307908

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
IPC分類：	

本案已向：

日　本國（地區）　申請專利，申請日期：1994-7-22案號 6-171022　，□有　☑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

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　半導體裝置及其製法　）

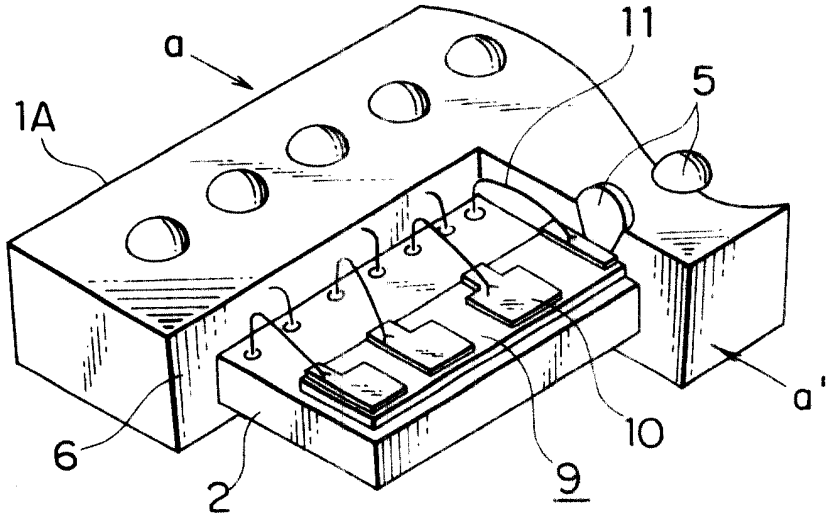
一種半導體裝置，包含：半導體晶片；具有導電層的帶子，其中帶子置放在半導體晶片上；用來作導體地連接導電層到作為形成在半導體晶片上的接合墊之細金屬線；封裝半導體晶片、導電層、帶子、及細金屬線之樹脂封裝構件；和經由形成在樹脂封裝構件上之開孔被連接到導電層之外部電極作為外部電極之銲錫凸點。此半導體裝置能被黏著在小空間裡，因此能達到高封裝密度。此半導體裝置具有高信賴性及良好的抗濕性。此半導體裝置和製造和黏著方法因而有廣泛的應用。

英文發明摘要（發明之名稱：　）

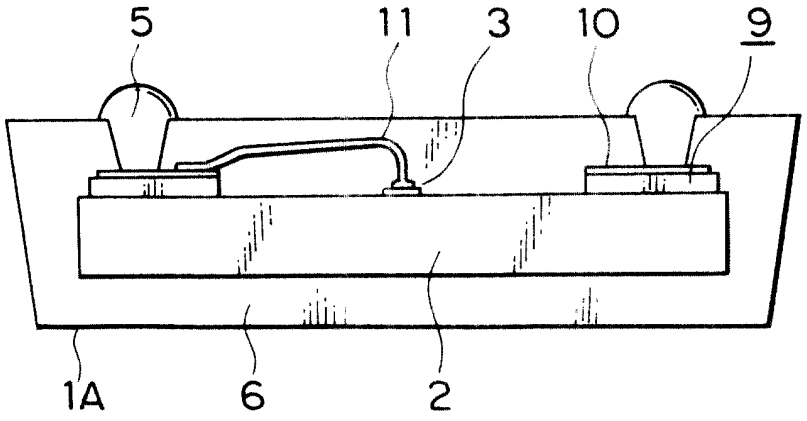
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

307908 84-17296

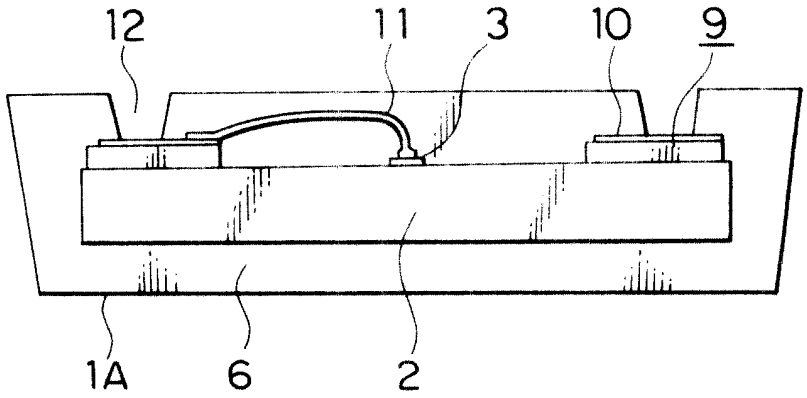
. 1



. 2



. 3



. 4

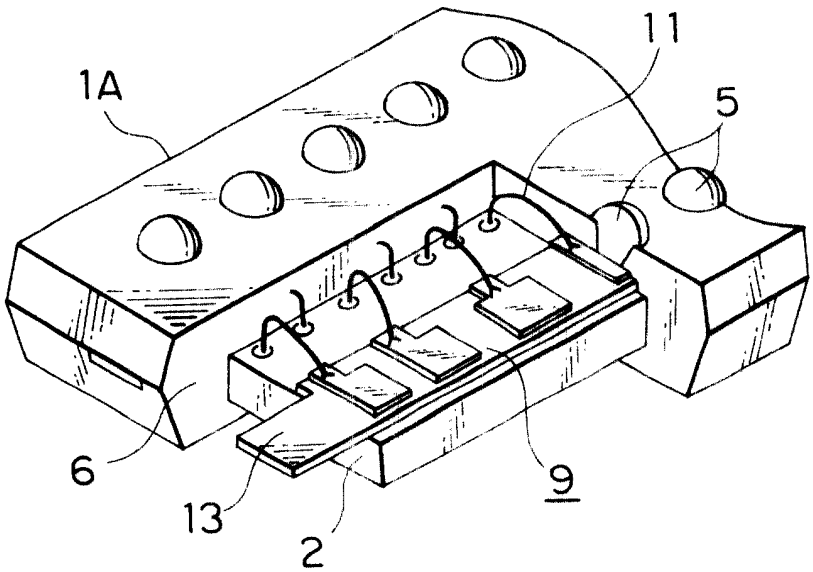


Fig. 5

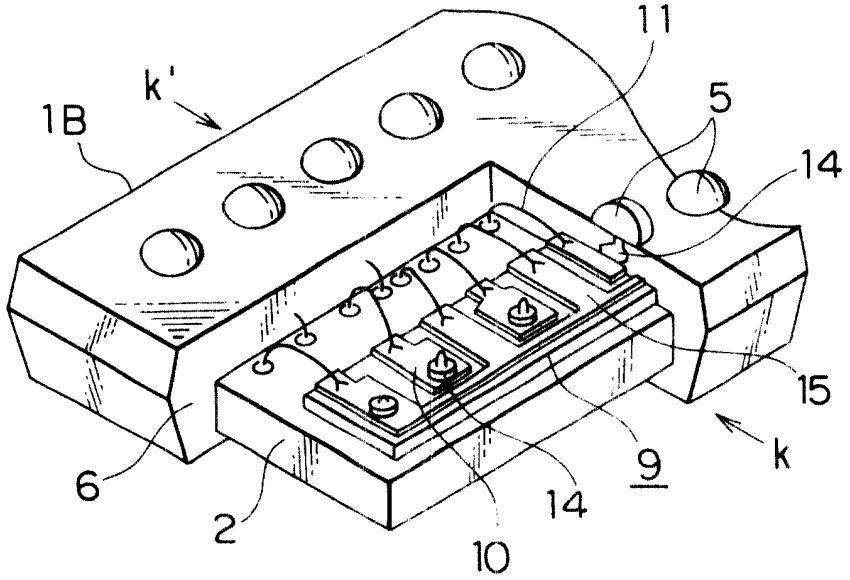
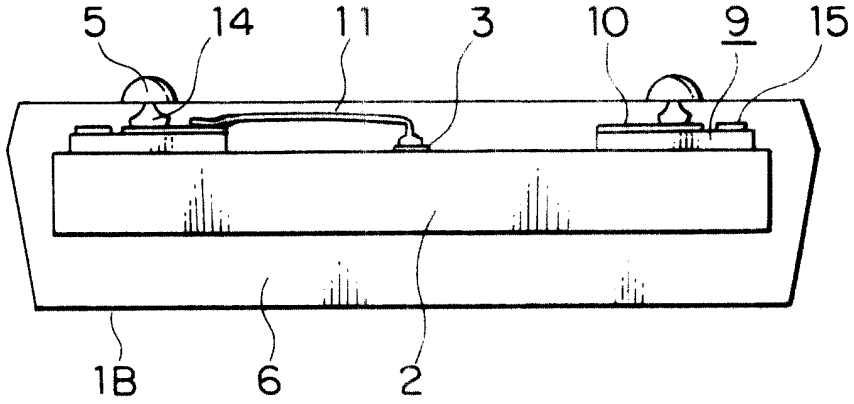
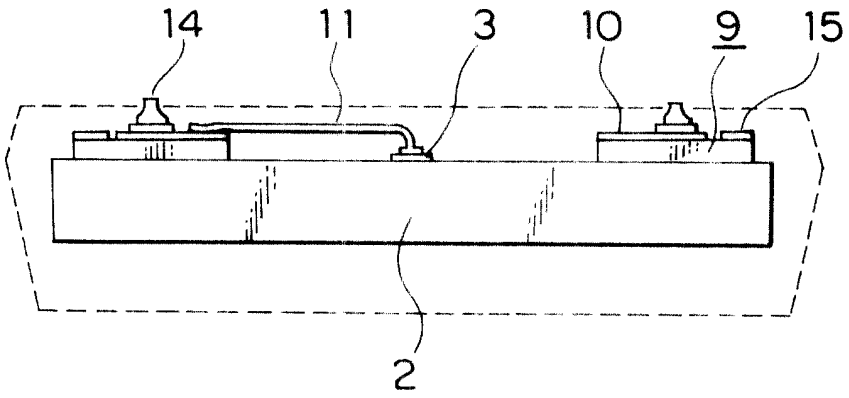


Fig. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

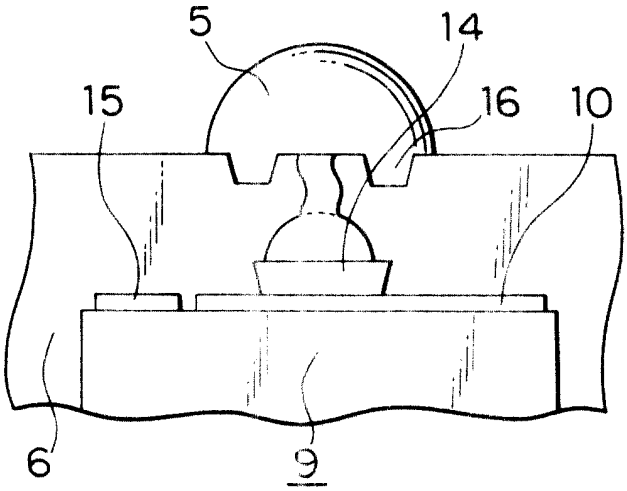


Fig. 9

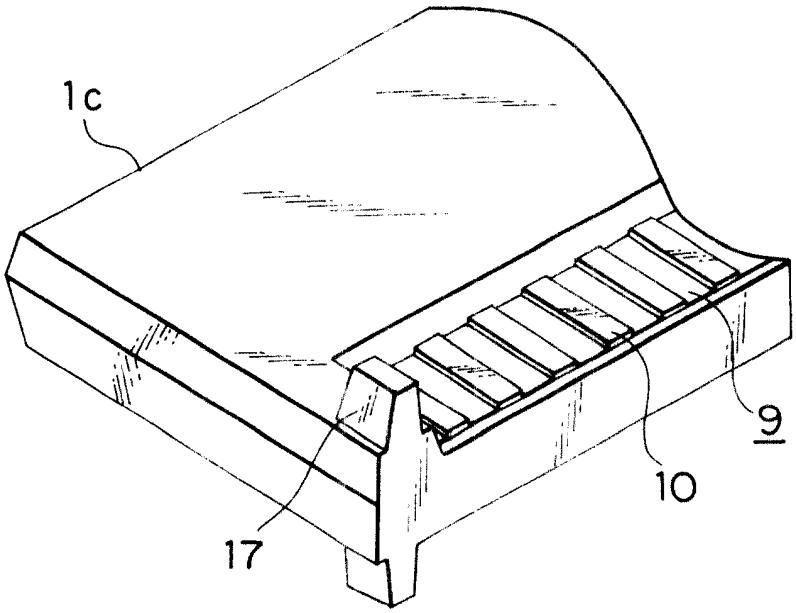
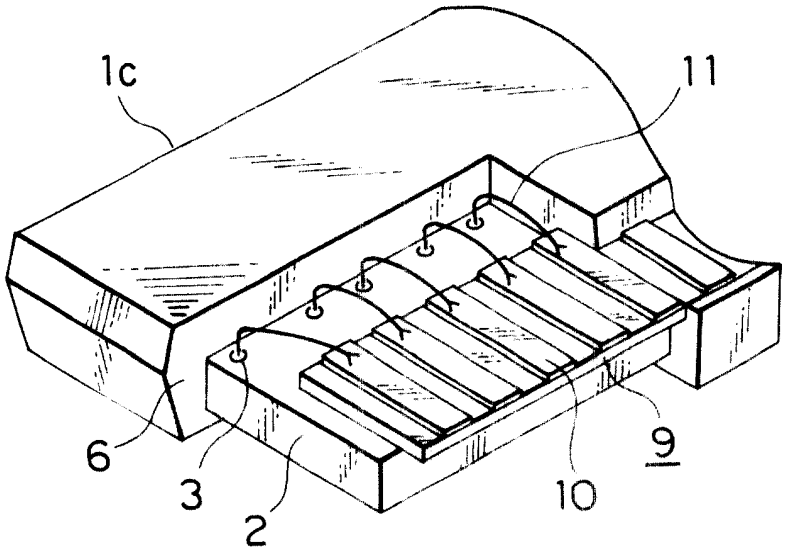
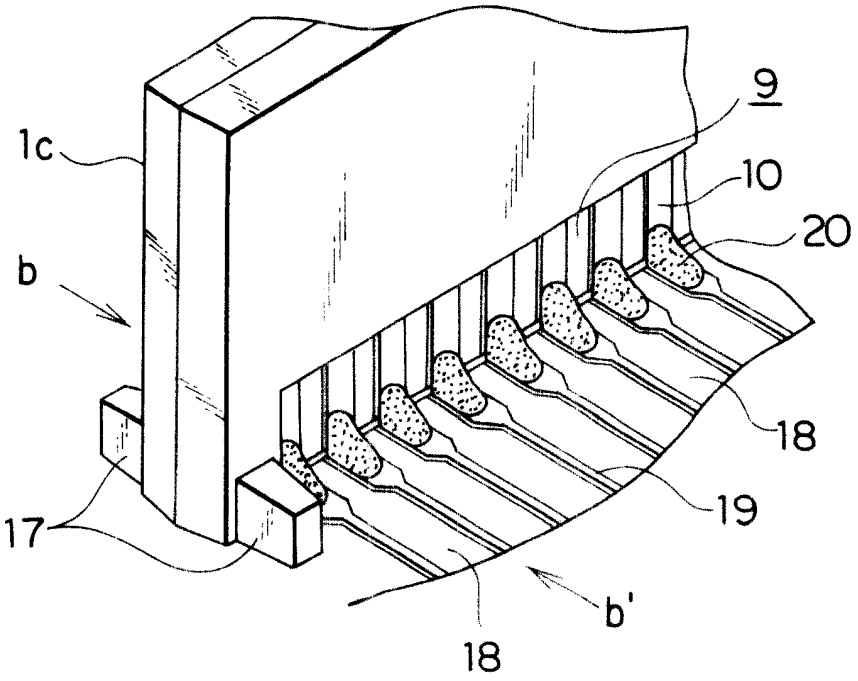


