

公告本

ROS-125784M/HW

申請日期	89.8.17
案號	89116590
類別	Holl. 23/02

A4
C4

459357

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	電子組件及電子組件之製造方法
	英文	ELECTRONIC PART AND METHOD OF FABRICATING THEREOF
二、發明人	姓名	辻和義
	國籍	日本國
	住、居所	日本國京都市右京區西院溝崎町 21
三、申請人	姓名 (名稱)	羅沐股份有限公司
	國籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國京都市右京區西院溝崎町 21 番地
	代表姓名	佐藤研一郎

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

1999年8月20日 特願平11-233459 (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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

[發明背景]

[發明領域]

本發明係關於電子組件及電子組件之製造方法，在此當連接至引線之裝置是利用位於其上之液態樹脂而鑄模時，有關引線因毛細管現象所引起之樹脂上升是可抑制的。

[相關技藝之說明]

在使用引線框而與 LED 裝置連接之發光二極體(LED)顯示器中，標記系統(stamping system)為製造此引線框之已知方法的範例。此系統所採用之引線框製造方法為使用印模，其中具有特殊型式之引線框是利用連續式標記鑄模裝置連續轉印引線框材料時而藉由使引線框材料消隱(blanking)而製造的。

因此，在標記系統中，因為如 42 合金(SPCC)等引線框材料在連續轉印時是空白的，所以在消隱方向之前方發生毛刺。第 13 圖係顯示在 LED 顯示器內所使用之引線框上發生毛刺之情形。在第 13 圖中，假如引線框 1 在箭頭 X 之方向和在箭頭 Y 之方向接受消隱，則在包含有引線 1 之引線框前側沿著消隱方向發生毛刺 2 和 3。

其後，當將 LED 裝置連接至引線框之引線 1，將利用樹脂鑄模而封裝時，此安裝有 LED 晶片之引線框之引線 1 是沈浸在液化(液態)環氧基樹脂內，或藉由注入鑄模之方法或轉印鑄模之方法而將樹脂提供給在引線框之引線 1 上之 LED 元素且使其硬化。在此接合處，發生所謂的樹脂上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(2)

昇 5，在此樹脂是因為毛細管現象而從樹脂之由第 13 圖參考數字 4 所標示之液態位準上昇至沿著引線框 1 表面之高度 H1，其中此液態位準為介於引線框之引線 1 和液態樹脂之間的接觸面。

當利用樹脂上昇 5 而在引線框 1 之有效接合部分上形成樹脂塗料時，在當引線 1 和外側導線等是藉由焊接而電器連接時，因為無法以特定特性操作此 LED 裝置，所以可能發生錯誤的連接。

第 14 圖係顯示用於抑制此種樹脂上昇 5 之裝置範例透視圖。在第 14 圖所顯示之範例中，從 Z 和 W 之對角線方向為發生在第 13 圖所顯示之引線 1 中之毛刺 2 和 3 提供下壓力，以便減少毛刺 2 和 3，因此可形成鑄壓部分 6 和 7。藉由提供此鑄壓處理，樹脂之樹脂上昇 5 之高度可降低為高度 H2。

如第 14 圖中所顯示，藉由為發生在引線框上之毛刺提供鑄壓處理，可將樹脂上昇 5 之高度降低。可是，在進行鑄壓處理時，會在鑄壓部分 6 和 7 之形成上造成變動。再者，因為間隙 Ga 和 Gb 發生在各鑄壓部分 6 和 7 和平面部分之間，故無法有效抑制因毛細管現象所引起之樹脂上升之問題。

[發明概論]

本發明將針對上述問題提出建議且其目的為提供一個電子組件，當連接至引線之裝置是由位於其上之液態樹脂封裝時可抑制有關此引線之樹脂上升，因此可避免錯誤焊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

接之發生。

在本發明中，本發明之上述目的可藉由具有在引線中距離與液態樹脂接觸之表面特定高度之位置上提供用於抑制樹脂上升之凹溝之特性的電子組件而達成，在此裝置是連接至引線且裝置是由位於其上之液態樹脂封裝。換句話說，此凹槽是位於在將鑄模引線區和另一個區域之間的邊界附近。詳細地說，此凹槽是形成於與邊界相距固定距離之位置。

依據本發明，藉由在引線與液態樹脂接觸表面相距特定高度之位置提供用於抑制樹脂上升之凹槽，可抑制因毛細管現象所引起之樹脂上升以便可避免由樹脂上升所引起之焊錫接合。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，當連接至引線之裝置是藉由鑄造位於其上之液態樹脂而封裝時，可在引線與液態樹脂接觸表面相距特定高度之位置提供用於抑制樹脂上升之凹槽。為了此理由，因為樹脂不是附著在引線位於凹槽上方之位置之部分，所以可避免發生外側引線之錯誤焊接。

最好，所形成之凹槽是與引線之縱軸(長度)方向垂直。依據本發明之上述結構之上述特殊性質，因為凹槽與引線垂直，所以可藉由確實抑制樹脂上升而完全避免樹脂上升。

最好，此凹槽是利用標記方法而形成的所以可在所包含之面是面對空白表面之面上形成此凹槽。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(4)

