

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 94123P93

※ 申請日期： 94-7-15

※IPC 分類： C09J 7/04

B29C 59/02

B29C 59/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

壓感黏著劑膠帶 / PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE TAPE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日東電工股份有限公司 / NITTO DENKO CORPORATION

代表人：(中文/英文)

竹本 正道 / TAKEMOTO, MASAMICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本大阪府茨木市下穗積 1 丁目 1 番 2 號

1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680 Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 生島 伸祐 / IKISHIMA, SHINSUKE

2. 請井 博一 / UKEI, HIROICHI

3. 森本 政和 / MORIMOTO, MASAKAZU

國 籍：(中文/英文)

1.~3. 日本 / JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本、2004.07.20、2004-211775

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明之背景

發明領域

本發明係有關於一種感壓黏著劑膠帶。更特別的是，其係有關於一種不需使用任何 PVC（聚氯乙炔）薄膜，即具有絕佳之排除氣泡特性的感壓黏著劑膠帶。本發明之感壓黏著劑膠帶對於作為具有絕佳設計特性之繪畫—交替元件而言是特別有用的，其特別希冀於汽車工業以及房屋建築材料工業上，或者是作為用於裝飾或標籤的膠帶或薄膜。

【先前技術】

相關技藝之敘述

一般而言，保護表面之感壓黏著劑膠帶、用於裝飾之感壓黏著劑膠帶、以及用於汽車或房屋之繪畫交替膠帶，均希冀具有一相對大的黏著面積以及一經設計的外觀。有鑑於此，最近幾年的主流就是感壓黏著劑膠帶，其中係將其剝離薄板（隔離板）進行非平坦成型加工，使其具有一連續溝槽結構，並且將此經加工的表面轉錄（transcribed）至感壓黏著劑層上。這種感壓黏著劑膠帶可以藉由其感壓黏著劑層表面之溝槽結構，透過其分佈凹槽，讓諸如氣體或液體之流體流出（或排除）。因此，不容易產生氣體的氣泡或液體的水池。

就關於以上的工具而言，舉例來說，可以建議下列：

具有一層感壓黏著劑層之感壓黏著劑工作薄板，其中裝配了大量且獨立的小型凸出區域，以散佈點的形式存在（例如，參閱經註冊之日本新式樣案第 2503717 號及第 2587198 號）；一種輕易黏著之感壓黏著劑薄板，在其感壓黏著劑層表面當中，具有用於空氣之分佈凹槽（例如，參閱日本專利申請公開案第（JP-A-）63-223081 號）；一種具有感壓黏著劑層之感壓黏著劑薄板，其中在凸出區域與鄰近之凸出區域之間製造了溝槽（例如，參閱 JP-A No. 11-209704）；一種具有感壓黏著劑之物體，其具有一層感壓黏著劑層，該感壓黏著劑層具有一層小型尺寸之精細結構的表面（例如，參閱 JP-A No. 2002-544364）；一種感壓黏著劑薄板，其塑性變形是藉由黏著劑的儲存彈性模數所控制（例如，參閱 JP-A No. 2003-342533）；等等。

然而，在這些感壓黏著劑膠帶幾乎所有可實施的具體態樣當中，都是使用一種 PVC（聚氯乙炔）薄膜，並且將一個黏著薄膜的被黏物（adherend）暴露在 40 至 80 °C 之高溫下，特別是緊接著在黏著上去之後，或者是藉由在各許多情形下經過長時間於戶外的使用，將其進行各種不同的熱滯後作用（heat hysteresis）。由於該 PVC 薄膜具有絕佳之可加工性、抗熱性、可撓性、抗溶劑性，因此該薄膜被廣泛地運用到建築的構件、汽車以及房屋。然而，該 PVC 薄膜主要係取決於環境溫度；因此，當此薄膜很薄時（100 微米），則該薄膜就無法在該其進行熱滯後作用之步驟中保持其彈性（舉例而言，在 50 °C 或者是更

高的溫度環境之下)，如此使得產生該薄膜會塑性變形的缺點。因此，很明顯的就是，當溝槽結構維持在以上所提及之感壓黏著劑層當中時、或者是當些微氣泡出現於溝槽與被黏物之間時、以及在該感壓黏著劑層進行熱滯後作用的例子當中，就會導致以下的問題：該 PVC 薄膜被塑化，以致於該溝槽結構會使其顯現在該薄膜的表面上；由殘存氣泡的溫度上升以及體積的膨脹所得到的薄膜（其應力沒有一直被保持著）會變得更長，使得其外觀受到損害；以及其他的問題。此外，許多製造者都會傾向於限制或排除 PVC 的使用，因為當在低溫下不完全燃燒的時候會產生戴奧辛（dioxins）。

更進一步而言，例如，有關於具有感壓黏著劑的物體（例如，參閱 JP-A No. 2002-544364），其具有一層小型尺寸之精細結構的表面，當製造該物體時，就會需要精確的加工。因此，問題就是從要維持此種物體之穩定性或成本的觀點所產生。有關於該感壓黏著劑薄板，其塑性變形則係由其中之黏著劑的儲存彈性模數所控制（例如，參閱 JP-A No. 2003-342533），該黏著劑的性能就無法適當地根據某些情形下所使用之被黏物的種類而獲得。