Fig. 10



. 11



. 12

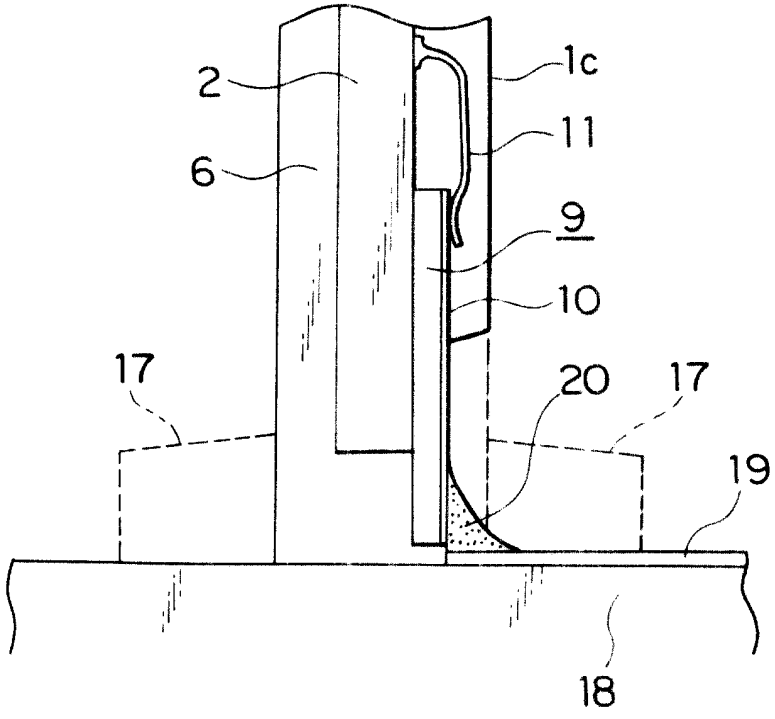


Fig. 13

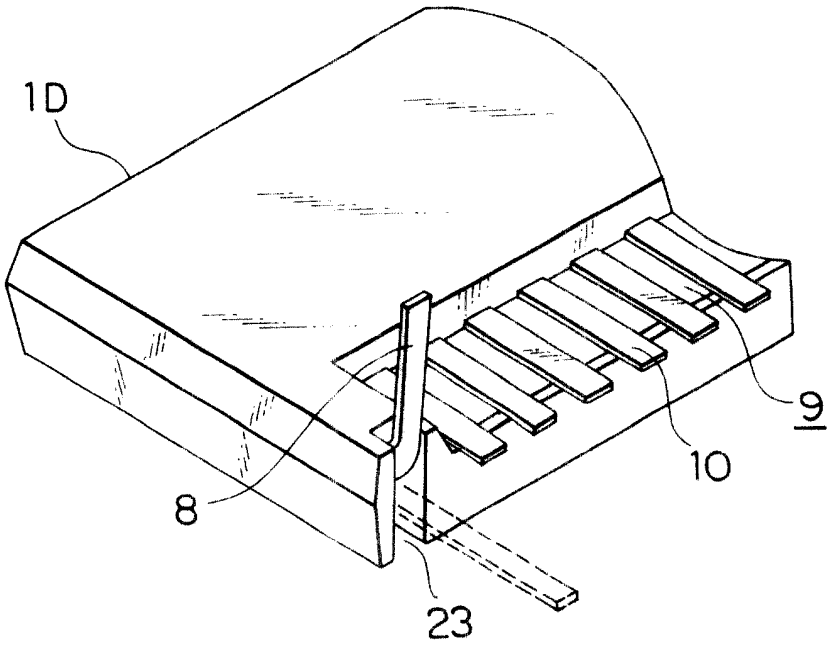


Fig. 14

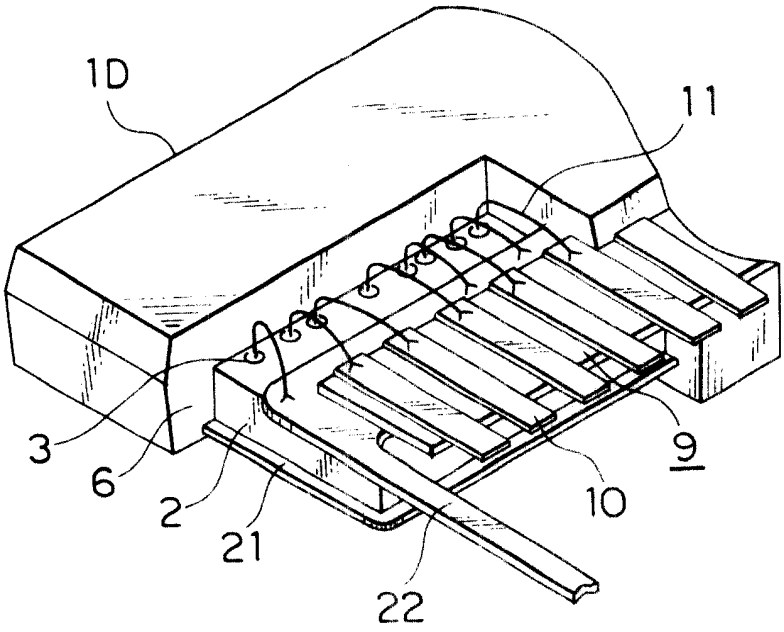


Fig. 15

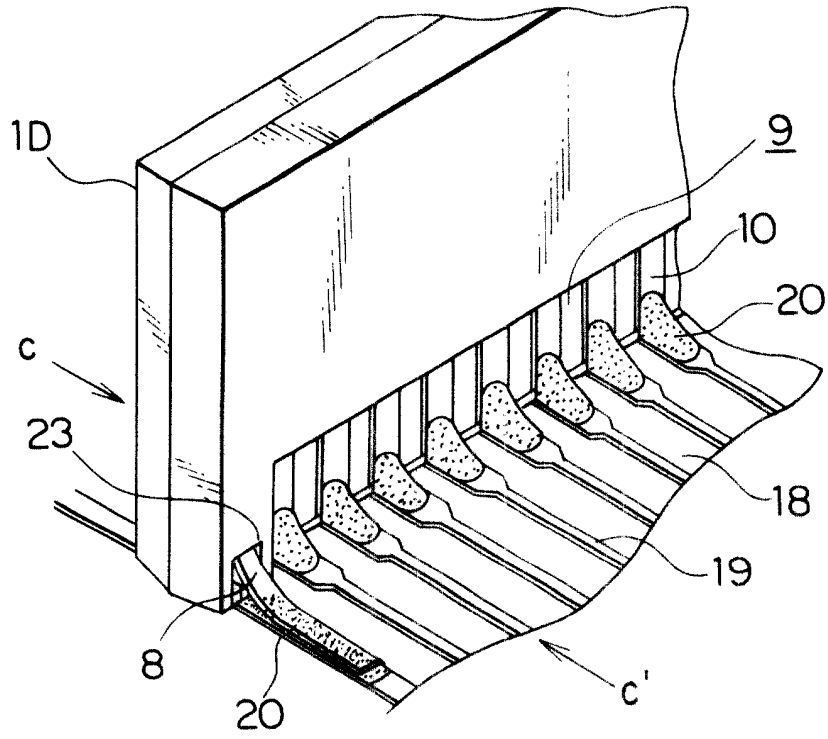


Fig. 16

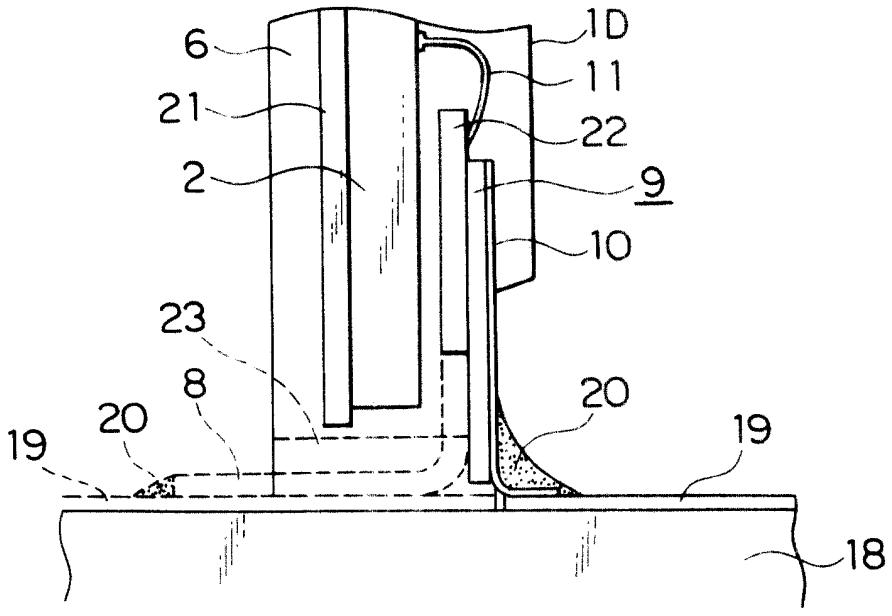


図. 17

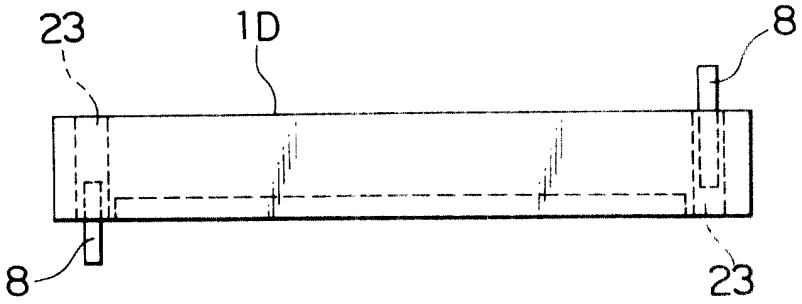


図. 18