利用標記方法而形成之引線是很容易產生毛刺，且就算執行用於避免產生毛刺之鑄壓處理，亦很容易發生沿著空隙之樹脂上升。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可藉由確實抑制樹脂上升而完全避免樹脂上升。

最好，此凹槽是利用標記方法而形成的所以可在包含有形成毛刺之面上形成此凹槽。

最好，在包含有形成毛刺之面上及其附近之面上形成此凹槽。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可藉由確實抑制樹脂上升而完全避免樹脂上升。

最好，在依據本發明之電子組件中，可形成如同此凹槽之複數個凹槽。

最好，在依據本發明之電子組件中，可利用使其與凹槽相接觸之方式而形成一突出物。

依據申請專利範圍第2項之本發明之上述結構之上述特殊性質，因為形成複數個凹槽，所以就算樹脂從與接觸點最接近之凹槽漏出且上升，可藉由接踵而至的凹槽而抑制樹脂上升。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可利用使其與凹槽相接觸之方式而形成一突出物。為了這個理由，因為凹槽與突出物均是用於作為阻止樹脂上升之障礙物，故可藉由其協同作用的效力而有效地抑制樹脂從其接觸面上升。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

依據本發明，其方法包含有下列步驟：製備具有引線之引線框，在此凹槽是形成於與將鑄模區距離特定高度之位置；在引線框上安裝晶片；和為此晶片與引線之部分製模以便使凹槽是位於鑄模區之外側。

此製備引線框之步驟最好至少包含有形成位於由標記方法鑄模樹脂之外側的外部引線。

假如此至少外側引線是利用標記方法形成的，則發生容易在外側引線上產生毛刺且容易導致樹脂上升之問題。但是依據本發明，可有效抑制樹脂上升。

最好這些凹槽是在藉由標記方法形成引線框之步驟中同時形成的。

依據此方法，可輕易獲得可靠的電子組件且不會增加處理步驟。

最好此鑄模步驟包含有浸沒此安裝晶片之引線且將樹脂硬化之步驟。

最好此鑄模步驟包含有將液態樹脂提供至容器凹處；和將安裝有晶片之引線框浸入液態樹脂中之步驟。

依據上述方法，可抑制樹脂上升以便可避免由樹脂上升所引起之焊錫接合。

最好此鑄模步驟包含有下列步驟：將樹脂倒入安裝有晶片之引線框；且使此樹脂硬化。

最好此鑄模步驟包含有下列步驟：藉由轉印鑄模方法而為此安裝有晶片之引線框製模。

依據此方法，因為由來自印模外側之壓力所推出之融

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(6)

化的樹脂將在凹槽處停止，所以可獲得不具毛刺之可靠電子組件。就算產生毛刺，此樹脂僅埋藏在凹槽之內故不會前進至超過凹槽。因此可獲得可靠的電子組件且不會阻礙其外觀。

[圖式之簡要說明]

第 1A 和 1B 圖係顯示依據本發明實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖及用於說明此引線框之圖示；

第 2 圖係顯示依據本發明第二實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖；

第 3 圖係顯示依據本發明第三實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖；

第 4 圖係顯示依據本發明第四實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖；

第 5 圖係顯示沿著第 2 圖中箭頭 A-A 方向之垂直截面圖；

第 6A 和 6B 圖係顯示依據本發明第五實施例之 LED 顯示器之透視圖和截面圖；

第 7 圖係顯示本發明第六實施例之 LED 燈之垂直截面圖；

第 8 圖係顯示本發明之第七實施例之引線框之圖示；

第 9 圖係顯示本發明之第七實施例之使用引線框之 IC 之圖示；

第 10A 和 10B 圖係顯示本發明之第七實施例之引線框

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

的主要部分；

第 11A 至 11C 圖係顯示本發明之第八實施例之使用引線框之 IC 的主要部分；

第 12 圖係顯示具有本發明之第九實施例之引線框之 IC 的圖示；

第 13 圖係顯示傳統 LED 顯示器之引線框的透視圖；
和

第 14 圖係顯示另一個傳統 LED 顯示器之引線框的透視圖。

[最佳實施例之說明]

在下文中，將參考圖式說明本發明在此所給予之實施例。第 1A 和 1B 圖係顯示依據本發明實施例而連接置在 LED 顯示器中之 LED 裝置之引線框之透視圖及此引線框之平面圖。如參考第 13 圖所進行的說明，引線框之引線 1 是由標記系統製造的，藉由在連續轉印此引線框材料之同時利用連續式標記印模裝置可藉由消隱引線材料而形成特定的圖形。

如第 1B 圖中所顯示，引線框的一個單元是由第一引線 1Q、在其一末端用於安裝 LED 之襯墊 1P、和位於第一引線附近之第二引線 1R 組成的。

如上所述，施加壓力在引線框製造期間所產生之毛刺上以便壓縮此毛刺，故形成鑄壓部分 6 和 7。在鑄壓處理之同時除了從對角線對毛刺施加壓力外，亦可從垂直方向對毛刺施加壓力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(8)

