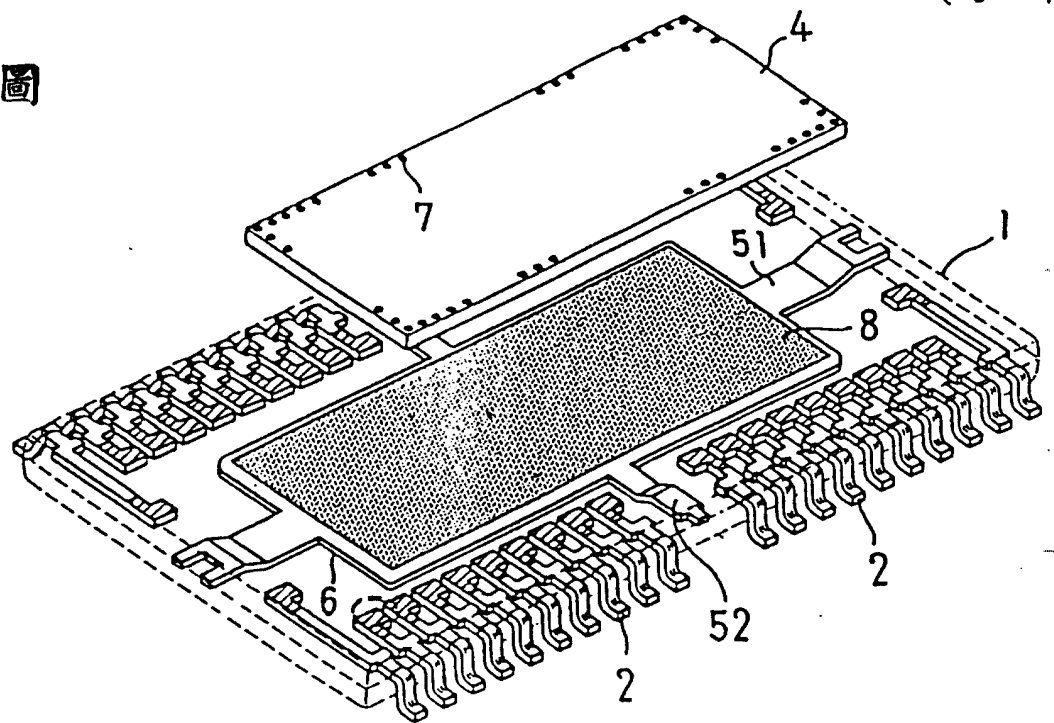
第 30 圖



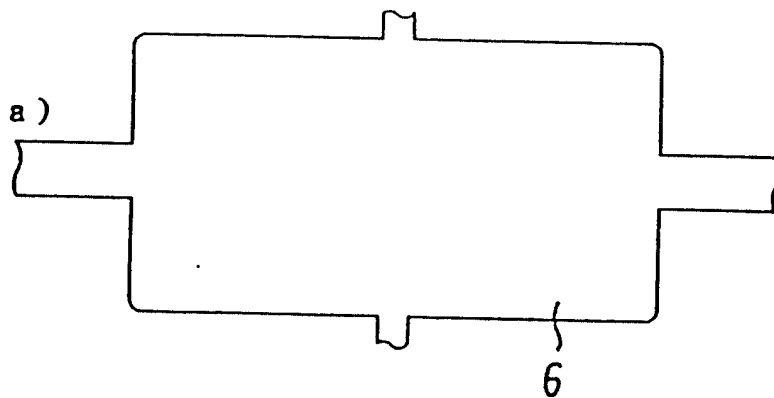
第 31 圖



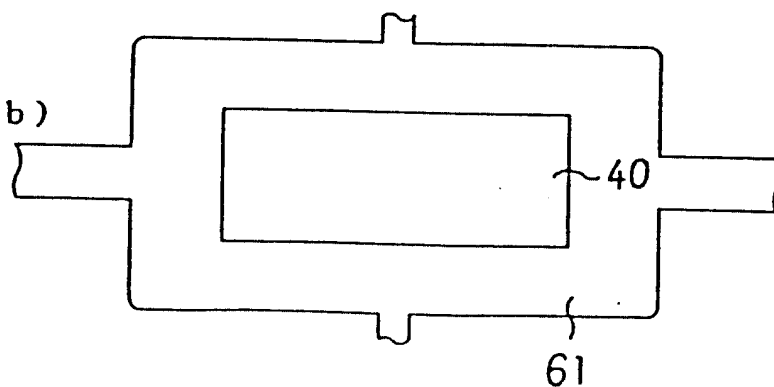
第 32 圖

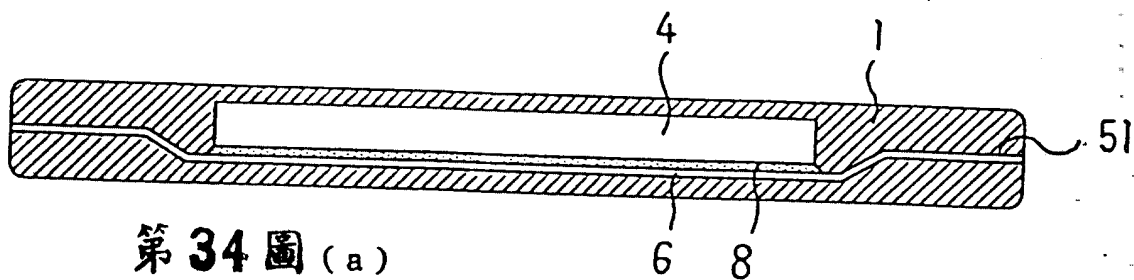


第 33 圖 (a)

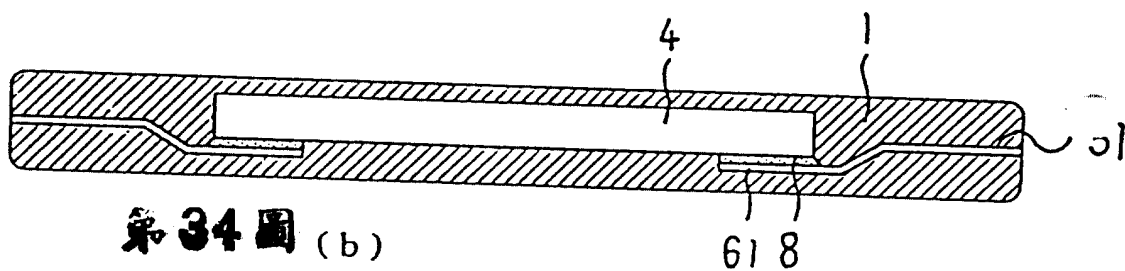


第 33 圖 (b)

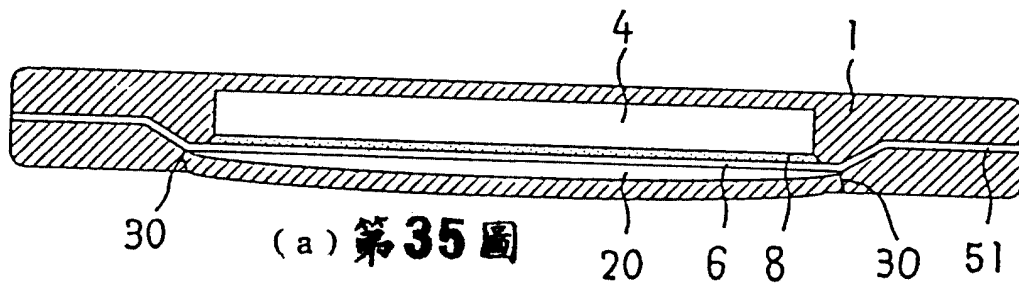




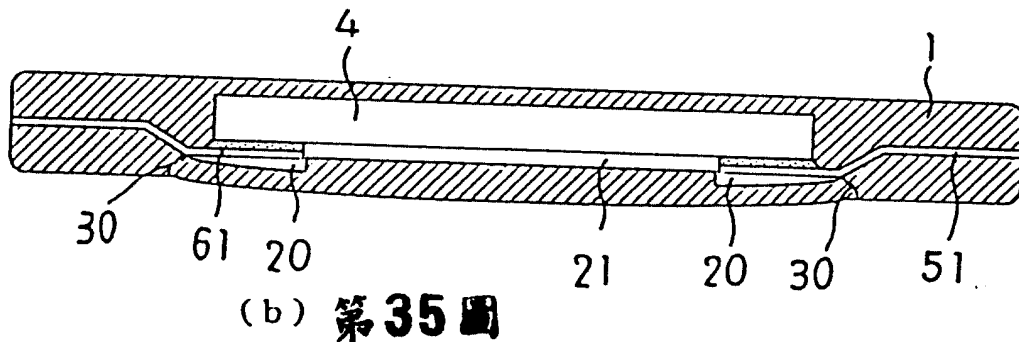
第 34 圖 (a)



第 34 圖 (b)



(a) 第 35 圖



(b) 第 35 圖

公告本

301783

84年2月8日 修正
補充

申請日期	83 年 12 月 7 日
案 號	83111396
類 別	H01L 21/56

Int. C1⁶

A4
C4

301783

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	樹脂封包型半導體裝置及其製造方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 米中一市 (2) 小林和人
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國神奈川縣横浜市金沢區壺岡西一丁目一 四番一——一號
	住、居所	(2) 日本國神奈川縣横浜市南區永田北二丁目一番 三〇—三〇三號
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 佐藤文夫

裝

訂

線