【發明內容】

發明概述

因此，為了解決以上所提及之問題，本發明之一目的就再於提供一種感壓黏著劑膠帶，其具有絕佳之可加工性，使得當該膠帶黏在一被黏物上時，氣泡可以輕易地從

其中排除，如此得以避免因為氣泡的進入所導致之缺陷的產生。本發明之另一個目的則在於提供一種感壓黏著劑膠帶，其表面在該膠帶黏在一被黏物上之後不會受到損害，即使是其感壓黏著劑層之不平坦的外型（也就是凹凸外型）具有400微米或者是更多高度差的區域。本發明之另一個目的在於提供一種具有良好外觀之感壓黏著劑膠帶，其中如上所述之溝槽圖案不會成為其外觀，即使將該膠帶暴露至40至80℃的高溫下。

為了要達成以上所提及之目的，本發明人主要係針對感壓黏著劑膠帶的物理性質進行賣力的研究，如此得以發現到一種感壓黏著劑膠帶，其係為一種具有絕佳之排除氣泡特性並且具有良好外觀之感壓黏著劑膠帶，即使是在該膠帶進行高溫處理之後，該感壓黏著劑膠帶包括了一層感壓黏著劑層，該感壓黏著劑層之預被黏到一被黏物上的表面，具有一特定的凹面區域寬度，並且在23至80℃之溫度範圍中具有30至600 MPa的拉伸模數。因為如此，而產生了本發明。

因此，本發明之感壓黏著劑膠帶係為一種感壓黏著劑膠帶，其包括一層樹脂薄膜、以及形成在該薄膜之至少一側上的感壓黏著劑層；並且具有一個凹凸外型，其包含了複數個安裝在該感壓黏著劑層（預被黏到一被黏物上）的一表面中特定區間裡的溝槽，並且還具有一個區域，其中該溝槽之安裝的區間係為400微米或者是更高，在23至80℃的溫度範圍裡，該感壓黏著劑膠帶之拉伸模數則

是在 30 至 600 MPa 的範圍之間。

本發明中之該拉伸模數係為根據 JIS K7133 所計算出來的一個數值 (MPa)。

根據本發明，以上所提及之感壓黏著劑膠帶，在該感壓黏著劑層 (預被黏到一被黏物上) 的一表面中具有特定的凹凸外型，更進一步而言，在 23 至 80 °C 的溫度範圍裡具有 30 至 600 MPa 之拉伸模數，以及絕佳之排除氣泡特性和良好的外觀，即使是在該膠帶進行高溫處理之後，如同加工實施例之結果所顯示。關於以上所提及之感壓黏著劑膠帶為何可展顯這些特性的細節原因不是很清楚，而其原因推測如下：藉由凹凸外型的方式，該凹凸外型在該感壓黏著劑層 (預被黏到一被黏物上) 之一表面中，包含了安裝在特定區間裡的溝槽，介於該被黏物與該感壓黏著劑層 (其狀態為相互黏在一起) 之間所產生的氣泡，可以輕易地被推到外部；以及，即使是在該膠帶進行高溫處理之後或其相似者，一樣可以約束該樹脂薄膜不會進行變形 (也就是指外觀缺陷的產生，諸如溝槽結構的外觀與膨脹)，因為該樹脂薄膜具有一特定的殘餘彈性。

對於以上所提及之感壓黏著劑膠帶而言，較佳的情形是在畫出其溫度及其拉伸模數分別作為橫軸及縱軸之曲線圖的時候，該感壓黏著劑膠帶隨著溫度的上昇，其拉伸模數的指數換算梯度 (index-converted gradient) K 值為 -0.05 或更高，該梯度 K 係由以下之方程式所計算出來 (1)：

$$y = a \times e^{Kx}$$

其中 y 代表了拉伸模數 (MPa)， x 代表了溫度 (°C)， a 代表了指數換算中斷數值 (index-converted intercept value) (MPa)，以及 K 代表了指數換算梯度 (-)。該感壓黏著劑膠帶 (其中該指數換算梯度 K 係為 -0.05 或更高) 係為一種使有效抑制樹脂薄膜之塑性變形成為可能的感壓黏著劑膠帶，其係基於熱與外觀缺陷，而該熱與外觀缺陷係基於該感壓黏著劑層之不平坦圖案的轉錄。

對於該感壓黏著劑膠帶而言，較佳的情形是該樹脂薄膜在其至少一側之上，具有一層以丙烯醯基為基之熱固性硬質塗層，其厚度為厚度 1 至 20 微米。當該硬質塗層更進一步安裝於本發明之感壓黏著劑膠帶時，該膠帶會變成一種能夠更有效抑制以下問題之感壓黏著劑膠帶，相較於當只有該硬質塗層適用於一感壓黏著劑膠帶時：該樹脂薄膜基於熱的塑性變形；以及基於該感壓黏著劑層不平坦圖案之轉錄的外觀缺陷。

對於本發明之感壓黏著劑膠帶而言，較佳的情形是在該感壓黏著劑層中，溝槽的凹面區域深度係從 15 至 25 微米，而該凸出區域寬度則係從 400 至 600 微米，該凹面區域寬度則係從 30 至 70 微米。具有此種感壓黏著劑層之感壓黏著劑膠帶，係為一種具有絕佳之排除氣泡特性以及良好外觀之感壓黏著劑膠帶，即使是在該膠帶進行高溫處理之後，因為該膠帶具有會產生如以上所敘述之效

果及優點的熱的特性。

本發明之黏附著隔離板的感壓黏著劑膠帶，係為一種膠帶，其中出現在其感壓黏著劑層之側面上的隔離板，其一表面中的凸出區域高度係從15至25微米，而其中之凹面區域的寬度係從400至600微米，而該凸出區域之寬度係從30至70微米。具有此種感壓黏著劑層之感壓黏著劑膠帶，係為一種具有絕佳之排除氣泡特性以及良好外觀之黏附著隔離板的感壓黏著劑膠帶，即使是在該膠帶進行高溫處理之後，因為此種膠帶係藉由將會產生如以上所敘述之效果及優點的感壓黏著劑組成物進行交聯所形成。