其後，在位於較樹脂液態位準 4 稍高之位置的引線框 1 之水平表面上形成鑄壓凹槽 8(刻痕)。因此而形成之鑄壓凹槽 8 是用於作為因毛細管現象而從樹脂液態位準 4 上升之樹脂之實際障礙物，且抑制樹脂上升至高於此凹槽 8。在第 1B 圖中，F 表示鑄模部分之末端，而 T 表示在第一引線 1Q 和第二引線 1R 上所形成之凹槽。

為了這個理由，將樹脂從液態位準上升之高度降低至高度 H0，例，從液態位準降至鑄壓凹槽 8 之高度。高度 0 分別較在第 13 和 14 圖所顯示之傳統範例中之高度 H1 和 H2 低。藉由適當地選擇從形成鑄壓凹槽 8 之液態位準上升之高度，亦可提供一配置，其就算樹脂是附著在引線框 1 上，與外側引線之焊接是不受影響的。

除了上述在引線框形成之後形成凹槽之方法外可在利用標記系統製造引線框之同時藉由使用階梯式印模同時形成上述的鑄壓凹槽 8。除此之外，在將引線框切成特定大小時可藉由使用工具而形成鑄壓凹槽 8。再者，可藉由使用切割工具在引線框之特定位置上形成凹槽。

除此之外，所形成之凹槽 8 的深度大約是在使引線框 1 之機械強度不會衰減之範圍內，例如，大約是引線框 1 之厚度的十二分之一。作為此時深度之特殊範例，所形成之凹槽可具有 100 μ m 或其左右之深度。

第 2 圖係顯示依據本發明第二實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖。在第 2 圖所顯示之範例中，形成複數個凹槽 8a 至 8c。藉由以此方法所形成之複數個凹

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(9)

槽 8a 至 8c，因為凹槽 8b 和 8c 係用於支援凹槽 8a，所以可以有效地抑制由樹脂液態位準 4 之樹脂上升 5。換句話說，就算樹脂從位於最靠近液態位準之凹槽 8a 漏出且上升，可藉由接踵而至的凹槽 8b 和 8c 有效地抑制樹脂之上升。

第 3 圖係顯示依據本發明第三實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖。在第 3 圖所顯示之範例中，形成僅橫跨鑄壓部分 6 和 7 之凹槽 8d 和 8e。如參考第 14 圖所說明的，在各鑄壓部分 6 和 7 和平面部分之間所形成之間隙 Ga 和 Gb 的出現是導因於由毛細管現象所引起之由液態位準發生樹脂上升是可理解的，就算僅在鑄壓部分 6 和 7 上形成凹槽，亦可以有效地抑制由樹脂液態位準 4 之樹脂上升。

因此，凹槽除了如第 1 圖中所顯示是以直線方式形成在引線框之整個長度上，亦可使用其他的配置之凹槽作為在本發明中用於抑制樹脂上升之凹槽，在此形成於引線框之寬度方向之中心部分的凹槽是可省略的且其凹槽僅形成於兩個末端。

在凹槽 8d 和 8e 僅橫跨鑄壓部分 6 和 7 之例子中，與如第 1 圖所示之凹槽是形成於引線框 1 之整個寬度方向之例子相比，其優點為引線框 1 之不需要部分不會受損。

第 4 圖係顯示依據本發明第四實施例在 LED 顯示器中所使用之引線框之透視圖。在第 4 圖所顯示之範例中，在引線框 1 之整個寬度方向形成凹槽 8f 用於支援僅橫跨鑄壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (10)

部分 6 和 7 之凹槽 8d 和 8e。在此例子中，因為凹槽 8d 和 8e 和凹槽 8f 係作為雙重障礙物，所以與第 2 圖之範例相同可有效地抑制由樹脂液態位準 4 之樹脂上升 5。

第 5 圖係顯示沿著第 1 圖中箭頭 A-A 方向之垂直截面圖。當凹槽 8 是藉由切割工具等而在引線框 1 中形成凹槽 8 時假如切割工具等之壓力較大，則如第 5 圖所示在凹槽 8 之兩側形成突出物 9 和 10。換句話說，當利用凹槽 8 形成凹處時，突出物 9 和 10 是因為塑性變形而形成於其兩側。

在突出物 9 和 10 是因此而形成之例子中，凹槽 8 和形成於其兩側之突出物 9 和 10 是以連續的方式作為樹脂之障礙物，故可藉由其協同作用的效力而有效地抑制由其液態位準 4 之樹脂上升 5。

第 6 圖係顯示作為第五實施例之用於顯示數字之 LED 顯示器之截面圖，舉例而言其所顯示之數字可以是包含小數點之八個區段；在第 6 圖中，LED 顯示器 20 具有引線 21 和 22、安裝在引線 21 上且與其電氣連接之 LED 裝置 23，此時 LED 裝置 23 是藉由連接線 24 而與引線 22 相連接。

參考數字 25 表示透明的樹脂鑄模區，而數字 26 則表示不透明的樹脂鑄模區，其是利用將不透明樹脂澆鑄一鑄模而形成的。數字 27 表示基體。當將不透明樹脂之液態位準設定為在位置 26a，假如用於抑制樹脂上升之凹槽 8 是在引線 21 和 22 所顯示位置形成之前形成的，則樹脂將不會附著在如圖所示之低於凹槽 8 之側邊。因此，可避免當