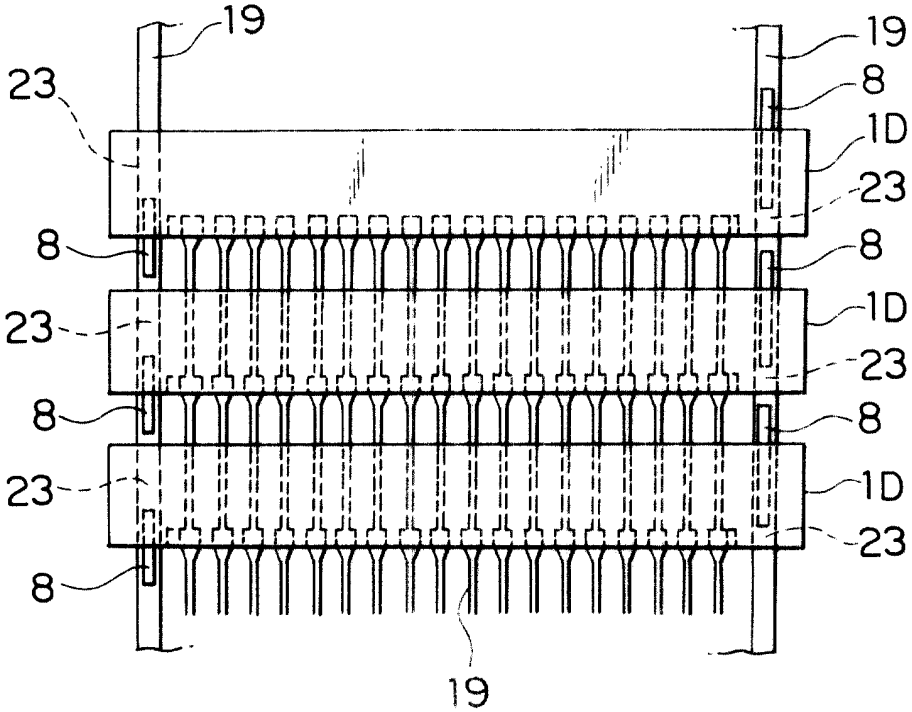


Fig. 19

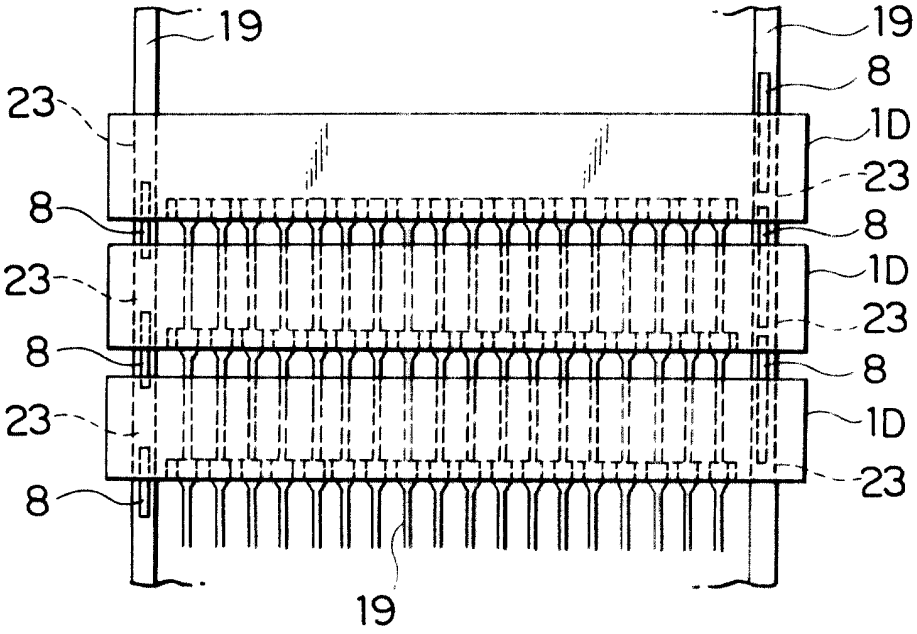


Fig. 20

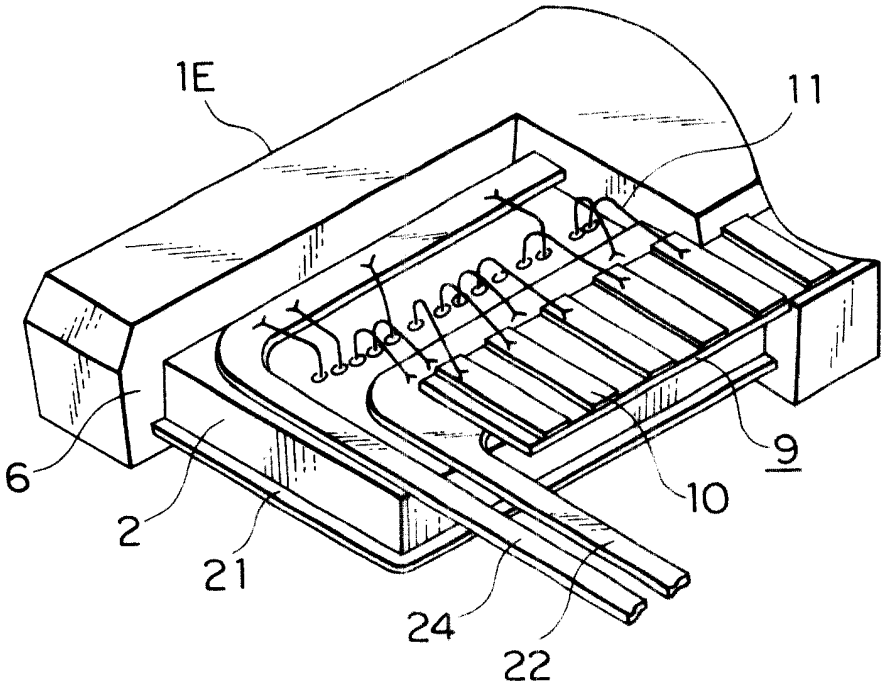


圖. 21

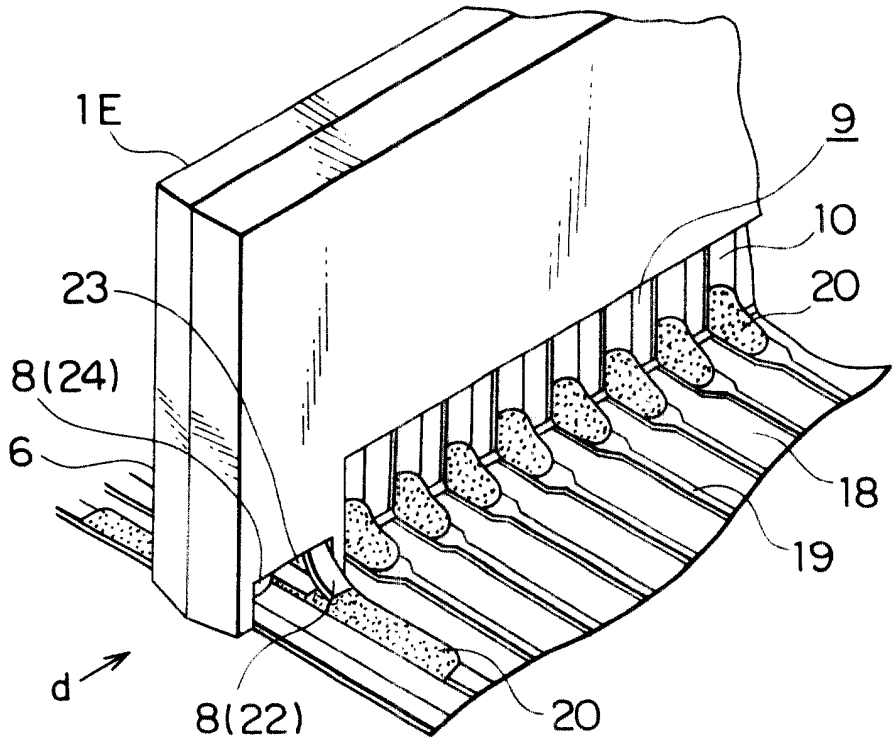


圖. 22

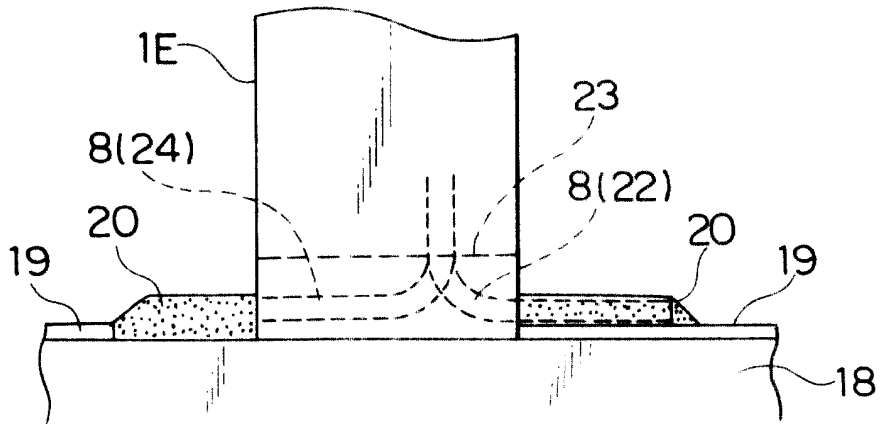
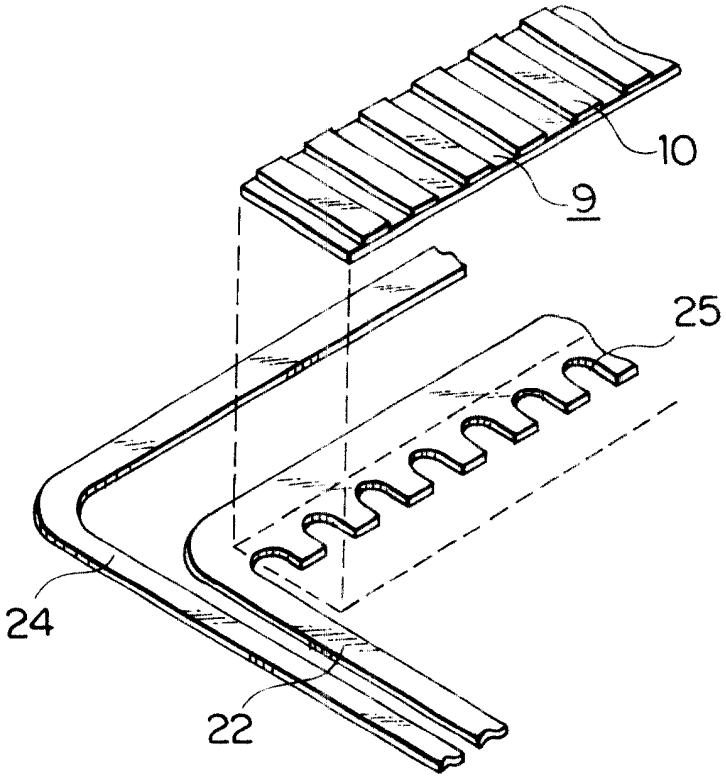
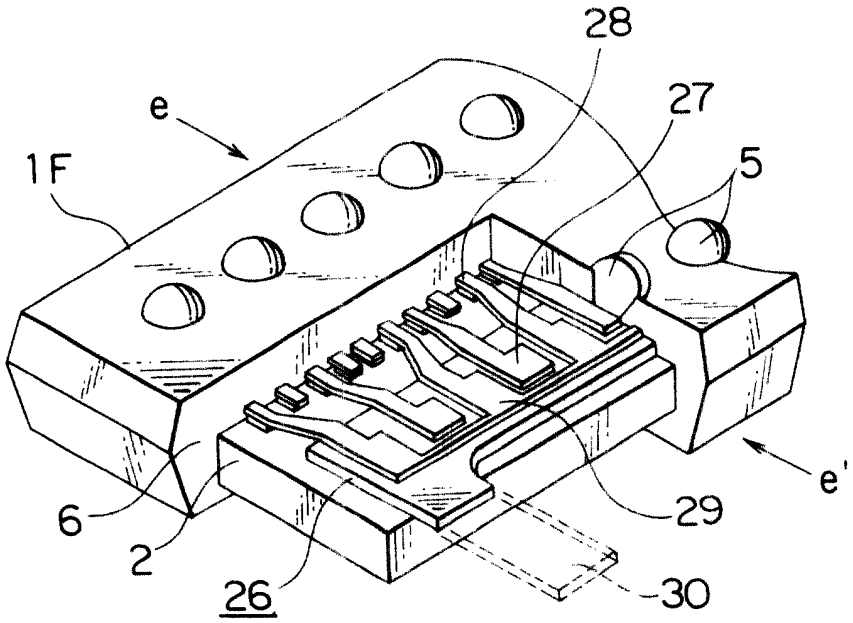