【實施方式】

實施本發明之最佳模式

以下將詳細敘述本發明之具體態樣。

因此，本發明之感壓黏著劑膠帶係為一種感壓黏著劑膠帶，其包括一層樹脂薄膜、以及形成在該薄膜之至少一側上的感壓黏著劑層；並且具有一個凹凸外型，其包含了複數個安裝在該感壓黏著劑層（預被黏到一被黏物上）的一表面中特定區間裡的溝槽，並且還具有一個區域，其中該溝槽之安裝的區間係為400微米或者是更高，在23至80℃的溫度範圍裡，該感壓黏著劑膠帶之拉伸模數則是在30至600 MPa的範圍之間。

由於本發明的一個重要之處就是作為一種用於軟式PVC（聚氯乙炔）薄膜的替代物品，因此，在本發明中所

使用的樹脂薄膜，係為一種由具有可撓性之樹脂所製成的薄膜，而非 PVC。

在本發明中所使用的樹脂薄膜，特別是一種藉由將一與其不具親和性之樹脂混合至一熱塑性樹脂當中，之後再將該最終混合物進行熔化擠製而獲得的薄膜。特別佳的是一種具有一層包括一層可撓之聚烯烴樹脂的樹脂薄膜。

該熱塑性樹脂可為（例如）聚烯烴樹脂，諸如聚丙烯、聚乙烯、或 TPO 樹脂（以烯烴為基之熱塑性彈性體）。這些樹脂可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

構成該樹脂薄膜之樹脂成分的具體實例，包括了從低密度聚乙烯至高密度聚乙烯之各種不同的聚乙烯、順式立構聚丙烯、無規立構聚丙烯、反式立構聚丙烯、聚酯樹脂、聚醯胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、以及以（甲基）丙烯醯基為基之聚合物。這些樹脂成分可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

在本發明之中，以（甲基）丙烯醯基為基之聚合物，係意指以丙烯醯基為基之聚合物及／或以甲基丙烯醯基為基之聚合物，而（甲基）丙烯酸酯係意指丙烯酸酯及／或甲基丙烯酸酯。

添加一種（例如）紫外光吸收劑或者是抗熱穩定劑至該樹脂薄膜之中是允許的，諸如以苯並三唑為基之化合物、以二苯甲酮為基之化合物、以苯甲酸酯為基之化合物、或者是以氰丙烯酸酯為基之化合物（任意）。這些

化合物可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

本發明之樹脂薄膜的厚度可以根據其用途目的進行適當地設定，較佳係從60至200微米，更佳為從75至150微米。

在本發明之感壓黏著劑膠帶之中，在溫度範圍23至50℃之間的拉伸模數，係落於30至600 MPa的範圍之間。在更佳的情形下，於23℃下的拉伸模數係從300至600 MPa，更佳則是從400至500 MPa。如過在23℃下的拉伸模數超過了600 MPa的話，在將該感壓黏著劑膠帶黏附至一彎曲的被黏物上時，於室溫下，該膠帶會藉由排斥力的產生而剝離。另一方面，如果低於300 MPa的話，當該感壓黏著劑膠帶黏附至一被黏物上時，在拉力的應用下，該樹脂薄膜會拉長。這兩種情形均非所希冀的，因為都會產生缺陷。

在本發明的例子中，感壓黏著劑膠帶於室溫下被黏附至一被黏物上，之後將其放至60℃高溫的環境之中，於60℃下的拉伸模數較佳是從50至400 MPa，更佳為從80至350 MPa。如過在60℃下的拉伸模數變成低於50 MPa的話，在該膠帶與該被黏物之間就會產生膨脹，或者是該溝槽結構會根據該感壓黏著劑層之不均勻結構的篩孔尺寸，而轉錄至該樹脂薄膜上，如此使得外觀受到不希冀的損害。

當該感壓黏著劑膠帶被長時間放置於80℃高溫的環

境下，在 80 °C 下的拉伸模數較佳係從 30 至 250 MPa，更佳為從 50 至 200 MPa。

在本發明之感壓黏著劑膠帶當中，在畫出其溫度及其拉伸模數分別作為橫軸及縱軸之曲線圖的時候，該感壓黏著劑膠帶隨著溫度的上昇，其拉伸模數的指數換算梯度 (index-converted gradient) K 值為 -0.05 或更高，較佳為 -0.03 至 -0.02。該梯度 K 係由以下之方程式所計算出來 (1)：

$$y = a \times e^{Kx}$$

其中 y 代表了拉伸模數 (MPa)，x 代表了溫度 (°C)，a 代表了指數換算中斷數值 (index-converted intercept value) (MPa)，以及 K 代表了指數換算梯度 (-)。如果指數換算梯度 K 小於 -0.05，則該樹脂薄膜的溫度依存性就會變大，使得該樹脂薄膜會輕易地受到熱而產生塑性變形。結果，該感壓黏著劑層之不平坦圖案被轉錄至該樹脂薄膜上，或者是該薄膜的彈性無法抵抗基於受熱而使殘餘氣泡的體積膨脹所造成的應力，以致於使該膠帶可能膨脹。因此，外觀就會受到損害。