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

焊接外部引線和引線 21 和 23 時發生錯誤的電氣連接。

在上述範例中，已經對在 LED 裝置之例子中為防止在引線上因為毛細管現象而使樹脂上升至特定位置而形成凹槽或數個凹槽之範例進行說明。本發明亦可應用於除了 LED 裝置之外的其他電子組件。第 7 圖係顯示將本發明第六實施例應用在 LED 燈之範例的垂直截面圖。

在第 7 圖中，為 LED 燈 30 設置一對的引線接頭 31 和 32，及在引線接頭 31 之尖端形成之由金屬材料製成之護墊 34。LED 燈 30 所使用之發光元件 33 可藉由使用如 GaN 等之氮化物作為發光層而發出藍光。

在護墊 34 之中心部分形成凹陷區 34a。為凹陷區 34a 選擇比發光元件 33 之外徑更大之外徑，且將其深度設定為較發光元件 33 之厚度大，因此可將發光元件 33 收納在凹陷區 34a 中。發光元件 33 是利用如銀製塗料或透明的環氧基樹脂等之接合材料 39 以鑄接方式與引線框之護墊 34 之凹陷區 34a 相連接。再者，發光元件 33 是利用金屬線 35 而以線連接至引線框之護墊 34 之接頭，利用金屬線 36 而以線連接至引線接頭 32。

參考數字 37 表示用於覆蓋發光元件 33 之透明或半透明合成樹脂鑄模區，其是利用如銀製塗料或透明的環氧基樹脂等之接合材料 39 以鑄接方式與護墊 34 之凹陷區 34a 相連接且利用金屬線 35 和 36 分別以線連接至護墊 34 之接頭和引線接頭 32，和用於封裝引線接頭 31 和 32。形成半球型透鏡 38 作為鑄模區 37 之尖端。以此方式而形成之 LED

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (12)

燈 30 具半球型尖端部分之圓柱體，例，半球形體。

在引線接頭 31 和 32 之特定位置上形成凹槽 8x 和 8y。在此例子中，可將從樹脂液態位準 4 上升之樹脂抑制在凹槽 8x 和 8y 之位置，故使得其可確保不會對引線接頭 31 和 32 與外側引線之焊接導致障礙。

除此之外，本發明可應用於電子組件，如同變壓器或線圈之例子，在此通常連接至引線裝置是由位於其上之液態樹脂封裝，且此引線是利用焊接而連接至如印刷電路板等之外部引線。

應該注意在上述範例中，雖然連接至裝置之引線是浸在液態樹脂中以便封裝此裝置，本發明亦可應用於電子組件其是利用轉印鑄模而封裝。在封裝是由轉印鑄模達成之例子中，藉由使用在轉印鍋中連續形成凹處之已知樹脂封裝配置，可加壓放置在轉印鍋中之熱固樹脂以便將其設定在融化狀態，且轉印至凹處，故可封裝放置在凹處內之特定形狀的電子組件。

在此例子中，在液化狀態下在引線上與樹脂接觸表面相距特定高度之位置上形成用於避免樹脂上升之凹槽。因此，本發明通常可應用在電子組件上，在此裝置是由液態或液化狀態之液態樹脂封裝。

第 8 至 10 圖係顯示利用本發明之第七實施例所形成之 IC。藉由使用具有外側引線之引線框 10 可形成此 IC，在此可形成如第 8 圖中所顯示之安裝有 IC 晶片 13 之凹槽 14 且將其鑄模。凹槽 14 是形成於鑄模區之邊界附近。此凹槽

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (13)

是利用標記方法而形成的所以此凹槽所在之表面是與空白表面相對立且很容易產生毛刺。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可藉由抑制樹脂上升而避免樹脂上升。就算引起小量的樹脂上升，亦可藉由凹槽阻止樹脂上升且亦可完全避免樹脂毛刺。

再者本發明第八實施例所具有之凹槽 14 是形成於靠近鑄模表面之外側引線之雙側，如第 11A 至 11C 圖所顯示，其顯示本發明之電子組件之引線之主要部分的放大圖，上視圖和下視圖。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可藉由抑制樹脂上升而避免樹脂上升。就算引起小量的樹脂上升，亦可藉由凹槽阻止樹脂上升且亦可完全避免樹脂毛刺。

再者本發明可有效地應用浸沒安裝有晶片之引線及將其取出而鑄模之方法。

再者在第 12 圖中顯示本發明之第九實施例，本發明是應用將面朝下之晶片 43 安裝在具有凹槽 44 之引線 41 末端；將樹脂 45 放入罐中以便覆蓋安裝有晶片 43 之引線；和將此樹脂 45 硬化之方法。

依據第九實施例，藉由提供形成於引線鑄模區附近之凹槽 44，可停止樹脂上升，且獲得沒有樹脂上升之良好引線表面。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可藉由抑制樹脂上升而避免樹脂上升。就算引起小量的樹脂上升，亦可藉由凹槽阻止樹脂上升且亦可完全避免樹脂毛刺。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