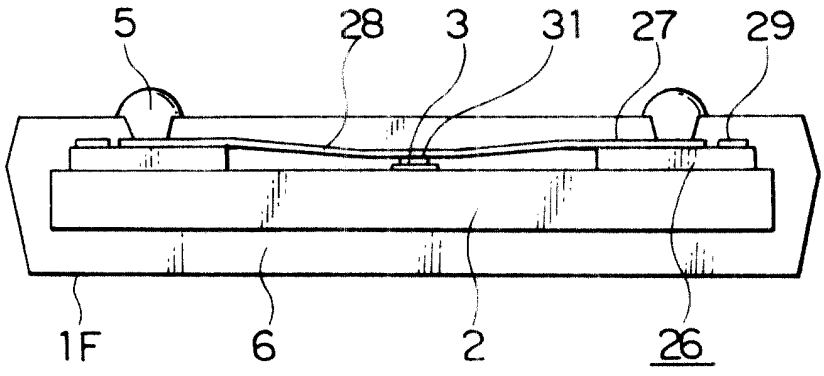
Fig. 23



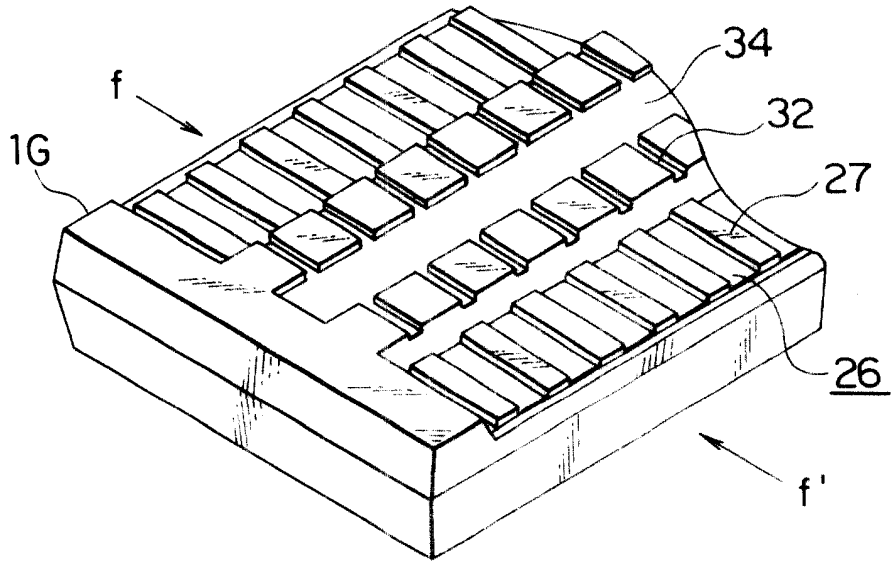
. 24



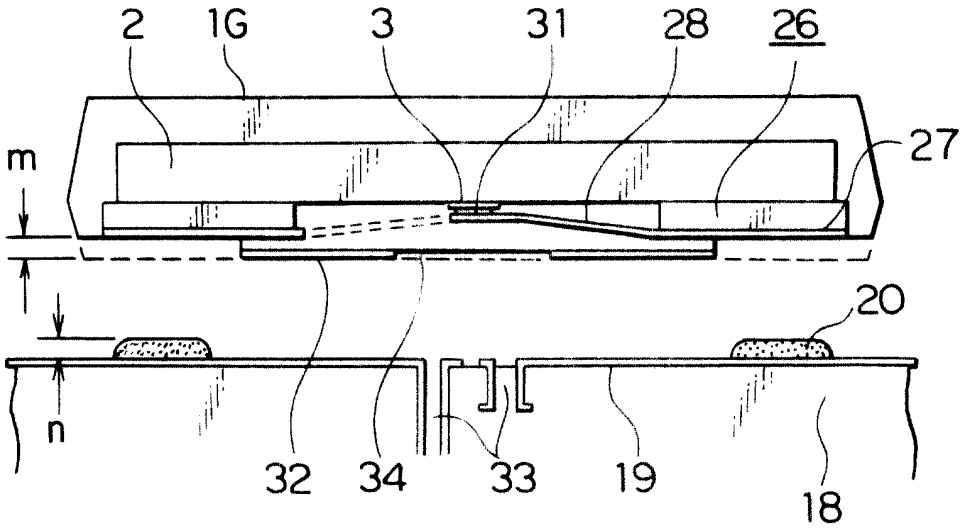
. 25



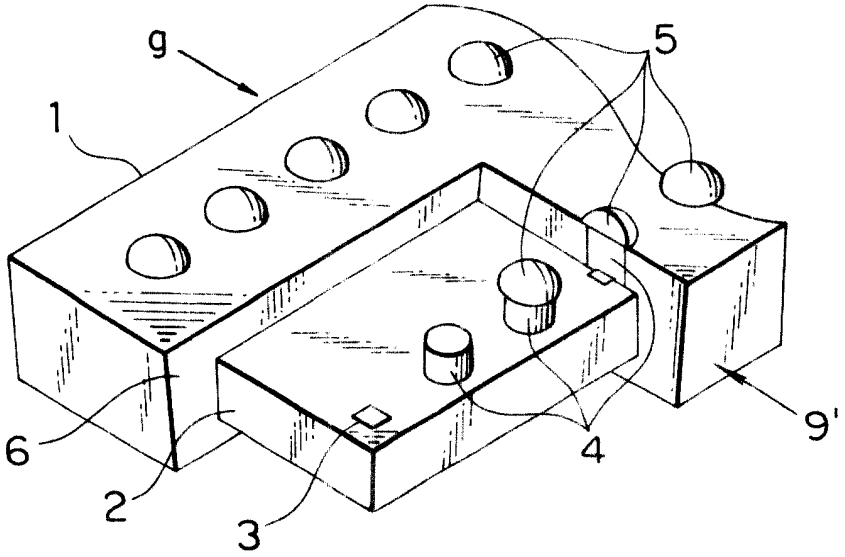
. 26



. 27



. 28



. 29

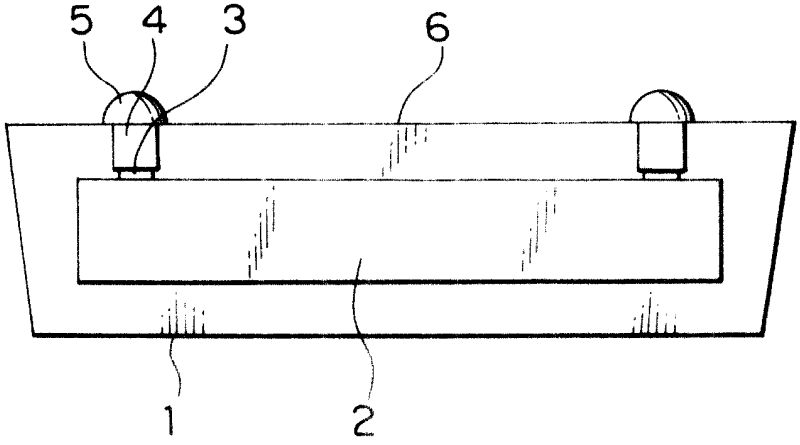


圖. 30

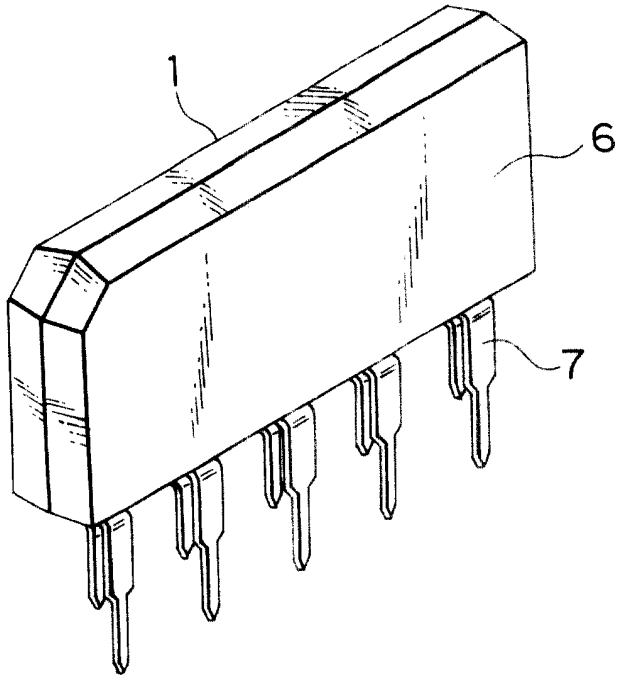


圖. 31

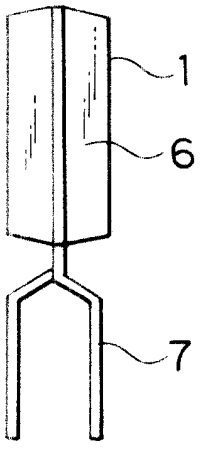


圖. 32

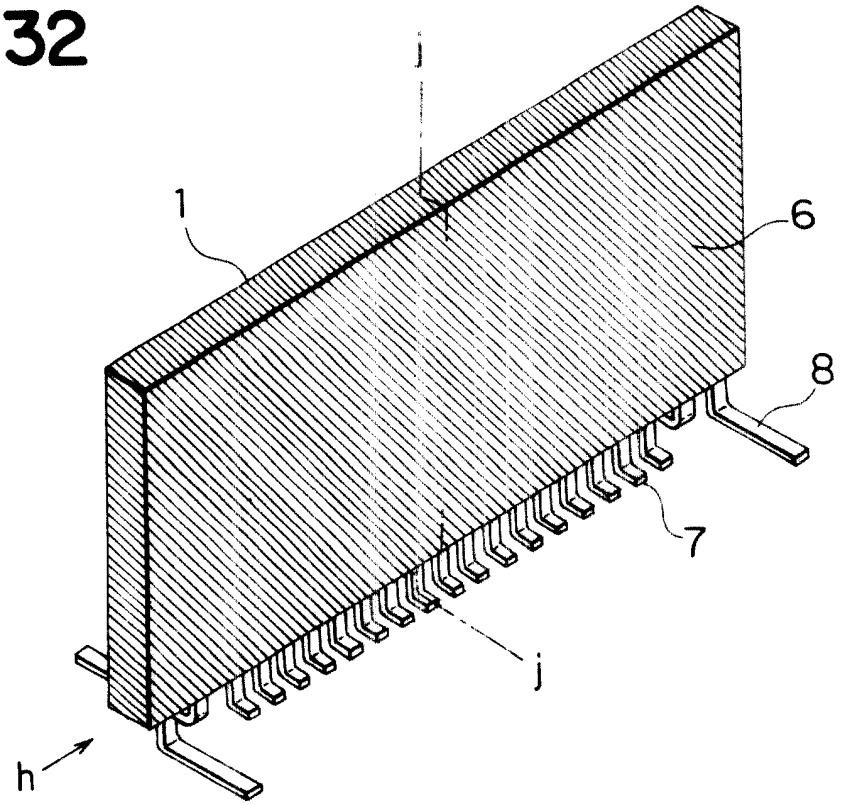


圖. 33

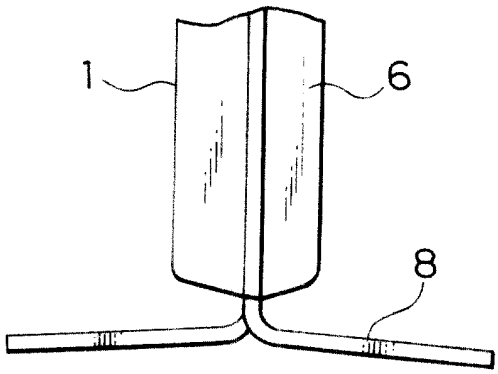
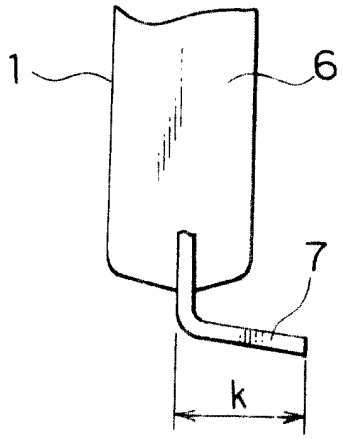
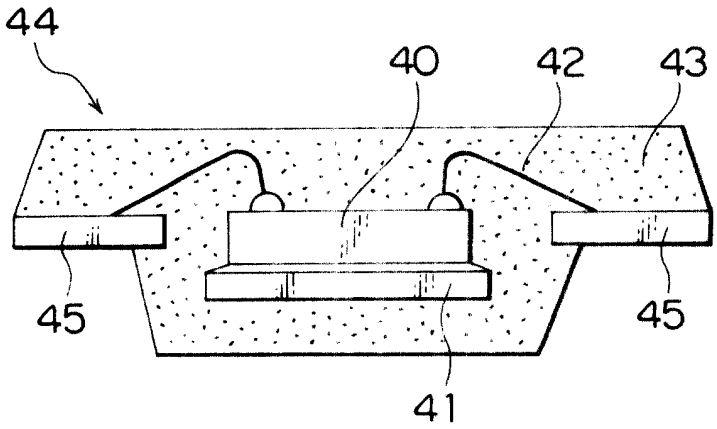


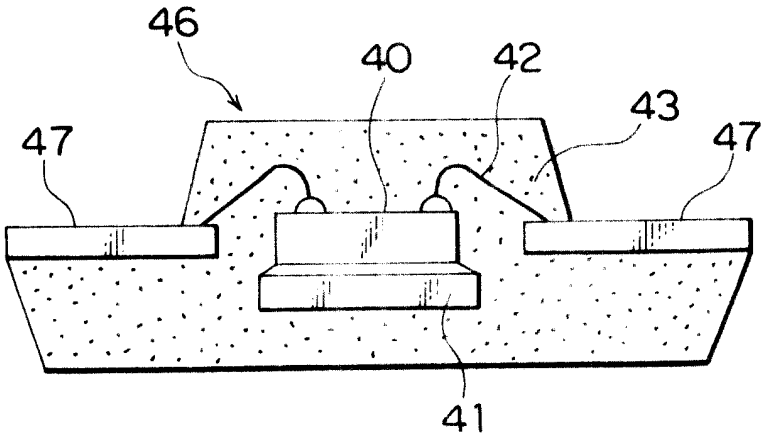
圖. 34



. 35A



. 35B



307908

公告本

申請日期	84.7.14
案號	84107296
類型	Int.Cl.[illegible] H01L 23/28 23/48

（以上各欄由本局填註）

85年12月4日 修正補充 A4 C4

86年4月25日 修正補充

307908

85.12.-4

修正本

307908

發明新型專利說明書

一、發明新型名稱	中文	半導體裝置及其製法
	英文	SEMICONDUCTOR DEVICE AND PRODUCTION AND MOUNTING METHOD THEREOF
二、發明創作人	姓名	上田哲也
	國籍	日本
	住、居所	日本國熊本縣菊池郡西合志町御代志997
三、申請人	姓名（名稱）	三菱電機股份有限公司（三菱電機株式會社）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國東京都千代田區丸の內2丁目2番3號
	代表人姓名	北岡隆

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

86年6月3日 修正 補充

五、發明說明（1）

發明之背景

發明之領域

本發明是關於半導體裝置及其製造與黏著方法。更特別的是，本發明關於半導體裝置之高密度表面黏著封裝。

相關技術的說明

在近來的半導體裝置技術中，高封裝密度被需求，因此表面黏著技術已經受到歡迎。有許多和高密度黏著及表面黏著技術相關之技術。在表面黏著技術中，不同於使用引線（lead）的習知黏著技術，塑膠膜半導體裝置是以回焊技術的方法利用融化稱作凸點（bump）的高起金屬電極黏著在電路板上的。

圖二十八描述一設計作為表面黏著的半導體裝置的例子，揭示在日本專利申請No. HEI 1-179334，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。圖二十九是圖二十八中的半導體裝置沿著線g-g'的橫剖視圖。

如這些圖所示，半導體裝置包含：半導體晶片2；接合墊3用來作為形成在半導體晶片2上的電極；置於半導體晶片2上的內接導體4；置放在導體4上的銲錫晶片5；和用來隔絕半導體晶片2於外在環境的封裝樹脂6。

在此半導體裝置1，半導體晶片2是密封在封裝樹脂6內以至於半導體晶片2被隔絕於外在環境，其中，封裝樹脂6要盡量地薄以最小化半導體裝置1的體積，藉此達到較高的封裝密度。

半導體裝置封裝設計成經由凸點黏著的一個例子是BGA（

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（２）

凸點格陣列），其被預期納入EIAJ的標準。

BGA的一特殊例子是來自Tessera Corp。在此技術中，具有被排成格子陣列的凸點之電路膜被接合到半導體晶片2上，藉此達到導體連接（參考 "Tessera's Compliant Chip TM Technology"）。

另一種半導體裝置的高密度封裝，特別是對記憶體積體電路，是ZIP(Z形雙邊引腳封裝），如圖三十與三十一所示，其中圖三十是描述ZIP的外觀而圖三十一描述其側視圖。如圖三十與三十一所示，ZIP有從內部引線延伸到成形樹脂6外面的外部引線7，其中其他的內部引線的末端導體連接到在成形樹脂6上的接合墊3。這種型態的封裝是用來黏著單位面積有大量半導體晶裝置。

然而，在ZIP技術中，半導體裝置是藉著將外部引線插入電路板上的的貫穿孔而黏著，因此不可能在電路板的兩面都黏著這種型態的半導體裝置。因為這個理由，表面黏著技術越來越受歡迎而ZIP正逐漸喪消應用。

為了解決上述ZIP的問題，SVP(表面垂直封裝）被提出。在此技術中，如圖三十二到三十四所示，封裝被以垂直位置黏著在電路板上。

圖三十二描述SVP的外觀，圖三十三是圖三十二中沿h箭頭所表示之方向看去之側視圖；圖三十四是圖三十二中的SVP沿著線j-j'的橫剖視圖。如這些圖所示，SVP有基座(stand)8黏著SVP在垂直位置(vertical position)，其中基座引線(lead)的長度比順序(ordinal)引線7長，且一些

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（3）

某座引線彎曲的方向和順序引線相同，然而其他的以相反方向彎曲。

另外一種半導體裝置的高密度黏著技術揭示在日本專利申請No. HEI 5-309983裡。這種技術已被研發特別是在記憶體卡上。在這項技術中，如圖三十五所示，導體連接是用線接合方式實現的。然而，這項技術有個與封裝相關的間距結構問題。例如，假使半導體裝置46被放入塑膠模封裝裡有放置在封裝上表面的引線，如圖三十五B所示，在向上(facing up)引線47與置放在半導體晶片40的塑膠模材料43部份表面有一大間距。如果假設線42從半導體晶片40延伸約200um的長度，則覆蓋半導體晶片40的塑膠模43的厚度至少要比線42的高度大50um；且在封裝的厚度上需要有一大約50um的間隙(clearance)以安放封裝的彎曲；於是此間距至少300um。

假使半導體裝置44被放入有引線置放在封裝的下表面的塑膠模封裝如圖三十五所示，面下(facing down)引線45應被置放在從小片墊(die pad)向半導體晶片40的有效表面(active surface)(上表面)偏移約200um的位置以避免線42接觸到半導體晶片40的邊緣。除此之外，小片墊的較低部份應用厚度200um之塑模塑膠覆蓋。結果，在引線45與置放在半導體晶片40底下的塑模塑膠43部份的下表面間有一大約400um的間距。此間距大過圖三十五中的有引線47之封裝的間距。

習知半導體裝置的問題如下所述。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（4）

揭示在日本專利申請No.HEI 1-179334(圖二十八和二十九)的半導體裝置，在銲錫凸點5(solder bump)與在半導體晶片2上作為電極的接合墊3間僅有一小距離，封裝樹脂6對於像銲錫凸點5與內部導體4的黏著性不好。結果水或濕氣經由封裝樹脂材料6與銲錫凸點5或內部導體4間的邊界滲透進去，而造成接合墊3生銹，所以半導體裝置就發生故障(failure)。

除此之外，接合墊3需要自己的銲錫凸點5，因此這項技術需要和接合墊3一樣多的銲錫球(沒有表示出來)。因此，不可能有電源供應電極或地電極能被許多在半導體晶片上電路點(circuit point)共同使用。

除此之外，當形成在半導體裝置上的電極被連接到形成於電路板上的電極時，正確地放置半導體裝置是困難的，所以半導體裝置上的電極要到相對於電路板上的電極正確的位置，因為電路板上的引線是隱藏在半導體裝置底下。