在本發明之中，以丙烯醯基為基之熱固性硬質塗層可以形成在該樹脂薄膜之至少一側上。該硬質塗層的形成，可以改良抗氣候特性、抗光性、以及抗溶劑性。

特別較佳的情形，是在該硬質塗層當中使用一種 HALS 混成聚合物 (hybrid polymer)，其中係將一種具有以丙

烯醯基為基之骨架的聚合物，與一具有受阻胺光穩定劑（HALS, hindered amine light stabilizer）之官能基進行共聚合作用。

該具有以丙烯醯基為基之骨架的 HALS 混成聚合物，係為一種以丙烯醯基為基之聚合物，其係藉由將一（甲基）丙烯酸酯骨架與一種具有一官能基於其末端的受阻胺光穩定劑（HALS）進行共聚合作用所獲得。（甲基）丙烯酸酯的實例包括了：烷基（甲基）丙烯酸酯，其中烷基的實例包括了：甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、2-乙基己基、月桂基、十八烷基、以及環己基；以及具有交聯官能基的單體，諸如具有羥基、羧基、羥甲基、酸酐、氨基、或者是環氧基的單體。這些化合物可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

作為 HALS，在沒有任何特別的限制下可以使用一種習知的 HALS。其具體實例包括了反應型式之化合物，諸如 Adekastab（音譯）LA-82 及 LA-87，其係由 Asahi Denka Kogyo K.K. 所製造；單體型式之化合物，諸如 Hostabin（音譯）N-20 其係由 Hoechst Japan Co. 所製造，Tomisoap（音譯）77 其係由 Yoshitomi Fine Chemical Ltd. 所製造，以及寡聚物型式之化合物，諸如 Uvinal 5050H，其係由 BASF Japan Co. 所製造。這些化合物可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

本發明之硬質塗層係為一層使用高密度交聯型式之劑，其羥基值（hydroxy value）（消失值 = 交聯點的數

目) 係從 20 至 80, 較佳為從 30 至 70, 更佳為從 40 至 60, 其係來自於 HALS 混成聚合物之硬質塗層劑, 其中該 HALS 混成聚合物具有一以丙烯醯基為基之抗氣候特性、且抗光穩定性的骨架。如果該羥基值(消失值)低於 20, 則該抗溶劑性就會顯著地下降。如果該數值超過了 80, 其特性就會傾向於該抗溶劑性絕佳但是可撓性不佳。

本發明之硬質塗層, 一般而言係作為一種聚合物溶液, 而沉積到該樹脂薄膜上。其厚度通常是從 1 至 20 微米, 較佳係從 1.5 至 8 微米, 更佳係從 2 至 5 微米。當將該厚度設定在此範圍之中時, 該感壓黏著劑膠帶就會有效地展現抗溶劑性, 並且可同時保持其可撓性。如果該厚度小於 1 微米時, 則該抗溶劑性就會很差。如果其超過 20 微米, 則該可撓性就可變得很差。

在以上所提及之聚合物溶液當中所使用的溶劑實例, 包括了: 芳香族烴類溶劑, 諸如甲苯以及二甲苯; 脂肪族羧酸酯類溶劑, 諸如乙酸乙酯以及乙酸丁酯; 脂肪族烴類溶劑, 諸如己烷、庚烷、以及辛烷; 以及酮溶劑, 諸如丙酮、甲基乙基酮、以及甲基異丁基酮。這些溶劑可以單獨地加以使用, 或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

在該聚合物溶液中溶劑的含量百分比通常是從大約 10 至 70 重量%。

除了以上所提及之成份以外, 也可以適當地在該聚合

物溶液當中使用以下成分來做為選擇性的成分：各種不同的增稠劑，諸如酚樹脂、萸一酚樹脂、萸樹脂、二甲苯樹脂、松香、以及氫化松香；無機填料，諸如碳酸鈣、以及碳黑、潤滑劑、抗老化劑、顏料、著色劑、染料、界面活性劑、塑化劑、消泡劑、防燃劑、光穩定劑、搖變減黏性劑、紫外光吸收劑、低分子量聚合物、表面潤滑劑、整平劑、抗氧化劑、聚合作用抑制劑、抗熱穩定劑、抗水解作用穩定劑、金屬粉末、以及微粒形式、或薄膜形式之物質。這些選擇性的成分可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

塗佈該聚合物溶液的方法並沒有受到特別的局限，其可以適當地從習知常用的方法中選出。舉例而言，可以適當地利用一塗佈器（coater），諸如棒行塗佈器、旋轉塗佈器、滾輪塗佈器、或者是塗抹器（applicator），將該聚合物溶液塗佈至該樹脂薄膜之上。

本發明之感壓黏著劑膠帶係藉由將一層感壓黏著劑塗佈至該樹脂薄膜（硬質塗層形成於該樹脂薄膜的兩個表面上，該黏著劑被塗佈至硬質塗層一面上）上，而形成一層感壓黏著劑層所獲得。

塗佈感壓黏著劑的方法並沒有受到特別的限制，其可以適當地從習知常用的方法中選出。舉例而言，使用以上所提及之塗佈器，將感壓黏著劑的溶液塗佈至樹脂薄膜（或者是其上的隔離板）上，然後再將該溶劑移除，藉此可形成一層感壓黏著劑層。添加一交聯劑至該感壓黏著劑溶液

之中，然後將最終產物加熱，並進行交聯，已將其中之該感壓黏著劑聚合物固化，藉此形成一層感壓黏著劑層。

就感壓黏著劑而言，在沒有特別限制條件下，可以使用習知的感壓黏著劑，。舉例而言，可以使用各種不同的感壓黏著劑，諸如以橡膠為基、以丙烯醯為基、以及以聚矽氧為基之感壓黏著劑。這些黏著劑可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