再者本發明可應用於利用下列步驟形成之電子組件中。鑄模之步驟包含下列步驟：為機殼之凹處提供液態樹脂；和將安裝有晶片之引線框浸入液態樹脂中。

依據上述方法，可抑制樹脂上升以便能夠避免因樹脂上升而引起焊接接合。

在上述實施例中，雖然所使用的是環氧基樹脂，但是並不是僅限於環氧基樹脂，亦可使用另一種的熱固樹脂。

如上所述，依據本發明之上述結構之上述特殊性質，當連接至引線之裝置是藉由位於其上之液態樹脂而封裝時，可在引線與液態樹脂接觸表面相距特定高度之位置提供用於抑制樹脂上升之凹槽。為了此理由，因為樹脂不是附著在引線位於凹槽上方之位置之部分，所以可避免發生外側引線之錯誤焊接。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，因為形成複數個凹槽，所以就算樹脂從與接觸點最接近之凹槽漏出且上升，可藉由接踵而至的凹槽而抑制樹脂上升。

依據本發明之上述結構之上述特殊性質，可利用使其與凹槽相接觸之方式而形成一突出物。為了這個理由，因為凹槽與突出物均是用於作為阻止樹脂上升之障礙物，故可藉由其協同作用的效力而有效地抑制樹脂從其接觸面上升。

[元件符號說明]

1、1Q、1R、21、22、41	引線
2、3 毛刺	4 液態位準

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (15)

- | | | | |
|-------|-------|---------------------|--------|
| 5 | 樹脂上升 | 6、7 | 鑄壓部分 |
| 8 | 鑄壓凹槽 | 8a-8e、8x、8y、14、44、T | 凹槽 |
| 9、10 | 突出物 | 13、43 | 晶片 |
| 20 | 顯示器 | 23、30 | LED 裝置 |
| 25、37 | 樹脂鑄模區 | 26a | 位置 |
| 27 | 基體 | 31、32 | 引線接頭 |
| 33 | 發光元件 | 34 | 護墊 |
| 34a | 凹陷區 | 35、36 | 金屬線 |
| 39 | 接合材料 | 45 | 樹脂 |
| F | 末端 | | |

(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：電子組件及電子組件之製造方法)

藉由標記系統製造引線框，且此具有特定圖形之引線框 1 是利用連續式標記鑄模裝置連續轉印引線框材料時藉由使引線框材料消隱而製造。施加壓力給在引線框製造期間所產生之毛刺以便可壓縮此毛刺，因而形成鑄壓部分 6 和 7。其後，在引線框 1 較樹脂液態位準 4 稍高之位置的水平表面上形成鑄壓凹槽 8。樹脂上升 5 因毛細管現象而從樹脂液態位準上升之樹脂將停止在因此而形成之鑄壓凹槽 8 之位置，因此可無障礙的影響引線框 1 之焊接。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱：ELECTRONIC PART AND METHOD OF FABRICATING THEREOF)

A lead frame is fabricated by a stamping system, and the lead frame 1 having a predetermined pattern is fabricated by blanking a lead frame material by a progressive stamping die apparatus while the lead frame material is being consecutively transferred. A pressing force is applied to burrs occurring during the fabrication of the lead frame 1 so as to squeeze the burrs, thereby forming coined portions 6 and 7. Next, a coined groove 8 is formed horizontally on the surface of the lead frame 1 at a position slightly above a resin liquid level 4. Resin climbing 5 in which the resin rises from the liquid level due to a capillary phenomenon is stopped at the position of the coined groove 8 thus formed, thereby allowing soldering of the lead frame 1 to be effected without a hindrance.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種電子組件，包含有：