在BGA封裝的例子，有凸點排列成格子陣列形式的電路膜(circuit film)被接合到半導體晶片上，藉此達到導體連接。在這個例子中，半導體晶片並沒有被密封在塑模樹脂裡並經由電路膜暴露在外在環境裡，特別是用來接合橡膠物(elastomer)(彈性物質)到內接金屬或聚醯亞胺(POLYIMIDE)膜的黏著性材料，應該足夠純以至於本質上地不含如會導致接合墊生銹的氯離子之類的雜質。除此之外，因為橡膠物與聚醯亞胺(POLYIMIDE)膜容易吸收水分，所以要防止這些物質吸收水分。如果這些物質含水分，再

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（5）

回焊過程中會有爆炸性水蒸氣產生，其會導致橡膠物與聚醯亞胺(POLYIMIDE)膜有裂縫。在更糟的情況下，內接的斷裂會發生。

在半導體裝置被放入SVP（圖三十二到三十四）的情形下，外部引線7被連接到電路板（沒有表示出來）應開有足夠的機械力去支撐裝置體。為了滿足這項需求，引線的厚度應為0.125mm且寬度應為0.25mm，因此引線與引線間的距離變成0.5mm或更大。特別當封裝有許多接腳（引線）時，安裝外部引線7的封裝邊須有足夠的長度來放置所有的引線，因此半導體裝置的尺寸變大。在SVP的例子中，置放在封裝較低面底下的外圍引線7被彎成L型以使彎曲的部份（圖三十四中K表示的部份）有0.65mm到1.20mm的長度。外圍引線7有相當長的長度，因此比方說如果半導體裝置1本身由於分散(decentering)的緣故在其垂直結構上自我彎曲，引線外在的寬度增加。而造成在足夠大的距離裡置放引線7的困難。

一般說來，當表面黏著半導體裝置被黏著在電路板上時，錫膏是用網狀印刷技術(screen printing technique)塗在電路板上，然後表面黏著半導體裝置被置放在電路板上，以使半導體裝置的引線接觸到黏的錫膏。之後，包含在錫膏的錫元件藉回焊技術的方式融化，藉此造成連接。在此技術中，塗在電路板上的錫膏厚度大約等於網狀面罩(screen mask)的厚度，然而網狀面罩的一般厚度約為200um。然而，根據日本專利申請No. HEI 5-309983（圖三十五）的半導體裝置，板到引線的間距（至少300um）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（6）

大於錫膏厚度。因此，引線無法接觸到錫膏，所以不可能用表面黏著技術黏著這類的半導體裝置。

解決這問題的一項技術是使用厚度大於300um的網狀面罩。然而，在這種情況下，錫膏厚度變得較大，且印刷銲錫圖案的寬度也變大，因為網狀面罩的視窗的寬度至少等於或大於網狀面罩的厚度。結果，這項技術的問題是大量的銲錫造成與鄰接的引線間的橋接電路或短路，當使用在有大量接腳排列在小間距的封裝時，如QIP（四邊引腳封裝）有0.5mm間距引線（pitch lead）從封裝的四邊延伸出來，TSOP（thin small outline 封裝）有引線從封裝的兩邊延伸出來，或QFP有0.65mm間距引線。因此，本項技術只能用在有限的應用上。

本發明的一般目的在於解決上述問題。更特別地，本發明的一目的是提供一半導體裝置具有高可靠性、高封裝密度及廣泛的運用性。本發明的另一項目的在提供生產與黏著這類半導體裝置的方法。

發明之概述

根據本發明之第一項態樣，提供一半導體裝置，包含：半導體晶片；置放在半導體晶片上的黏著性構件，黏著性構件有一導電層；置放在半導體晶片上之電極；用來作導體地連接電極與導電層之連接構件；封裝半導體晶片、導電層、黏著性構件、及連接構件之樹脂封裝構件；和經由形成在樹脂封裝構件上之開孔被連接到導電層之外部電極。

在這根據本發明之第一項態樣之半導體裝置，因為半導

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（7）

體晶片和置放其上的黏著性構件整個地被樹脂封裝住，所以可以得到良好的抗濕性。除此之外，此結構可降低經由封裝樹脂與內部構件，如黏著性構件、形成在黏著性構件的導電層或引線間的邊界的水或濕氣滲透，藉此達到更進一步的抗濕性。此結構也允許半導體裝置在尺寸上之降低，藉此允許在黏著半導體裝置時有高封裝密度。

根據本發明之第二項態樣，提供一半導體裝置，包含：半導體晶片；置放在半導體晶片上的黏著性構件，黏著性構件有一導電層；置放在半導體晶片上之電極；用來作導體地連接電極與導電層之連接構件；置放在導電層上的金屬凸點；封裝半導體晶片、導電層、黏著性構件、連接構件及金屬凸點之樹脂封裝構件；其中金屬凸點的部份被暴露在樹脂封裝構件的外面；且外部電極連接到暴露在外面的金屬凸點。在這根據本發明之第二項態樣之半導體裝置，因為半導體晶片和置放其上的黏著性構件整個地被樹脂封裝住，所以可以得到良好的抗濕性。除此之外，此結構可降低經由封裝樹脂與內部構件，如黏著性構件、形成在黏著性構件的導電層或引線間的邊界的水或濕氣滲透，藉此達到更進一步的抗濕性。此結構也允許半導體裝置在尺寸上之降低，藉此允許在黏著半導體裝置時有高封裝密度。

根據基於第一或第二項態樣之本發明之第三或第四項態樣，提供一半導體裝置，其中黏著性構件包含的梳型導電層連接到形成於半導體晶片上的電極。此種安排允許經由外部電極施加到半導體裝置的訊號被傳送到形成於半導體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

86年4.25 修正補充

五、發明說明（8）

晶片上的許多電極。

根據基於第二項態樣之本發明之第五項態樣，提供一半導體裝置，其中溝槽是以暴露之金屬凸點被溝槽所環繞且外部電極部份被放入溝槽的方式形成在樹脂封裝構件上。用此安排，當外部電極形成時銲錫流入溝槽，藉此在銲錫與封裝樹脂間及外部電極與金屬接點間造成好的機械連接。

根據分別基於第一或第二項態樣之本發明之第六或第七項態樣，提供一半導體裝置，其中黏著性構件包含的梳型導電層連接到形成於半導體晶片上的電極，此梳型導電層是作為電源線或地線。結果，與內接有關的電感值被降低了，所以可以達到高操作速度。

根據本發明之第八項態樣，提供一半導體裝置，包含：半導體晶片；置放在半導體晶片的一面上的黏著性構件，黏著性構件有一導電層；置放在半導體晶片對面之電極；用來作導體地連接電極與導電層之連接構件；封裝半導體晶片、導電層、黏著性構件、及連接構件之樹脂封裝構件；其中導電層的部份被暴露在樹脂封裝構件的外面。本發明之此態樣允許在垂直位置上黏著半導體裝置時有高封裝密度。

根據基於第八項態樣之本發明之第九項態樣，提供一半導體裝置，其中樹脂封裝構件包含垂直於半導體晶片的有效表面置放的支持構件。用此安排，半導體裝置可以容易地以垂直位置被黏著於電路板上。

根據本發明之第十項態樣，提供一半導體裝置，包含：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（9）

半導體晶片；具有電氣導通性的基板構件，此基板構件與半導體晶片分開置放；置放在基板構件上的黏著性構件；置放在半導體晶片上的第一與第二電極；用來作導體地連接第一電極及第二電極分別到導電層與基板元件之連接構件；半導體晶片、基板元件、導電層、黏著性構件、及連接構件被封裝其內之樹脂封裝構件，其中，基板元件中最少一面和導電層中的一面被暴露在樹脂封裝構件的外面。在此半導體裝置，半導體晶片為具低吸水性的封裝樹脂所覆蓋，其中封裝樹脂相當緊密的黏著半導體晶片。結果，當半導體元件被加熱以黏著到電路板時，沒有被吸收水分的爆炸發生。因此，既沒有可能發生半導體晶片與樹脂封裝間的分離，也沒有連接構件的斷裂。此使半導體裝置的可靠性改善了。

根據本發明之第十一項態樣，提供一半導體裝置，包含：半導體晶片；具有電氣導通性的基板構件，此基板構件與半導體晶片分開置放；有電氣導通性的環形構件，環形構件環繞著基板元件置放，環形構件與半導體晶片分開置放；置放在基板元件上的黏著性構件；黏著性構件有一導電層；第一、第二與第三電極被置放在半導體晶片上；用來作導體地連接第一電極、第二和第三電極分別至導電層、基板元件和環形構件之連接構件；和半導體晶片、基板構件、環形構件、導電層、黏著性構件、及連接構件被封裝其內之樹脂封裝構件，其中，基板元件中最少一面、環形構件中的一面和導電層的一面被暴露在樹脂封裝構件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（10）

的外面。此安排造成分佈在半導體晶片上內接的長度變短。結果，與內接相關的電感值被降低了，因此電子特性如操作速度可以被改善。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第十二或第十三項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件的一部份被暴露在樹脂封裝構件的外面是用來作為支持構件。此安排允許半導體裝置有好的自我支持能力。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第十四或第十五項態樣，提供一半導體裝置，其中導電層有從樹脂封裝構件向外延伸0.2mm到1.0mm之暴露部份。此安排使導電層與形成在電路板上的線導體間的連接變容易，因此可防止在錫接點的開路失誤。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第十六或第十七項態樣，提供一半導體裝置，其中導電層之暴露部份是用來作為被連接到形成在電路板上之線圖案的樞紐(hinge)，當半導體裝置被黏著到電路板上時。此安排使黏著變容易且提供高信賴度。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第十八或第十九項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件是用來作為地線。此安排造成分佈在半導體晶片上內接的長度變短，結果，與內接相關的電感值被降低了，因此可以達到快的操作速度。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第二十或第二十一項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件有暴

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（11）

露的部份，暴露的部份與電極被置放在同一面上，暴露的部份是被採用來利用線接合方式連接到線。此安排造成分佈在半導體晶片上內接的長度變短，結果，與內接相關的電感值被降低了，因此電子特性如操作速度可以被改善。除此之外，本發明之此項態樣，提供一製造半導體裝置之簡單過程。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第二十二或第二十三項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件有暴露的部份，暴露的部份與電極被置放在同一面上，暴露的部份是被採用來利用線接合方式連接到線。此安排允許許多半導體裝置被黏著在較小的間距內，因此達到高封裝密度。此安排也使半導體裝置的黏著變容易。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第二十四或第二十五項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件與環形元件經由電極被置放相互對立的位置。此安排造成分佈在半導體晶片上內接的長度變短，因此信號傳輸延遲變較短。除此之外，與內接相關的電感值被最小化了。結果，電子特性如操作速度可以被改善。

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第二十六或第二十七項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件與環形構件是用來作為電源供應線或地線。此安排導致分佈在半導體晶片上內接的長度變短，因此信號傳輸延遲變較短。除此之外，與內接相關的電感值被最小化了。結果，電子特性如操作速度可以被改善。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

86.4.25 修正補充

五、發明說明（12）

根據分別基於第十或第十一項態樣之本發明之第二十八或第二十九項態樣，提供一半導體裝置，其中基板構件的一面部份被切成為梳型，留下的部份有黏著性構件及導電層在其上。此安排允許封裝樹脂與基板構件的改進，藉此防止水和濕氣的滲透。因此，半導體裝置的抗濕性就改善了。

根據本發明之第三十項態樣，提供一半導體裝置，包含：半導體晶片；置放在半導體晶片上的黏著性構件；置放在半導體晶片上的電極；電極從黏著性構件延伸出來；內接構件，內接構件導體連接到電極；半導體晶片、黏著性構件、及內接構件被封裝其內之樹脂封裝構件；及外部電極，外部電極經由形成於樹脂封裝構件之開孔連接到內接構件。本發明之本項態樣允許減少半導體裝置的尺寸，藉此允許黏著半導體元件時有高封裝密度。本發明之本項態樣也使半導體裝置具高信賴度。

根據本發明之第三十一項態樣，提供一半導體裝置，包含：半導體晶片；置放在半導體晶片上的黏著性構件；置放在半導體晶片上的電極；電極從黏著性構件延伸出來；內接構件，內接構件導體連接到電極；及半導體晶片、黏著性構件、及內接構件被封裝其內之樹脂封裝構件，其中樹脂封裝構件部份地被作成凹處以預定的量，以至於內接構件被暴露在外面。本發明之本項態樣允許減少半導體裝置的尺寸，藉此允許黏著半導體元件時有高封裝密度。本發明之本項態樣也使半導體裝置具高信賴度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（13）

根據分別基於第三十或第三十一項態樣之本發明之第三十二或第三十三項態樣，提供一半導體裝置，其中黏著性構件是一TAB帶子。在此半導體裝置，此TAB帶子是用來作為黏著性構件，因此半導體裝置的尺寸能降低。

根據分別基於第三十或第三十一項態樣之本發明之第三十四或第三十五項態樣，提供一半導體裝置，其中黏著性構件是一TAB帶子，且形成在TAB帶子之線構件用來作為外部電極。此安排允許封裝樹脂厚度的降低。

根據基於第三十一項態樣之本發明之第三十六項態樣，提供一半導體裝置，其中樹脂封裝構件具有被採用來承受置放在電路板上線導體的放置溝槽，其中形成在脂封裝構件部份上的放置溝槽會和電路板接觸在一起，當半導體裝置黏著在電路板上時。此安排也使半導體裝置的黏著變容易。

根據基於第三十一項態樣之本發明之第三十七項態樣，提供一半導體裝置，其中樹脂封裝構件有防止形成於電路板18上之貫穿孔間的干擾的漏出溝槽，其中形成在樹脂封裝構件部份上的漏出溝槽會和電路板接觸在一起，當半導體裝置黏著在電路板上時。利用此安排，半導體裝置能從置放溝槽所給予的概略放置位置移動到正確的黏著位置，因此，半導體裝置是自我定位。

根據本發明之第三十八項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置黏著性構件到半導體晶片上，黏著性構件有導電層；在半導體晶片形成電極；在電極與

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正補充 86年4月25日

五、發明說明（14）

導電層間造成導體的連接；用樹脂封裝半導體晶片、導電層及黏著性構件；在樹脂封裝形成開孔，使得開孔達到導電層；且用銲錫填滿開孔藉此形成外部電極。本發明之本項態樣使簡化半導體裝置的生產過程變得可能。

根據基於第三十八項態樣之本發明之第三十九項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，其中開孔是使用置放在模具的凸點在封裝步驟時形成的。本發明之本項態樣使半導體裝置的生產變得簡單。

根據基於第三十八項態樣之本發明之第四十項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，其中封裝步驟包含置放半導體晶片與黏著性構件到有凸點的模具上之步驟，此凸點被用來以預定的量來壓低黏著性構件，以使開孔能藉著凸點形成。本發明之本項態樣防止粗糙孔緣的產生，其可能因為樹脂滲透到介於模具凸點與導電層間的介面而產生，藉此防止導通失誤。

根據基於第三十八項態樣之本發明之第四十一項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，其中黏著性構件的橋架部份被模具所夾住，以保持半導體晶片和黏著性構件在模具的正確位置。在此製造方法裡，半導體晶片和黏著性構件的安放能藉著黏著性構件的橋架部份被模具所夾住輕易地完成。