在本發明之中的交聯劑，可以是一種異氰酸酯化合物、環氧化合物、以三聚氰胺為基之樹脂、氮丙啶衍生物、金屬螯合化合物、或其相似者。特別較佳的是異氰酸酯或環氧化合物，因為該化合物提供了一適當的黏聚強度。特別佳的情形，就是在製造聚合物的時候，將該聚合物與包含諸如 2-羥乙基丙烯酸酯之單體的羥基進行共聚合作用，如此得以將該羥基導入至該聚合物當中，然後使用一種聚異氰酸酯化合物來作為一交聯劑以用於此聚合物。這些化合物可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

該異氰酸酯化合物之實例包括：低芳香族聚異氰酸酯，諸如丁烯二異氰酸酯、以及己二異氰酸酯；脂環族異氰酸酯，諸如亞環戊基二異氰酸酯、亞環己基二異氰酸酯、以及異佛爾酮二異氰酸酯；芳香族二異氰酸酯，諸如 2,4-甲苯二異氰酸酯、4,4'-二苯甲烷二異氰酸酯、以及二異氰酸二甲苯酯；異氰酸酯加成物，諸如三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯三聚物加成物（商標名稱：Coronate L，

其係由 Nippon Polyurethane Industry Co. Ltd. 所製造) 、三羥甲基丙烷 / 己二異氰酸酯三聚物加成物 (商標名稱 : Coronate HL, 其係由 Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd. 所製造) 、以及己二異氰酸酯的異氰脲酸酯 (商標名稱 : Coronate HX, 其係由 Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd. 所製造) , 以及對多元醇之二異氰酸酯加成物。這些異氰酸酯化合物可以單獨地加以使用, 或者是混合兩種或更多種類加以使用。

該環氧化物化合物的實例包括 : N,N,N',N'-四縮水甘油基 - m - 二甲苯二胺 (商標名稱 TETRAD - X, 其係由 Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc. 所製造) 、以及 1,3 - 雙 (N,N - 二環氧甘油氨基甲基) 環己烷 (商標名稱 TETRAD - C, 其係由 Mitsubishi Gas Chemical Company Inc. 所製造) 。這些化合物可以單獨地加以使用, 或者是混合兩種或更多種類加以使用。

該以三聚氰胺為基之樹脂的實例包括 : 六羥甲基三聚氰胺。

該氮丙啶衍生物的實例包括 : 商標名稱 HDU、商標名稱 TAZM、以及商標名稱 TAZO (全都係由 Sogo Pharmaceutical Co., Ltd. 所製造) 在市面上均可獲得的產品。這些化合物可以單獨地加以使用, 或者是混合兩種或更多種類加以使用。

該金屬螯合化合物的實例包括 : 鋁、鐵、錫、鈦、鎳等等, 作為金屬成分; 而乙炔、甲基乙醯乙酸、乙基乳酸、

等等，作為螯合物成分。這些化合物可以單獨地加以使用，或者是混合兩種或更多種類加以使用。

在本發明中所使用之交聯劑的含量，通常是大約 100 份（重量）之基礎聚合物的 0.01 至 15 份（重量），諸如以（甲基）丙烯酸酯為基之聚合物。

可以選擇性用來塗佈該感壓黏著劑的溶劑，在沒有特別限制條件下，可以選擇習知的溶劑。芳香族烴類溶劑的實例包括了，諸如甲苯、二甲苯、以及三甲苯（mesitylene）；脂肪族羧酸酯，諸如醋酸乙酯、以及醋酸丁酯；脂肪族烴類溶劑，諸如己烷、庚烷、以及辛烷；以及酮溶劑，諸如丙酮、甲基乙基酮、以及甲基異丁基酮。這些溶劑可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

除了以上所提及之成份以外，也可以適當地在該聚合物溶液當中使用以下成分來做為選擇性的成分：各種不同的增稠劑，諸如酚樹脂、萘—酚樹脂、萘樹脂、二甲苯樹脂、松香、以及氫化松香；無機填料，諸如碳酸鈣、以及碳黑、潤滑劑、抗老化劑、顏料、著色劑、染料、界面活性劑、塑化劑、消泡劑、防燃劑、光穩定劑、搖變減黏性劑、紫外光吸收劑、低分子量聚合物、表面潤滑劑、整平劑、抗氧化劑、聚合作用抑制劑、抗熱穩定劑、抗水解作用穩定劑、金屬粉末、以及微粒形式、或薄膜形式之物質。這些選擇性的成分可以單獨地加以使用，或者是以其兩種或更多種藉由混合來加以使用。

在本發明中所使用之感壓黏著劑層的厚度，在該黏著劑層乾燥以後，較佳係從大約 1 至 300 微米，更佳係從 10 至 75 微米。如果該厚度小於 1 微米，則該黏著劑對被黏物的強度就會不足夠。如果該厚度超過了 300 微米，則該黏著劑強度就會飽和，而損失了經濟效益。再者，將該黏著劑推出，或者是導致內聚力分解，會使得該膠帶無法輕易地剝離。