引線；

與引線連接之裝置晶片；和

覆蓋此裝置晶片和部分引線之鑄模樹脂，

其中在引線與鑄模區相距特定距離處設置用於抑制樹脂上升之凹槽。

2. 如申請專利範圍第1項之電子組件，其中所形成之凹槽是與引線之縱向垂直，所以可確實抑制樹脂上升。

3. 如申請專利範圍第1項之電子組件，其中此凹槽是利用標記方法形成的所以可在所包含之面是面對消隱表面之面上形成此凹槽。

4. 如申請專利範圍第1項之電子組件，其中此凹槽是利用標記方法形成的所以可在包含有形成毛刺之面上形成此凹槽。

5. 如申請專利範圍第1項之電子組件，其中是在包含有形成毛刺之面上及其附近之面上形成此凹槽。

6. 如申請專利範圍第1項之電子組件，其中可形成如同此凹槽之複數個凹槽。

7. 如申請專利範圍第1項之電子組件，其中可利用使其與凹槽相接觸之方式而形成一突出物。

8. 一種製造電子組件之方法，包含有下列步驟：

製備具有引線之引線框，在此引線上凹槽是形成於與將鑄模區距離特定高度之位置；

在引線框上安裝晶片；和

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

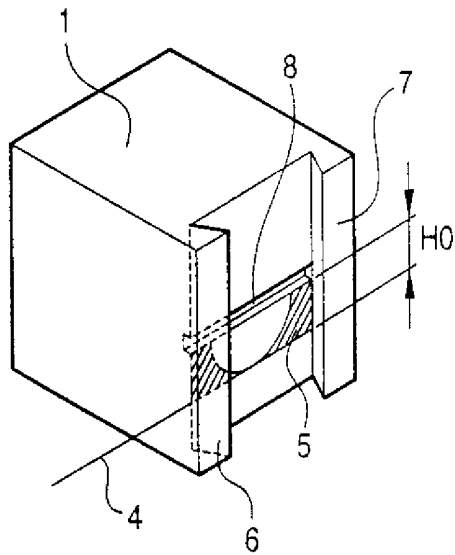
六、申請專利範圍

為此晶片與引線之部分製模以便使凹槽是位於鑄模區之外側。

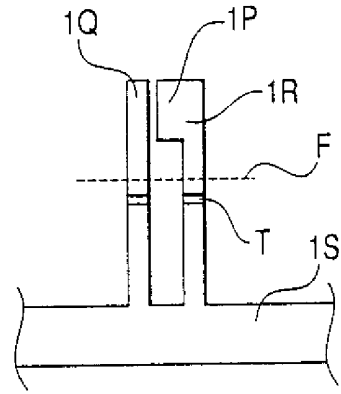
9. 依據申請專利範圍第 8 項之電子組件製造方法，其中此製備引線框之步驟包含有藉由標記方法形成位於鑄模樹脂外側之外部引線。
10. 依據申請專利範圍第 8 項之電子組件製造方法，其中這些凹槽是在藉由標記方法形成引線框之步驟中同時形成的。
11. 依據申請專利範圍第 8 項之電子組件製造方法，其中此鑄模步驟包含有下列步驟：將安裝有晶片之引線框浸入樹脂中；且使此樹脂硬化。
12. 依據申請專利範圍第 8 項之電子組件製造方法，其中此鑄模步驟包含有將液態樹脂提供至容器凹處；和將安裝有晶片之引線框浸入液態樹脂中之步驟。
13. 依據申請專利範圍第 8 項之電子組件製造方法，其中此鑄模步驟包含有下列步驟：
將樹脂倒入安裝有晶片之引線框；且
使此樹脂硬化。
14. 依據申請專利範圍第 8 項之電子組件製造方法，其中此鑄模步驟包含有藉由轉印鑄模方法而為此安裝有晶片之引線框製模之步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