根據基於第三十八項態樣之本發明之第四十二項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，其中銲錫球被放入開孔並施以回焊過程藉此形成外部電極。本發明之本項態樣提供

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A7 B7 修正 年 月 日 86. 4. 25 補充

五、發明說明（15）

一生產半導體裝置的簡化過程。

根據本發明之第四十三項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置黏著性構件到半導體晶片上，著性構件有導電層；在半導體晶片形成電極；在電極與導電層間造成導體的連接；利用線接合技術在導電層形成金屬凸點；用樹脂封裝半導體晶片、導電層、黏著性構件及金屬凸點以金屬凸點部份暴露到外面之方式；和形成外部電極連接到暴露到外面之金屬凸點。本發明之本項態樣提供獲得小尺寸半導體裝置的簡易生產過程。

根據基於第四十三項態樣之本發明之第四十四項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，其中暴露金屬凸點部份到外面之步驟，金屬凸點之高度是藉由控制金屬凸點被切掉後所剩下的量而得以控制，當擠壓金屬凸點到模具時，封裝步驟就完成，藉此使金屬凸點部份暴露到外面。本發明之本項態樣提供一生產半導體裝置的簡化過程。

根據本發明之第四十五項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置黏著性構件到半導體晶片上，黏著性構件有導電層；在半導體晶片之對面形成電極；在電極與導電層間造成導體的連接；和用樹脂封裝半導體晶片、導電層及黏著性構件以金屬凸點部份暴露到外面之方式。本發明之本項態樣提供獲得黏著在小空間之小尺寸半導體裝置的簡易生產過程。

根據本發明之第四十六項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置具有以導線相連接之基板構件與

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（16）

半導體晶片分開；放置黏著性構件到基板構件上，黏著性構件有導電層；在半導體晶片上形成第一與第二電極；在第一電極與導電層間及第二電極與基板構件間以導線相連接；和用樹脂封裝半導體晶片、基板構件、導電層及黏著性構件以基板構件中至少一面和導電層中的一面暴露到外面之方式。本發明之本項態樣提供獲得具高信賴度之半導體裝置的簡易生產過程。

根據本發明之第四十七項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置具有電氣導通性之基板構件與半導體晶片分開；放置具有以導線相連接之環形構件與半導體晶片分開，以環形構件環繞著基板構件之方式，放置黏著性構件到基板構件上，黏著性構件有導電層；在半導體晶片上形成第一、第二與第三電極；在第一電極與導電層間及第二電極與基板構件間及第三電極與環形構件間以導線相連接；和用樹脂封裝半導體晶片、基板構件、環形構件、導電層及黏著性構件以基板構件中至少一面、環形構件中的一面及導電層中的一面暴露到外面之方式。本發明之本項態樣提供獲得具良好電氣特性之半導體裝置的簡易生產過程。

根據本發明之第四十八項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置黏著性構件到半導體晶片上；在半導體晶片上形成電極；在電極與從黏著性構件延伸出來之引線間以導線相連接；用樹脂封裝半導體晶片、黏著性構件及引線。在樹脂封裝形成開孔，以開孔達到導電層

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（17）

之方式。和以銲錫填入開孔藉此形成外部電極。本發明之本項態樣提供獲得黏著在小空間之小尺寸半導體裝置的簡易生產過程。

根據本發明之第四十九項態樣，提供一半導體裝置的製造方法，包含的步驟：放置黏著性構件到半導體晶片上；在半導體晶片上形成電極；在電極與從黏著性構件延伸出來之引線間以導線相連接；形成以導線相連接之構件，以導線相連接之構件再被以導線連接到從黏著性構件延伸出來之引線，引線被以導線連接到形成在半導體晶片上的電極。用樹脂封裝半導體晶片、黏著性構件及引線，以其中樹脂封裝構件以預定的量部份地被作成凹處，以至於引線被暴露在外面。本發明之本項態樣提供獲得黏著在小空間之小尺寸半導體裝置的簡易生產過程。

根據本發明之第五十項態樣，提供一半導體裝置的黏著方法，包含的步驟：以相對於電路板垂直之位置將半導體裝置放到電路板上，且在放置在電路板上的線導體與從形成在黏著性構件上的導電層間以導線相連接，黏著性構件被放置在半導體晶片中的一面，半導體晶片被放置在半導體裝置上。在此黏著方法裡，可得到高密度封裝密度。

根據本發明之第五十一項態樣，提供一半導體裝置的黏著方法，包含的步驟：包含插入半導體裝置之支持構件到鄰近半導體裝置的溝槽的步驟，其中半導體裝置的封裝樹脂有許多溝槽被採用來安放基板元件彎曲的部份，被支持構件插入之溝槽不用來安放任何基板元件彎曲的部份。在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

86. 4. 25 修正補充
A7
B7

五、發明說明（18）

此黏著方法裡，可得達到高密度封裝密度。

根據本發明之第五十二項態樣，提供一半導體裝置的黏著方法，包含的步驟：以樹脂封裝構件以等於或小於預定的量部份地被作成凹處之方式完成封裝過程，以至於黏著性構件有引線暴露在半導體裝置的樹脂封裝構件之凹陷表面處，其中半導體晶片被放置在樹脂封裝構件，所以半導體晶片面對形成凹陷部份樹脂封裝構件之表面；以形成引線的黏著性構件面對電路板的方式將半導體裝置放在電路板上；和在從形成在黏著性構件上的引線與放置在電路板上的線導體間以導線相連接。在此黏著方法裡，可得達到高密度封裝密度。

圖示之簡單說明

圖一根據本發明之半導體裝置之第一具體的斜視圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖二是圖一中的半導體裝置沿著線a-a'的橫剖視圖；

圖三是根據本發明的第一具體例之生產的中間（in the middle of production）之半導體裝置的橫剖視圖，其中半導體裝置準備要進行錫凸點（solder bump）的形成過程（formation process）；

圖四是半導體裝置的斜視圖，描述根據本發明的第一具體例的製造過程，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖五是根據本發明之半導體裝置之第二具體的斜視圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（19）

圖六是圖五中的半導體裝置沿著線k-k'的橫剖視圖；

圖七是根據本發明的第二具體例之生產的中間時之半導體裝置的橫剖視圖，其中半導體裝置準備要用樹脂進行封裝過程；

圖八是半導體裝置斜視圖，描述根據本發明之第二具體例製造的過程，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖九是根據本發明之第三具體例描述半導體裝置外觀一部份的斜視圖；

圖十是半導體裝置之第三具體例的斜視圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖十一是根據本發明之第三具體例描述黏著在電路板上的半導體裝置外觀的斜視圖；

圖十二是圖十一中的半導體裝置沿著線b-b'的橫剖視圖；

圖十三是根據本發明之第四具體例描述半導體裝置外觀一部份的斜視圖；

圖十四是半導體裝置之第四具體例的斜視圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖十五是根據本發明的第四具體例，描述黏著在電路板上的半導體裝置外觀一部份的斜視圖；

圖十六是圖十五中的半導體裝置沿著線c-c'的橫剖視圖；

圖十七是是根據本發明的第四具體例，描述黏著在電路板上的半導體裝置的平面圖；

圖十八是根據本發明的第四具體例，描述黏著在電路板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（20）

上的許多半導體裝置的平面圖；

圖十九是根據本發明的第四具體例，描述以不同方式黏著在電路板上的許多半導體裝置的平面圖；

圖二十是根據本發明的第五具體例，一製成過程的半導體裝置的斜視圖，其中半導體準備進行關於引線之過程；

圖二十一是根據本發明的第五具體例，描述黏著在電路板的半導體裝置之斜視圖；

圖二十二是沿著箭頭d表示之方向看去圖二十一半導體裝置的側視圖；

圖二十三根據本發明的第五具體例的一斜視圖，描述；半導體裝置的一些構件，包含基板引線、帶子、環形引線；

圖二十四是根據半導體裝置之第六具體例之斜視圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖二十五是圖二十四中的半導體裝置沿著線e-e'的橫剖視圖；

圖二十六是根據本發明之半導體裝置之第七具體的斜視圖；

圖二十七是圖二十六中的半導體裝置沿著線f-f'的橫剖視圖；

圖二十八是習知半導體裝置之斜視圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見；

圖二十九是圖二十八中的半導體裝置沿著線g-g'的橫剖視圖；

圖三十是使用ZIP的習知半導體裝置之斜視圖；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（21）

圖三十一是使用ZIP的習知半導體裝置之側視圖；

圖三十二是使用SVP的習知半導體裝置之斜視圖；

圖三十三是圖三十二中使用SVP的習知半導體裝置沿h所表示之方向看去之側視圖；

圖三十四是圖三十二中使用SVP的習知半導體裝置沿著線g-g'的橫剖視圖；

圖三十五A是習知半導體裝置之橫剖視圖；和

圖三十五B是習知半導體裝置之橫剖視圖。

最佳具體例之說明

參考附圖，本發明的較佳具體例描述如下：

具體例一

圖一到圖四描述本發明第一具體例。圖一依根據第一具體例描述半導體裝置的外觀，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。圖二是圖一中的半導體裝置沿著線a-a'的橫剖視圖。圖三是根據本發明的第一具體例之生產的中間(in the middle of production)之半導體裝置的橫剖視圖，其中半導體裝置準備要進行錫凸點(solder bump)的形成過程(formation process)。圖四是半導體裝置的斜視圖為了解釋根據本發明的第一具體例製造的過程，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。

在這些圖中，構件(element)和圖二十八或圖二十九類似的，以圖二十八或圖二十九相同的參考數字(reference numerical)表示，且這些構件就不再被詳細描述了。在此

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（22）

具體例中，如圖一到圖四所示；半導體裝置1A包含：帶子(tape)9作為黏著性元件用來黏半導體晶片，導電膜引線(conductive film lead)10形成在帶子9上，細金屬線11作為連接元件用來以導線接合的方式作連接；開孔(opening)12形成在作為封裝元件的封裝樹脂6上，其中開孔12是當半導體晶片2和其他元件用塑膠成形技術(plastic molding technique)被封入封裝時形成的，如此開孔12達到形成在帶子9上的導電膜引線；且橋架(bridge)13是帶子9的一部份。如圖一和圖二所示，帶子9是接合到半導體晶片2而形成在帶子9上的導電膜引線是經由細鐵線11連接到形成在半導體晶片2上用來作為電極的線接合墊(wire bonding pad)3，其中細金屬線11是利用線接合技術(wire bonding technique)接合到導電膜引線而和線接合墊3。如圖三所示，開孔12形成在封裝樹脂6的方式使得每一個導電膜10表面的一部份經由開孔12暴露在外。在製造過程的樹脂封裝步驟，開孔12是用有凸點的模具(mold with protrusion)形成的與在帶子9上的導電膜引線10接觸。銲錫凸點5用來作外部電擊並充滿開孔12。在樹脂封裝步驟中所使用的模具凸點最好能被採用來降低在帶子9上的導電膜引線10在5到100um之間，較好是數十um，如此開孔12或許不會產生導致電子產品損壞的粗糙孔緣(burr)就可以成形。帶子9的彈性會吸收經由模具凸點施加到導電膜引線10而產生之壓力，因此半導體晶片2免於被損壞。為了形成銲錫凸點5，銲錫球(solder ball)(

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（23）

沒畫出來）被放入如圖三所示有半成品(intermediate-production)結構的半導體裝置1A的開孔12裡，且藉由回焊(reflowing)的方式融化，藉此可將銲錫凸點5成形於少於一些um的很小誤差內的期望位置。除此之外，帶子9的一部份超出了半導體裝置的預期輪廓(contour)以形成橋架13。在樹脂封裝步驟中，上面描述帶子9的部份被模具所夾住，藉此將半導體晶片2和帶子9固定在介於模具間的凹洞(cavity)內適當的位置，所以模具凸點接觸到帶子9上的導電膜引線10，藉此形成封裝樹脂6上的開孔12，其中開孔12用來作為接觸孔，經由接觸孔導電膜引線10被連接到銲錫凸點5。這項技術保證模具凸點緊密地與帶子9上的導電膜引線10接觸，藉此防止粗糙孔緣的產生，其在其他情況下可能因為樹脂滲透到介於模具凸點與帶子9上的導電膜引線10間的介面而產生。

具體例二

圖五到圖八描述本發明第二具體例。圖五依根據第二具體例描述半導體裝置的外觀，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。圖六是圖五中的半導體裝置沿著線k-k'的橫剖視圖。圖七是根據本發明的第二具體例之生產的中間時之半導體裝置的橫剖視圖，其中半導體裝置準備要用樹脂進行封裝。圖八是示意圖，部份的橫剖面，為了解釋根據第二具體例製造的過程，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。在這些圖中，構件和圖一到圖四類似的，以圖一到圖四相同的參考數字表示，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（24）

且這些構件就不再被詳細描述了。

在第二具體例中，如這些圖所示；半導體裝置1B包含：利用線接合方式形成在半導體晶片上的金屬凸點；形成在帶子9上的梳形導電層15，梳形導電層15是形成在帶子9上導電層的一部份，其中梳形導電層15能經由線接合的細金屬線被連接到許多個導電層；銲錫凸點5有凸點16其中凸點16被裝進封裝樹脂6的凹壁裡，以達到銲錫凸點與金屬凸點14間較好的接觸。

傳統上，利用線接合方式形成金屬凸點的技術是用來形成半導體晶片2上接合墊3的凸點，藉此連接到TAB(tape automated bonding)帶子上。在此具體例中，這項技術是用來形成帶子9上的導電層10的金屬凸點14。本技術相較於揭示於日本專利申請案號HEI 1-179334的技術簡單。除此之外，在這項技術中，不同於面下接合技術(face down bonding technique)，半導體裝置面向下黏著在電路板上（類似像圖十一所示之電路板18，稍後有描述），所以沒有關於排列(alignment)上的困難。

銲錫線是利用線接合形成金屬凸點較好的材料，因為用銲錫作成的金屬凸點在回焊過程中會融化且和銲錫凸點5形成強壯的連接。

形成在帶子9上的梳形導電層15具有導電層10使得半導體晶片2和帶子9上許多位置(location)間的接合變得可能。因此，比方說，經由半導體裝置1B的一銲錫凸點5所收到的信號就能被散佈到半導體晶片2上許多的接合墊上了。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（25）

在帶子9上的梳形導電層15可以被用來作電源供應器（power supply）線或地線，藉著它們電力（electric power）或接地位（ground level）可提供到半導體晶片2的許多部份。使用鋁內接的習知電源供應器線或地線也許可以用梳形導電層15來替代，藉此可以降低線的電感值並因此最大化半導體裝置的操作速度。