將該感壓黏著劑層形成在該薄膜上的方法，並沒有受到特別的限制。該感壓黏著劑層的形成是藉由以下方法（舉例而言）：將該感壓黏著劑塗佈至隔離板（或是該樹脂薄膜）上，並且將該聚合作用溶劑以及其中之其他物質進行乾燥並移除，以於該隔離板（或是該樹脂薄膜）上形成該感壓黏著劑層；或者是藉由以下方法：將該感壓黏著劑塗佈於另一個基板上，將該聚合作用溶劑以及其中之其他物質進行乾燥並移除，然後再將該感壓黏著劑層轉印／形成於該隔離板（或是該樹脂薄膜）上。在形成該感壓黏著劑層之後，可以將該層進行固化，以用於感壓黏著劑層中之成分改變的調整、交聯反應的調整、以及其他。當該感壓黏著劑被塗佈至該隔離板（或是該樹脂薄膜）上以形成一層感壓黏著劑薄板時，可重新添加一種或更多種溶劑（聚合作用溶劑除外）至該組成物當中，以使得該黏著劑可以均勻塗佈至該隔離板（或是該樹脂薄膜）之上。

形成該感壓黏著劑層的方法可以從習知用來製造感壓黏著劑薄板的方法中選擇。其具體實例包括了：滾輪塗佈

法 (roll coating)、滾壓塗佈法 (kiss roll coating)、凹版塗佈法、反向塗佈法、輥刷塗佈法 (roll brush coating)、噴霧塗佈法、浸漬輥塗佈法 (dip roll coating)、條狀塗佈法 (bar coating)、刀式塗佈法 (knife coating)、以及氣刀式塗佈法 (air knife coating)。

如果有必要的話，可以將該隔離板 (或是該樹脂薄膜) 進行 (舉例而言) 脫離或抗污處理，其係運用聚矽氧型式、含氟型式、長鏈烷基型式、或者是脂肪族酸醯胺型式之脫離劑、或者是二氧化矽粉末、黏著性促進處理，諸如酸性處理、鹼性處理、底漆處理、初層 (anchor coat) 處理、電暈處理、電漿處理、或者是紫外光處理、或抗靜電處理，諸如塗佈型式、捏合 (kneading) 型式、或蒸鍍型式的處理。

本發明之感壓黏著劑膠帶係為 (舉例而言) 一種包括一隔離板的膠帶，該隔離板具有一凹凸外型 (也就是不平坦外型) 的剝離面、以及一層感壓黏著劑，其中係將該黏著劑層合於該隔離板之凹凸面上，並將該凹凸外型轉錄至該黏著劑層上，以製造出一溝槽結構。該凹凸外型之隔離板可以藉由一習知的方法，將該隔離板的原料按照所希冀之不平坦外型來進行加工而製得。如果該外型係為一種可以將連續溝槽結構轉錄至該感壓黏著劑層上的外型的話，則在該隔離板中所製得的凹凸外型並非特別受到限制。此外型係為一種 (舉例而言) 具有一結構的外型，其中形成了連續的晶格，如圖 1 A 和 1 B 中所說明之隔離器中 (凸

出區域寬度：(a)，凸出區域高度：(b)、以及凹面區域寬度：(c)。

在本發明之感壓黏著劑膠帶當中，特別有效的是使用一種具有400微米或者更寬之凹面區域寬度(c)、以及450微米或者更寬之凹面區域寬度(a)+(c)的隔離板。該凹面區域寬度(c)較佳係從400至700微米，更佳係從450至550微米。在較佳的情形下，於感壓黏著劑層的側面上，該隔離板表面之凸出區域高度(b)係從15至25微米，其凹面區域寬度(c)係從400至600微米，而其凸出區域寬度(a)是從30至70微米。

本發明之黏附著隔離板的感壓黏著劑膠帶，係為一種將隔離板黏附在以上所提及之感壓黏著劑層上的膠帶。當使用該感壓黏著劑層之表面時，則適當地將此隔離板移除。

在本發明中所使用之隔離板，在沒有特別限制條件下，可以適當地從現今已經用來作為隔離板之元件中選出。該隔離板(剝離薄板)之具體實例包括了塑膠薄膜，諸如聚乙烯、聚丙烯、聚乙二醇對苯二甲酸酯、以及聚酯薄膜；紙張產品，諸如玻璃紙(glassine paper)、披覆紙、以及層合紙張產品；多孔材料薄板，諸如布料與不織布薄板；以及各種不同之薄物體，諸如網狀物、起泡薄板、金屬箔、及其層板。較佳是使用任何一種塑膠薄膜，因為其具有絕佳之表面平坦度及平滑度。如果該薄膜可以保護該感壓黏著劑層，則該薄膜就沒有受限於任何特定種類。其實例包

括了聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚丁二烯、聚甲基戊稀、聚氯乙稀、氯乙稀共聚合物、聚乙二醇對苯二甲酸酯、聚丁烯對苯二甲酸酯、聚氨酯、以及乙稀—醋酸乙酯薄膜。

該隔離板之凹凸外型可以被轉錄至該感壓黏著劑層之上，其係藉由將該隔離板層合至該感壓黏著劑層上、或者是將該隔離板之凹凸外型表面黏附至該感壓黏著劑層上而完成。在較佳的情形下，該感壓黏著劑層之溝槽的凹面區域深度（b）是從 15 至 25 微米，而其凸出區域寬度（c）是從 400 至 600 微米，而其該凹面區域寬度（a）是從 30 至 70 微米。

生產本發明之感壓黏著劑膠帶的方法的實例，包括了一種使用具有凹凸外型剝離表面之隔離板的方法，以於此凹凸外型表面上形成一層感壓黏著劑層，之後再將此感壓黏著劑層黏附至一樹脂薄膜上；以及一種將一層感壓黏著劑層形成至一樹脂薄膜上的方法，之後再將一具有凹凸外型之隔離板黏附至該感壓黏著劑層上。藉由這些方法當中的任一種方法，將該隔離板之表面中的凹凸外型轉錄至該感壓黏著劑層上。