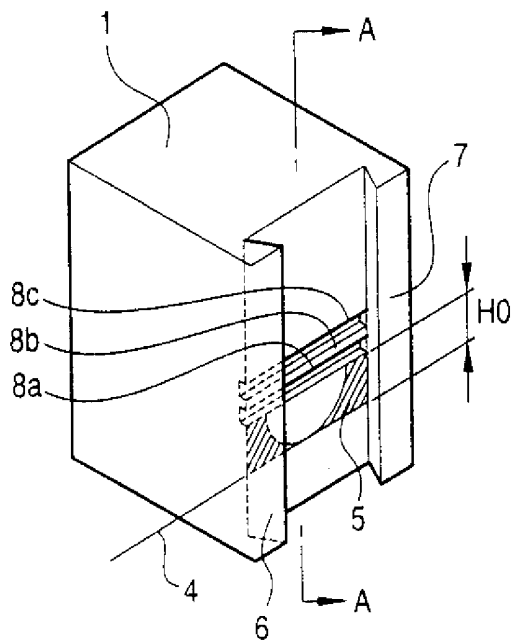
裝
訂
線



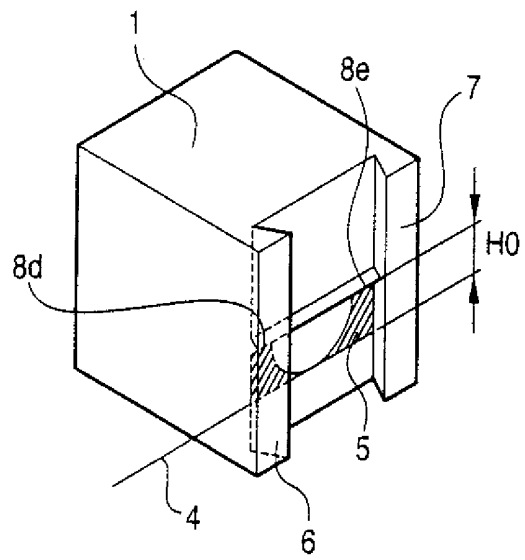
第1A圖



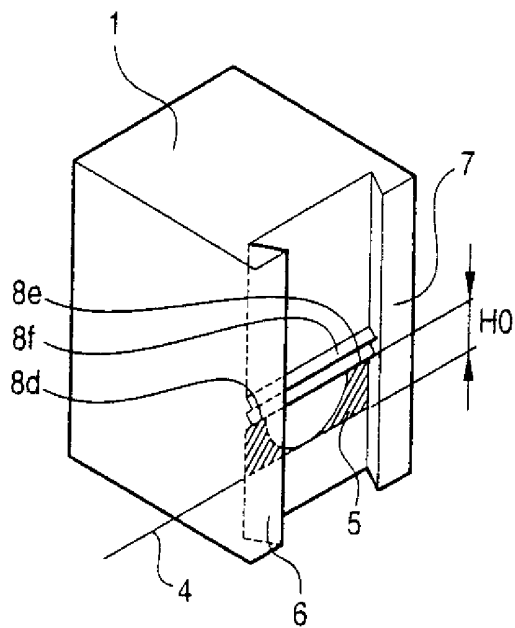
第1B圖



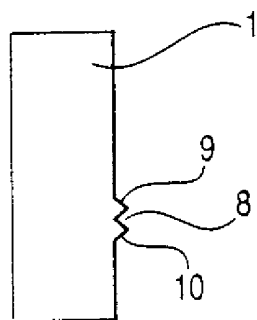
第2圖



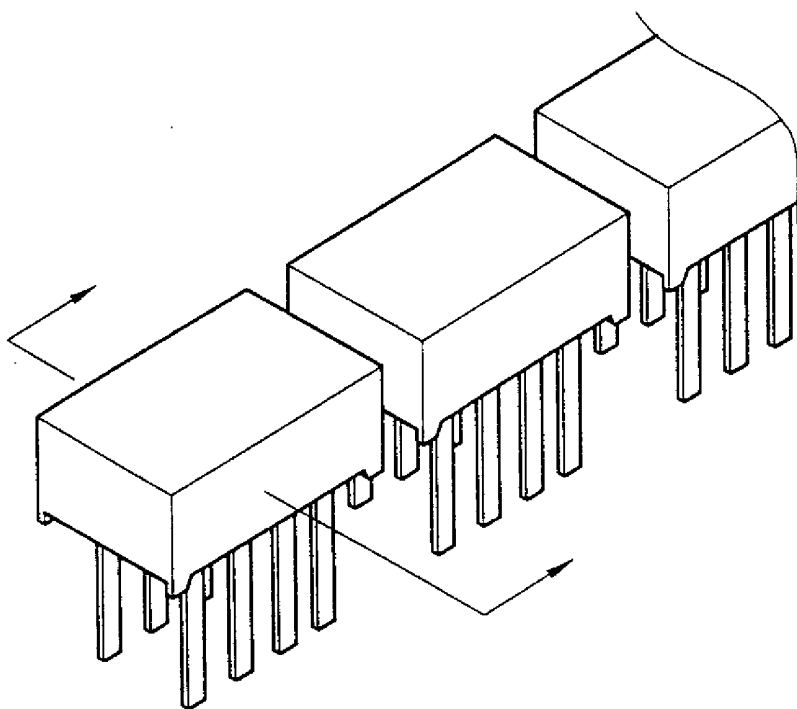
第 3 圖



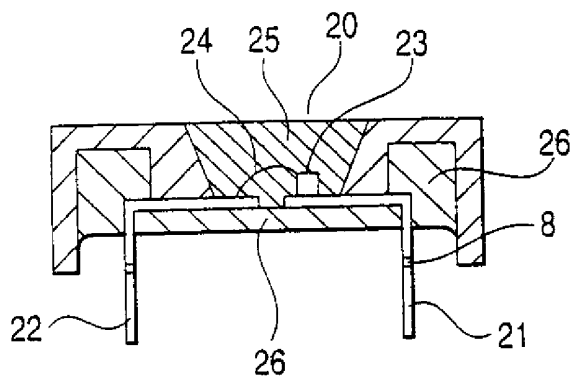
第 4 圖



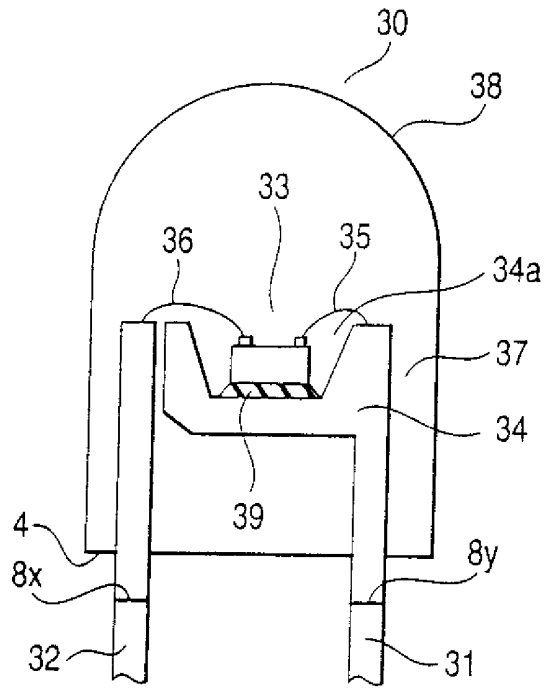
第 5 圖



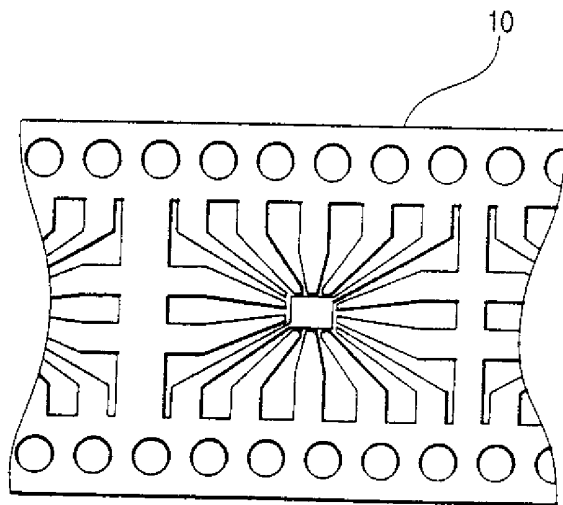
第 6A 圖



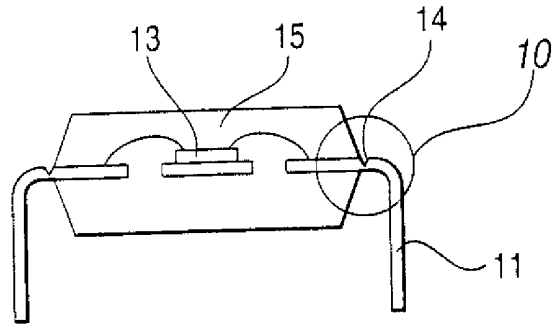