在圖七裡，虛線表示半導體晶片2被封裝到樹脂預期的輪廓。如本圖所示，金屬凸點14是以讓其有足夠的高度使每一個金屬凸點14的一部份會暴露在封裝樹脂的外面的方式，利用線接合的方法形成的。在樹脂成形的過程，金屬凸點14很緊密地與模具的內牆接觸在一起以至於每一個金屬凸點14的一部份會暴露在成形樹脂的合成（resultant）輪廓外面。也就是說，利用線接合方法作成的金屬凸點14的高度在線接合過程之後藉控制金屬凸點剩餘的量被調整到一個適當的值。接著，在樹脂成形的過程中，半導體晶片被樹脂封裝住，當其仍保持金屬凸點與模具的內牆間緊密的接觸時，以至於每一個金屬凸點的一部份會暴露在成形樹脂的外面。因此，本技術讓製成變容易。

如圖八所示，壁凹形成在封裝樹脂6以至於銲錫凸點5能裝入這些壁凹裡。當銲錫凸點5形成時，每個銲錫凸點的一部份流入個別的壁凹裡。結果，強力的機械連結形成在銲錫凸點5和封裝樹脂6間，相同地，銲錫凸點5與相對應的金屬凸點14間也是。

梳形層15也可以用在第一具體例的半導體裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（26）

具體例三

圖九到圖十二描述本發明的第三具體例。圖九是根據第三具體例描述半導體裝置外觀一部份的示意圖。圖十是根據第三具體例描述半導體裝置外觀的示意圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。圖十一是根據黏著在電路板上的第三具體例描述半導體裝置外觀一部份的示意圖。圖十二是圖十一中的半導體裝置沿著線b-b'的橫剖視圖。在這些圖中，構件和圖一到圖四類似的，以圖一到圖四相同的參考數字表示，且這些構件就不再被詳細描述了。

如這些圖所示，第三具體例的半導體裝置1C包含用來撐住半導體裝置1C在垂直位置的架臺(stand block)17。在這些圖中，同時也顯示，半導體裝置1C黏著其上的電路板18；形成在電路板18上的線圖案(wire pattern)19；用來造成線圖案19與導電膜引線10間之連接的銲錫20。

如圖九所示，半導體裝置1C包含：接合在半導體晶片2的一面的帶子9，其中導電膜引線10形成在帶子9上。半導體晶片2以讓帶子9和導電膜引線10經由封裝樹脂條狀切去(stripe-shaped cut-away)部份暴露一部份出來的方式用樹脂6封裝起來。如圖十所示，導電膜引線10經由細金屬11連接到半導體晶片2上的接和墊。

半導體裝置1C被放置在電路板18上以至於置放在元件1C上的半導體晶片2在其垂直位置上，因此在帶子9上的導電膜引線10也在垂直於電路板的位置上，然後導電膜引線10

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（27）

的暴露部份被銲在形成在電路板18上的線圖案19，如圖九十一所示。

架臺17在樹脂成形過程中形成於半導體裝置1C上，以至於架臺17延伸到垂直半導體晶片2有效面（active plane）的方向，且半導體裝置1C的一個表面和架臺17的一個表面組成一水平面。

在此例子，被帶子9所壓住的半導體晶片2被樹脂所封裝。另一種選擇是，半導體晶片2也可以為引線框（leadframe）所壓住，藉著將半導體晶片2連接到稱為引線框的小片墊（die pad）上，猶如習知的技術。

具體例四

圖十三到圖十九描述本發明的第四具體例。圖十三是根據第四具體例描述半導體裝置外觀一部份的示意圖。圖十四是根據第四具體例描述半導體裝置外觀的示意圖，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。圖十五是描述黏著在電路板上的第四具體例半導體裝置外觀一部份的示意圖。圖十六是圖十五中的半導體裝置沿著線c-c'的橫剖視圖。圖十七是黏著在電路板上的第四具體例半導體裝置的平面圖。圖十八是根據黏著在電路板上的第四具體例描述許多半導體裝置的平面圖。圖十九同樣是根據黏著在電路板上的第四具體例描述許多半導體裝置的平面圖。在這些圖中，構件和圖一到圖四或圖十一和圖十二類似的，以圖一到圖四及圖十一和圖十二相同的參考數字表示，且這些構件就不再被詳細描述了。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A7
B7
86. 4. 25 修正補充

五、發明說明（28）

在第四具體例的半導體裝置1D，如這些圖所示，半導體晶片2是放在為導電面一部份的小片墊21上，以至於半導體晶片2為導電面所壓住。除此之外，有基板引線22的另一個引線框被置放在半導體晶片2和有導電膜引線10的帶子9上面被接合到這個引線框。基板引線（base lead）的部份用來當作架引線（stand lead）。半導體裝置1D同時也包含形成在封裝樹脂6的溝槽（groove）23，以至於架引線8彎曲的部份被放置在溝槽23裡。

在此具體例中，有導電膜引線10的帶子9被接合到置放在半導體晶片2的一邊之上的基板引線22，其中在基板引線22與半導體晶片2間有一縫隙（gap）。圖十四描述一製成中的半導體裝置，其中導電面的一外在部份（沒有畫出來）被切去留下基板引線準備被彎曲。

半導體晶片2很牢固地被附加在為引線框一部份的小片墊上。在此具體例中，不像根據第一具體例的半導體晶片1A，在第一具體例中，帶子9是直接接合於半導體晶片2上，半導體晶片2為具低吸水性的封裝樹脂6所覆蓋，其中封裝樹脂6相當緊密的黏著半導體晶片2。結果，當半導體裝置被加熱以黏著到電路板時，沒有被吸收水分的爆炸發生。因此，既沒有可能發生在帶子9直接接合於半導體晶片的情況下半導體晶片與帶子間的分離，也沒有細金屬線的斷裂。此使半導體裝置的可靠性改善了。

在此具體例中，如圖十三所示，形成於帶子9的導電膜引線10有延伸出封裝樹脂6邊緣0.2mm到1mm長的突出部份

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（29）

這些導電膜引線10的突出部份被彎成L型。半導體裝置被放在電路板18上，以至於導電膜引線10的突出部份被正確地放在電路板18上的線圖案19上，然後這些突出部份經由銲錫20連接到線圖案19。與第三具體例中的半導體裝置情況比較，此技術降低了在形成於帶子9的導電膜引線10和電路板18上的線圖案間連接的連接失誤（connection failure）（開路失誤，open- circuit failure）。

在第四具體例中，基板引線22被設計當承接地線具有比形成於帶子9的導電膜引線10低的阻抗，所以半導體裝置1D可以在高速操作。

如圖十四所示，帶子9是附加到基板引線22的一部份上，所以半導體晶片2內部的條狀部份（接合墊3被置放處）暴露出來。因此，任意需要接地之接合墊3能被接到作為接地線的基板引線22的適當位置。這導致分佈在半導體裝置1D上的半導體晶片2上之鋁的相互連接長度減少，且因此使信號傳輸的延遲時間變短而提高操作速度。圖十四所示之例子，其中的八條細金屬線11由圖十四的左邊數算來的第一、五、七條連接到基板引線22，藉此將半導體晶片2上的相對之接合墊3接地了。

半導體裝置1D包含兩個由基板引線22延伸之外部引線形成的架引線（stand lead）8，其中架引線8以和圖十七所示其餘的每一個相反方向被彎曲。半導體裝置1D能被兩隻架引線所支撐，然而，圖三十二所示的SVP元件需要四根外部引線。這表示假如本具體例的半導體裝置有和SVP元件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（30）

相同的外部尺寸，它可以比SVP多兩根外部引線。

圖十八描述許多半導體裝置1D平行黏著在電路板上。在這個例子裡，半導體裝置1D的架引線8無法達到鄰近半導體裝置之溝槽，其中溝槽23是形成在封裝樹脂6上，所以架引線8的彎曲部份能放進溝槽裡。

圖十九也描述許多半導體裝置1D平行黏著在電路板上。然而，在這個例子裡，半導體裝置1D的架引線8是被放在鄰近半導體裝置之溝槽23裡。

在此黏著技術中，半導體裝置1D被放在鄰近半導體裝置之樹脂封裝6的架引線置放溝槽裡，它可能在小間隔黏著許多半導體裝置1D，藉此可以達到高封裝密度。

在第四具體例中，如上所敘述的，形成於帶子9的導電膜引線10有延伸出封裝樹脂6邊緣0.2mm到1mm長的突出部份被彎成L型，所以半導體裝置能以使導電膜引線10的突出部份適當地被放在電路板18的現圖案19的方式被放在電路板18，然後這些突出部份經由銲錫20連接到線圖案19。本技術同時可以運用到其他形式的半導體裝置上，如SVPs。這裡所描述的黏著方法特別對記憶體積體電路有用。

具體例五

圖二十到圖二十三描述本發明的第五具體例。圖二十描述一準備進行關於引線之製成過程的半導體裝置的外觀，其中半導體的一部份被移除，所以內部構造可被看見。圖二十一是描述第五具體例黏著在電路板的半導體裝置一部份的外觀之示意圖。圖二十二是沿著箭頭d表示之方向看

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（31）

去圖二十一半導體裝置的側視圖。圖二十三是一斜視圖，描述用在第五具體例中的半導體裝置的一些構件，像是基板引線、帶子、環形引線。在這些圖中，構件和圖一到圖四或圖十一、圖十二、圖十五類似的，以圖一到圖四相同的參考數字表示，且這些構件就不再被詳細描述了。

根據第五具體例的半導體裝置1E，如這些圖所示，環形引線24環著基板引線22置放，而楔形部份25形成於基板引線22以改善基板引線22和帶子9或封裝樹脂6間的黏性。

如圖二十所示，接合墊3以線型排列在半導體晶片2上，且環形引線23被置放在半導體晶片的一面，其中基板引線22被置放在半導體晶片的相反面。環形引線23位於相對於基板引線22位置而言較外面之位置。基板引線22和環形引線23分別作為電源供應線與接地線，或相反。這種安排允許在半導體晶片2上任意期望的接合墊3能接到地或電源供應線上。此造成分佈在半導體晶片2上銲內接的長度變短，因此信號傳輸延遲變較短。此外，與接地線或電源供應線相關的電感值被最小化了。結果，可以達到比第四具體例中的半導體裝置更快的操作速度。

在第五具體例中，如圖二十一所示，基板引線22的一部份和環形引線暴露在封裝樹脂6的外面用來作為架引線8。在這個例子中，每邊各有兩個架引線，所以共有四個架引線8，其中每邊的兩個架引線以與其他相反方向被彎曲，如以前所描述之SVP。

在圖二十二中，斷線表示每一個架引線8的一部份和形

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（32）

成於封裝樹脂6的溝槽23以用來放置每一個架引線8彎曲之部分。

如圖二十三所示，基板引線22相對於帶子9有導電膜引線於其上之部分被剪成梳形。在圖二十三中，為解釋上的方便，帶子9與放在環形引線23裡的基板引線22分離。

然而，如上所描述，基板引線22部份被切走，如圖二十三所示，基板引線22剩下的部份仍然出現在帶子9有導電膜引線10於其上之部分之底下，因此上述被切走之部分不會對於經由細金屬線11造成半導體晶片2上之接合墊3與帶子9上之導電膜引線10間連接的線接合過程中產生任何問題。如果沒有相對於本具體例在帶子9有導電膜引線10於其上之部分底下基板引線22，則線接合失誤或分離會因為無具有足夠力量承受因線接合而施加之負載之底層而產生。

在基板引線22的梳形部份形成的結果，使得封裝樹脂6與基板引線間的黏性改善了。此可以防止水經由封裝樹脂6與基板引線22間交界處滲透到半導體裝置裡。

梳形部份25的形成也可以被用到其他具體例上的基板引線22以改進基板引線22與帶子9間或封裝樹脂6與基板引線22間之黏性。

具體例六

圖二十四與二十五描述本發明的第六具體例。圖二十四是根據第六具體例描述半導體裝置外觀的一部份。圖二十五是圖二十四中的半導體裝置沿著線e-e'的橫剖視圖。在這些圖中，構件和圖一到圖四類似的，以圖一到圖四相同

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（33）

的參考數字表示，且這些構件就不再被詳細描述了。

在第六具體例中，如這些圖所示，半導體裝置1F包含：置放在半導體晶片2上用來作為黏著元件之TAB帶子26；置放在TAB帶子26上做為外部電極的引線27；TAB帶子26的內部引線28；TAB帶子26的梳形引線29，TAB帶子26的橋架30，及形成在接合墊3上之凸點31。

在根據第六具體例之半導體裝置，如圖二十四所示，TAB技術用來連接導線以使TAB帶子26的內部引線28之末端部份經由凸點31或隆起的金屬電極連接到形成於半導體晶片2上的接合墊3。就如同在第一具體例中的橋架14（參考圖四），橋架30是用來正確地將半導體晶片2固定在模具上預期的位置，使模具的凸點能和TAB帶子26緊密的接在一起，藉此形成封裝樹脂6上的開孔，其中開孔將在往後的過程裡被銲錫凸點5充滿。在樹脂成形的過程後，TAB帶子的橋架30將被切走。

在此具體例中所使用的TAB技術，不像根據第一具體例的半導體裝置，當內部的引線28連接到半導體晶片2時，並不需要要求內部的引線28被置放在比TAB帶子26高的位置。這表示降低封裝樹脂6在TAB帶子26上的部份之厚度是可能的，因此降低半導體裝置1F整體的尺寸是可能的。

凸點31可能被放置在接合墊3上或TAB帶子26的內部引線28上。然而，當TAB帶子被放到半導體晶片2上時，如上面所描述的例子，並不須要求TAB帶子26被放到半導體晶片2上。例如，半導體晶片2可能被內部的引線28所懸掛

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正
86.4.25
充

五、發明說明（34）

(suspended)起來，而半導體晶片2與TAB帶子9間沒有直接的接觸。

具體例七

圖二十六與二十七描述本發明的第七具體例。圖二十六是根據第七具體例描述半導體裝置外觀的一部份。圖二十七是圖二十六中的半導體裝置沿著線f-f'的橫剖視圖。在這些圖中，構件和圖一到圖四或十一、十二、十五、二十四類似的，以圖一到圖四和十一、十二、十五、二十四相同的參考數字表示，且這些構件就不再被詳細描述了。

在第六具體例中，如這些圖所示，半導體裝置1G包含：利用模具形成在半導體裝置1G表面上之放置溝槽(positioning recesses)32，其中位置溝槽32承受電路板18上的引線19，以至於半導體裝置1G被黏著在電路板18上正確地位置；且漏出溝槽(escaping recess)34也同樣形成在半導體裝置1G表面上以防止半導體裝置與電路板18上之貫穿孔(through hole)33間的干擾。

在此具體例中，TAB帶子26具有放置在半導體晶片2上的引線27，且引線27電氣上連接到半導體晶片2。半導體晶片2被樹脂封裝起來，以TAB帶子26上的引線27經由封裝樹脂條狀切走的部份暴露一部份在外的方式，其中介於封裝樹脂的表面和TAB帶子26上的引線27間的合成間距少於200um。半導體裝置1G被黏著在電路板上以半導體裝置1G和TAB帶子26上的引線27放在一起面向下在電路板18的方式。藉此，放置相對於形成於電路板18上的線圖案19之引