本發明之感壓黏著劑膠帶在生產穩定性、成本以及其他方面的維持，都比習知技藝當中所揭示的都還要明顯來的優異（舉例而言，以上所提及之 JP-A Nos. 2002-544364 以及 2003-342533），因為本發明之膠帶可以在不依賴其該凹面區域寬度以及其中之該感壓黏著劑的組成下進行使用，如以上所敘述。

由於該感壓黏著劑膠帶、以及本發明之黏附著隔離板的感壓黏著劑膠帶，具有以上所提及之結構，因此其具有絕佳之排除氣泡特性，並且具有良好外觀的感壓黏著劑膠帶，即使是在進行高溫處理之後。因此，這些作為具有絕佳設計之塗料替代元件而言是很有用的，其特別希冀於汽車工業以及房屋建築材料工業上，或者是作為用於裝飾或標籤的膠帶或薄膜。

實施例

以下將敘述加工實施例以及具體示範本發明之結構性需求、及其有利之效果的實施例，但是本發明並非受限於這些實施例。在實施例中所估算的項目以及其他經量測的項目如下。

「拉伸模數的量測」

關於每一個製造出來之具有隔離板的感壓黏著劑膠帶而言，該膠帶（該隔離板從其上移除）之拉伸模數是根據 JIS K7113 所量測。此量測係使用第 1 號模型試片於下列條件下所進行：標線之間的距離為 50 ± 0.5 mm；試片寬度為 10 ± 0.5 mm；以及量測試驗的速度為 200 mm/min。當溫度上升至 40 、 60 、以及 80 °C 時分別進行了量測，其條件狀態為將該試片於環境溫度下分別保持不動 30 分鐘，且不改變溫度。

「計算拉伸模數之指數換算梯度 K 的方法」

關於每一個製造出來之具有隔離板的感壓黏著劑膠帶而言，該膠帶（該隔離板從其上移除）之拉伸模數的指數

換算梯度 K 係由以下方程式 (1) : $y = a \times e^{Kx}$ 所計算出來。

其中 y 代表了拉伸模數 (MPa), x 代表了溫度 ($^{\circ}\text{C}$), a 代表了指數換算中斷數值 (index-converted intercept value) (MPa), 以及 K 代表了指數換算梯度 (-)。換句話說, 將該最終拉伸模數沿著曲線圖之縱軸 (y 軸) 畫成 y , 並將量測出來之溫度沿著曲線圖之橫軸 (x 軸) 畫成 x , 藉此完成指數換算, 以從方程式 (1) 中計算出該梯度 K 值。

更具體而言, 該指數換算可以藉由提供拉伸模數 (y) 以及量測溫度 (x) 分別作為曲線圖之縱軸和橫軸、藉由實際量測 (量測出之溫度: x 、以及量測出之拉伸模數: y) 畫出由其所獲得之三個或更多的數值、然後再算出指數函數 (藉由使用 (舉例而言) 一種空白表格程式「EXCEL」其係由 Microsoft Corp. 所製造) 來完成。在獲得指數函數時所使用之方程式的相關函數 R^2 必須是 0.9 或者更高。

該 a 值與 K 值可以由以下獲得: 拉伸模數的對數 (\log_e "拉伸模數" = $\log_e y$) 是以曲線圖之縱軸代表, 經量測之溫度則是以曲線圖之橫軸代表, 並且更進一步將三個或更多實際量測出來之數值 (經量測之溫度: x 、以及拉伸模數的對數: $\log_e y$) 畫在該曲線圖當中; 該 a 值與 K 值可以分別從此時所獲得之線性直線之縱軸截點以及該線性直線之梯度獲得。在獲得該線性直線時所使用之該方程式之相關函數 R^2 , 必須是 0.9 或者是更多。較佳情形是使用

具有 300 MPa 或者是更高之 a 值的膠帶。

「氣泡排除特性的估算」

將每一個製造出來之具有隔離板的感壓黏著劑膠帶，切割成 5 cm x 5 cm 的一片，並且藉由將該隔離板剝離後所顯現的感壓黏著劑壓製／黏附於一層塗上三聚氰胺之鐵板（7 cm 縱長以及 15 cm 寬），並且將該最終試片用來做為估算排除氣泡特性的樣本（該壓製／黏附的條件：將樣本黏附於該板上，同時以手指推進並沿著其周圍，使其中央之內成為一靜空氣空間（dead air space））。將此估算樣本利用擠壓摩擦來推擠該氣體空間，然後利用肉眼觀察從該樣本排除出來之氣體的狀態。用於該估算之標準如下：

o：空氣消失。

x：空氣殘餘。

「表面粗糙度的估算」

將每一個製造出來之具有隔離板的感壓黏著劑膠帶，切割成 5 cm x 5 cm 的一片，並且藉由將該隔離板剝離後所顯現的感壓黏著劑壓製／黏附於一層塗上三聚氰胺之鐵板（7 cm 縱長以及 15 cm 寬），並且將該最終試片用來做為估算表面粗糙度的樣本（該壓製／黏附的條件：利用一滾輪椅以 0.3 MPa 的滾輪壓力以及 2 m/min. 的速率，在該樣本上進行一次往復運動）。將該估算樣本於室溫（大約 23 °C）下進行固化 5 分鐘，然後將其於 80 °C 溫度之爐中進行熱處理，歷時 24 小時。之