第 6B 圖



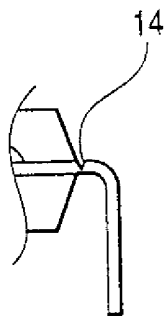
第 7 圖



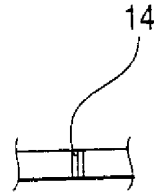
第 8 圖



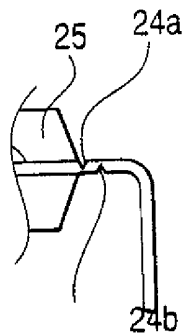
第9圖



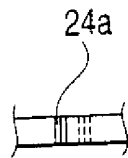
第10A圖



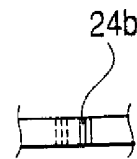
第10B圖



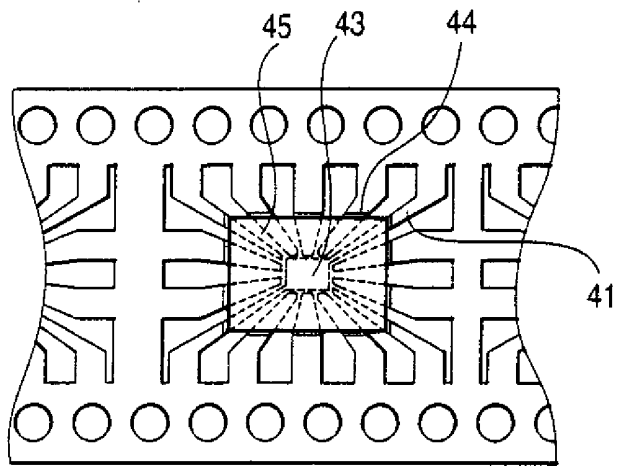
第11A圖



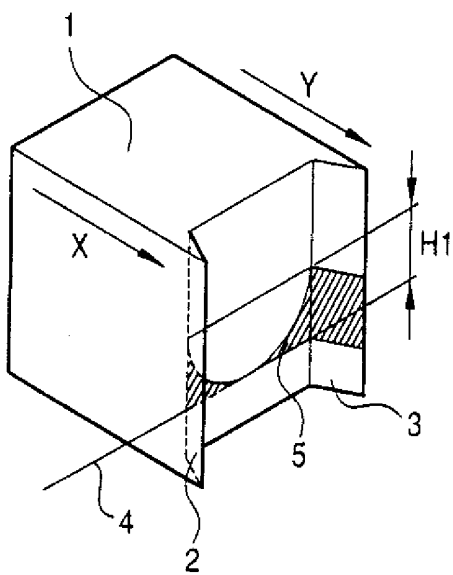
第11B圖



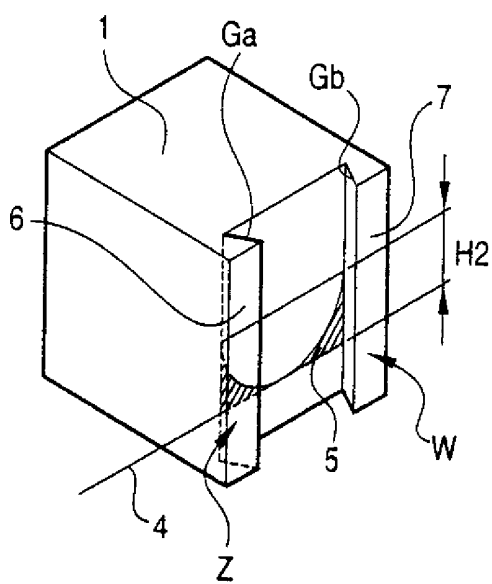
第11C圖



第12圖



第13圖



第14圖