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（35）

線27，然後引線27被銲到線圖案19。

如上所述，介於封裝樹脂的表面和TAB帶子26上的引線27間的間距等於或少於200um。這保證比方說，利用網狀印刷術方式所塗上去的銲錫能和形成於TAB帶子26上的引線27接觸在一起，藉此，利用回焊技術可達到高信賴度的銲接而無開路失誤。

在此具體例中，半導體裝置1G沒有延伸出封裝樹脂外的引線框。因此，半導體裝置1G可以被銲在小空間裡。因此，在黏著半導體裝置上，本技術提供高封裝密度。

此外，當黏著半導體裝置1G於電路板18上時，可藉著密合(fitting)電路板18上的線圖案19到溝槽32以完成概略的放置。此允許半導體裝置1G能輕易地被黏著。

在此具體例中，如上所述，漏出溝槽34利用成形技術形成在半導體裝置1G表面上。此半導體裝置1G之漏出溝槽34是防止電路板18上部份的干擾而非線圖案，如貫穿孔33，藉此，放置溝槽能較有效率。漏出溝槽34也能導致半導體裝置1G與電路板18間之接觸面積的降低，藉此，半導體裝置1G能在回焊過程中移動些許，以至於半導體裝置1G能自我定位(self-aligned)從置放溝槽32所給予的概略放置位置到正確的黏著位置。

此外，如圖二十六所示，引線27被置放在有由半導體裝置1G表面頂端200um或小於200um的凹槽平面上，其中半導體晶片2被置放，使得半導體晶片表面面對上述的頂端表面。在黏著過程中，引線27經由錫膏與電路板上的線圖案

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（36）

19接觸在一起，然後施以回焊過程。在圖二十七中，"m"代表半導體裝置1G的表面與電極面或引線27間的間距，其中m等於或小於200um。錫膏的厚度n也等於或小於200um。

在此具體例中，因為引線27使用TAB技術而以導線連接到半導體晶片2，突起樹脂的厚度m能變薄到約50um只要內部引線28不要暴露到封裝樹脂6的外面。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

86.4.2修正
修正本補充

六、申請專利範圍

1.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

置放在該半導體晶片上的黏著性構件；該黏著性構件有一導電層；

置放在該半導體晶片上之電極；

用來作導體連接該電極與該導電層之連接構件；

封裝該半導體晶片、該導電層、該黏著性構件、及該連接構件之樹脂封裝構件；和

經由形成在該樹脂封裝構件上之開孔被連接到該導電層之外部電極。

2.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

置放在該半導體晶片上的黏著性構件；該黏著性構件有一導電層；

置放在該半導體晶片上之電極；

用來作導體連接該電極與該導電層之連接構件；

置放在該導電層之金屬凸點；

該半導體晶片、該導電層、該黏著性構件、該連接構件及該金屬凸點被封裝其內之樹脂封裝構件，其中，該金屬凸點的一部份被暴露在該樹脂封裝構件的外面；和

連接到該金屬凸點被暴露在外面之外部電極。

3.如申請專利範圍第1項的半導體裝置，其中該黏著性構件包含連接到形成在該半導體晶片上的梳型導電層。

4.如申請專利範圍第2項的半導體裝置，其中該黏著性

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

構件包含連接到形成在該半導體晶片上的梳型導電層。

5.如申請專利範圍第2項的半導體裝置，其中溝槽是以該暴露的金屬凸點被該溝槽所環繞的方式形成在該樹脂封裝構件上，且該外部電極的一部份被安裝到該溝槽裡。

6.如申請專利範圍第1項的半導體裝置，其中，該黏著性構件包含連接到形成在該半導體晶片上的梳型導電層，該梳型導電層是用來當作電源線或地線。

7.如申請專利範圍第2項的半導體裝置，其中，該黏著性構件包含連接到形成在該半導體晶片上的梳型導電層，該梳型導電層是用來當作電源線或地線。

8.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

置放在該半導體晶片上的黏著性構件；該黏著性構件有一導電層；

置放在該半導體晶片的對邊之電極；

用來作導體連接該電極與該導電層之連接構件；和

該半導體晶片、該導電層、該黏著性構件、及該連接構件被封裝其內之樹脂封裝構件，其中，該導電層的一部份被暴露在該樹脂封裝構件的外面。

9.如申請專利範圍第8項的半導體裝置，其中該樹脂封裝構件包含以垂直於該半導體晶片有效面方向置放的支持元件。

10.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

有電導體的基板元件，該基板元件與該半導體晶片分開置放；

置放在該基板元件上的黏著性構件；該黏著性構件有一導電層；

第一與第二電極被置放在該半導體晶片上；

用來作導體連接該第一電極和第二電極分別至該導電層和該基板元件之連接構件；和

該半導體晶片、該基板元件、該導電層、該黏著性構件、及該連接構件被封裝其內之樹脂封裝構件，其中，該基板元件中最少一面和該導電層的一面被暴露在該樹脂封裝構件的外面。

11.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

有電導體的基板元件，該基板元件與該半導體晶片分開置放；

有電導體的環形構件，該環形構件環繞著該基板元件置放，該環形構件與該半導體晶片分開置放；

置放在該基板元件上的黏著性構件；該黏著性構件有一導電層；

第一、第二與第三電極被置放在該半導體晶片上；

用來作導體連接該第一電極、第二和第三電極分別至該導電層、該基板元件和該環形構件之連接構件；和

該半導體晶片、該基板構件、該環形構件、該導電層、該黏著性構件、及該連接構件被封裝其內之樹脂封裝構件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

，其中，該基板元件中最少一面、該環形構件的一面和該導電層的一面被暴露在該樹脂封裝構件的外面。

12.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該基板構件的一部份被暴露在該樹脂封裝構件的外面是用來作為支持構件。

13.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該基板構件的一部份被暴露在該樹脂封裝構件的外面是用來作為支持構件。

14.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該導電層有從該樹脂封裝構件向外延伸0.2mm到1.0mm之暴露部份。

15.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該導電層有從該樹脂封裝構件向外延伸0.2mm到1.0mm之暴露部份。

16.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該導電層之暴露部份是用來作為被連接到形成在電路板上之線圖案的樞紐(hinge)，當該半導體裝置被黏著到電路板上時。

17.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該導電層之暴露部份是用來作為被連接到形成在電路板上之線圖案的樞紐(hinge)，當該半導體裝置被黏著到電路板上時。

18.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該基板構件是用來作為地線。

19.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該基板構件是用來作為地線。

20.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該基板構件有暴露的部份，該暴露的部份與電極被置放在同一面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

上，該暴露的部份是被採用來利用線接合方式連接到線。

21.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該基板構件有暴露的部份，該暴露的部份與電極被置放在同一面上，該暴露的部份是被採用來利用線接合方式連接到線。

22.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該樹脂封裝構件有溝槽置放在該基板構件暴露之位置。

23.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該樹脂封裝構件有溝槽置放在該基板構件暴露之位置。

24.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該基板構件與該環形元件經由該電極被置放相互對立的位置。

25.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該基板構件與該環形構件經由該電極被置放相互對立的位置。

26.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該基板構件與該環形構件是用來作為電源供應線或地線。

27.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該基板構件與該環形構件是用來作為電源供應線或地線。

28.如申請專利範圍第10項的半導體裝置，其中該基板構件的一面部份被切成為梳型，留下的部份該黏著性構件及該導電層在其上。

29.如申請專利範圍第11項的半導體裝置，其中該基板構件的一面部份被切成為梳型，留下的部份該黏著性構件及該導電層在其上。

30.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

置放在該半導體晶片上的黏著性構件；

置放在該半導體晶片上的電極；該電極從該黏著性構件延伸出來；

內接構件，該內接構件以導線連接到該電極；

該半導體晶片、該黏著性構件、及該內接構件被封裝其內之樹脂封裝構件；及

外部電極，該外部電極經由形成於該樹脂封裝構件之開孔連接到該內接構件。

31.一種半導體裝置，包含：

半導體晶片；

置放在該半導體晶片上的黏著性構件；

置放在該半導體晶片上的的電極；該電極從該黏著性構件延伸出來；

內接構件，該內接構件以導線連接到該電極；及

該半導體晶片、該黏著性構件、及該內接構件被封裝其內之樹脂封裝構件，其中該樹脂封裝構件以預定的量部份地被作成凹處，以至於該內接構件被暴露在外面。

32.如申請專利範圍第30項的半導體裝置，其中該黏著性構件是一TAB(Tape Automatic Bonding)帶子。

33.如申請專利範圍第31項的半導體裝置，其中該黏著性構件是一TAB(Tape Automatic Bonding)帶子。

34.如申請專利範圍第30項的半導體裝置，其中該黏著性構件是一TAB(Tape Automatic Bonding)帶子，且形成在該TAB帶子之線構件用來作為外部電極。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

35.如申請專利範圍第31項的半導體裝置，其中該黏著性構件是一TAB(Tape Automatic Bonding)帶子，且形成在該TAB帶子之線構件用來作為外部電極。

36.如申請專利範圍第31項的半導體裝置，其中該樹脂封裝構件有被採用來承受置放在電路板上線導體的放置溝槽，其中形成在該樹脂封裝構件部份上的該放置溝槽會和電路板接觸在一起，當該半導體裝置黏著在電路板上時。

37.如申請專利範圍第31項的半導體裝置，其中該樹脂封裝構件有防止形成於電路板18上之貫穿孔間的干擾的漏出溝槽，其中，當該半導體裝置黏著在電路板上時，形成在該脂封裝構件部份上的該漏出溝槽會和電路板接觸在一起。

38.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置黏著性構件到半導體晶片上，該黏著性構件有導電層；

在該半導體晶片形成電極；

在該電極與該導電層間以導線相連接；

用樹脂封裝該半導體晶片、該導電層及該黏著性構件；

在樹脂封裝形成開孔，使得開孔達到該導電層；且

用銲錫填滿開孔藉此形成外部電極。

39.如申請專利範圍第38項之半導體裝置的製法，其中該開孔是使用置放在模具的凸點在封裝步驟時形成的。

40.如申請專利範圍第38項之半導體裝置的製法，其中該封裝步驟包含置放該半導體晶片與該黏著性構件到有凸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

點的模具上之步驟，該凸點被用來以預定的量來壓低該黏著性構件，以使該開孔能藉著該凸點形成。

41.如申請專利範圍第38項之半導體裝置的製法，其中該黏著性構件的橋架部份被該模具所夾住，以保持該半導體晶片和該黏著性構件在模具的正確位置。

42.如申請專利範圍第38項之半導體裝置的製法，其中銲錫球被放入開孔並施以回焊過程藉此形成該外部電極。

43.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置黏著性構件到半導體晶片上，該黏著性構件有導電層；

在該半導體晶片形成電極；

在該電極與該導電層間以導線相連接；

利用線接合技術在該導電層形成金屬凸點；

用樹脂封裝該半導體晶片、該導電層、該黏著性構件及該金屬凸點以該金屬凸點部份暴露到外面之方式；和

形成外部電極連接到暴露到外面之金屬凸點。

44.如申請專利範圍第43項之半導體裝置的製法，其中暴露該金屬凸點部份到外面之該步驟，該金屬凸點之高度是藉由控制金屬凸點被切掉後所剩下的量而得以控制，當擠壓該金屬凸點到模具時，封裝步驟就完成，藉此使該金屬凸點部份暴露到外面。

45.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置黏著性構件到半導體晶片上，該黏著性構件有導電層；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

在該半導體晶片之對面形成電極；

在該電極與該導電層間以導線相連接；和

用樹脂封裝該半導體晶片、該導電層及該黏著性構件以該金屬凸點部份暴露到外面之方式。

46.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置具有以導線相連接之基板構件與半導體晶片分開；

放置黏著性構件到該基板構件上，該黏著性構件有導電層；

在該半導體晶片上形成第一與第二電極；

在該第一電極與該導電層間及第二電極與該基板構件間以導線相連接；和

用樹脂封裝該半導體晶片、該基板構件、該導電層及該黏著性構件以該基板構件中至少一面和該導電層中的一面暴露到外面之方式。

47.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置具有以導線相連接之基板構件與半導體晶片分開；

放置具有以導線相連接之環形構件與半導體晶片分開，以該環形構件環繞著該基板構件之方式，

放置黏著性構件到該基板構件上，該黏著性構件有導電層；

在該半導體晶片上形成第一、第二與第三電極；

在該第一電極與該導電層間及該第二電極與該基板構件間及該第三電極與該環形構件以導線相連接；和

用樹脂封裝該半導體晶片、該基板構件、該環形構件、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

該導電層及該黏著性構件以該基板構件中至少一面、該環形構件中的一面及該導電層中的一面暴露到外面之方式。

48.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置黏著性構件到半導體晶片上；

在該半導體晶片上形成電極；

在該電極與從該黏著性構件延伸出來之引線間以導線相連接；

用樹脂封裝該半導體晶片、該黏著性構件及該引線；

在樹脂封裝形成開孔，以該開孔達到該導電層之方式；和

以銲錫填入該開孔藉此形成外部電極。

49.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

放置黏著性構件到半導體晶片上；

在該半導體晶片上形成電極；

在該電極與從該黏著性構件延伸出來之引線間以導線相連接；

形成以導線相連接構件，該電氣連接構件導體地被連接到從該黏著性構件延伸出來之引線，該引線導體地被連接到形成在該半導體晶片上的電極，

用樹脂封裝該半導體晶片、該黏著性構件及該引線，以其中該樹脂封裝構件以預定的量部份地被作成凹處，以至於該引線被暴露在外面。

50.一種半導體裝置的製法，包含步驟：

以相對於電路板垂直之位置將半導體裝置放到電路板上

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

，且

在放置在該電路板上的線導體與從形成在黏著性構件上的導電層間造成導體的連接，該黏著性構件被放置在該半導體晶片中的一面，該半導體晶片被放置在該半導體裝置上。

51.一種半導體裝置的黏著方法，包含插入半導體裝置之支持構件到鄰近半導體裝置的溝槽的步驟，其中半導體裝置的封裝樹脂有許多溝槽被採用來安放基板元件彎曲的部份，被該支持構件插入之該溝槽不用來安放任何基板元件彎曲的部份。

52.一種半導體裝置的黏著方法，包含步驟：

以樹脂封裝構件以等於或小於預定的量部份地被作成凹處之方式完成封裝過程，以至於黏著性構件有引線暴露在半導體裝置的樹脂封裝構件之凹陷表面處，其中半導體晶片被放置在樹脂封裝構件，所以該半導體晶片面對形成凹陷部份樹脂封裝構件之表面；

以形成引線的黏著性構件面對電路板的方式將半導體裝置放在電路板上；和

在從形成在黏著性構件上的引線與放置在電路板上的線導體間以導線相連接。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製