後，再將此估算樣本於室溫（大約 23 °C）下保持不動 24 小時。利用肉眼觀察下列各項：該溝槽結構轉錄至該估算樣本之表面上的程度，以及關於該樣本是否膨脹的問題。用於該估算之標準如下：

o：無不平坦溝槽結構跑到前頭，且該樣本並未膨脹。

x：不平坦溝槽結構跑到前頭或者是該樣本膨脹。

[實施例 1]

將單聚丙烯樹脂（homo-pp）（商標名：FY4，其係由 Japan Polychem Corp. 所製造）、線性低密度聚乙烯（LDPE）（商標名：Sumikasen（音譯）G-401，其係由 Sumitomo Chemical Co., Ltd. 所製造）、以及一反應器（可聚合）熱塑性以烯烴為基之彈性體（r-TPO）（商標名：XSOOF，其係由 Sun Allomer Ltd. 所製造）以 homo-pp / LDPE / r-TPO：60 / 20 / 20 之重量比例進料至一擠製器（商標名：GM 30-28 擠製器，其係由 GM Engineering Co. 所製造）當中，然後將該混合物透過一 T 模進行模製，成為熔化壓製薄板的形式（厚度：100 微米）。以此種方式，得以獲得一薄板形式之模製產品。

其次，將 100 重量份數之 HALS-共聚合化的混成聚合物（商標名：HALS Hybrid UV-G300，其係由 Nippon Shokubai Co., Ltd. 所製造，羥基值（消失值）：39 ± 8）、13 重量份數之硬化劑（商標名：Sumijule（音譯）N-3200，其係由 Sumitomo Bayer Urethane Co., Ltd. 所製造）、以及一稀釋溶劑（醋酸乙酯）混合在一起，使得其中之非

揮發成分的比例含量為 20%。之後，利用一棒狀塗佈器將該混合物（硬質塗層材料）塗佈至該薄板形式之模製產品上，使其在將該混合物進行乾燥之後具有 2 微米之厚度。之後，將該最終物於 120℃ 下進行乾燥 2 分鐘，然後進行硬化加速時效（於 60℃ 歷時 2 天），以獲得一樹脂薄膜。

其次，形成的是具有一層經非平坦成型加工之表面的隔離板（（a）：50 微米、（b）：15 微米、以及（c）：450 微米）。使用一徒步器利用此感壓黏著劑聚合物溶液將此凹凸面加以塗佈，係將以丙烯醯基為基之感壓黏著劑（以 2-乙基己基丙烯酸酯為基之感壓黏著劑，其係由 Nitto Denko Corp. 所製造）、以及一交聯劑（商標名：Coronate L，其係由 Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd. 所製造）進行混合（該黏著劑對該交聯劑的比例為 100/3），如此得以將其中之非揮發成分的比例含量設定為 20%，以此種方式，該感壓黏著劑於乾燥過後就會具有 30 微米之厚度。之後，將此最終物於 100℃ 下進行乾燥 2 分鐘，以形成一層感壓黏著劑層，藉此製造一具有感壓黏著劑層之隔離板。藉由一層合器，將該以上所提及之樹脂薄膜層合於此具有感壓黏著劑層之隔離板上，如此不會使得氣泡或者是不一致進入，藉此獲得一黏附著隔離板之感壓黏著劑膠帶。

[實施例 2]

將單聚丙烯樹脂（homo-pp）（商標名：FY4，其係

由 Japan Polychem Corp. 所製造) 、線性低密度聚乙炔 (LDPE) (商標名: Sumikasen (音譯) G-401, 其係由 Sumitomo Chemical Co., Ltd. 所製造) 、以及一反應器 (可聚合) 熱塑性以烯烴為基之彈性體 (r-TPO) (商標名: XSOOF, 其係由 Sun Allomer Ltd. 所製造) 以 homo-pp/LDPE/r-TPO: 50/20/30 之重量比例進料至一擠製器 (商標名: GM 30-28 擠製器, 其係由 GM Engineering Co. 所製造) 當中, 然後將該混合物透過一 T 模進行模製, 成為熔化壓製薄板的形式 (厚度: 100 微米)。以此種方式, 得以獲得一薄板形式之模製產品。

其次, 將 100 重量份數之 HALS-共聚合化的混成聚合物 (商標名: HALS Hybrid UV-G300, 其係由 Nippon Shokubai Co., Ltd. 所製造, 羥基值(消失值): 39 ± 8)、13 重量份數之硬化劑 (商標名: Sumijule (音譯) N-3200, 其係由 Sumitomo Bayer Urethane Co., Ltd. 所製造)、以及一稀釋溶劑 (醋酸乙酯) 混合在一起, 使得其中之非揮發成分的比例含量為 20%。之後, 利用一棒狀塗佈器將該混合物 (硬質塗層材料) 塗佈至該薄板形式之模製產品上, 使其在將該混合物進行乾燥之後具有 2 微米之厚度。之後, 將該最終物於 120°C 下進行乾燥 2 分鐘, 然後進行硬化加速時效 (於 60°C 歷時 2 天), 以獲得一樹脂薄膜。

其次, 形成的是具有一層經非平坦成型加工之表面的隔離板 ((a): 50 微米、(b): 15 微米、以及 (c):

450 微米)。使用一徒步器利用此感壓黏著劑聚合物溶液將此凹凸面加以塗佈，係將以丙烯醯基為基之感壓黏著劑（以 2-乙基己基丙烯酸酯為基之感壓黏著劑，其係由 Nitto Denko Corp. 所製造）、以及一交聯劑（商標名：Coronate L，其係由 Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd. 所製造）進行混合（該黏著劑對該交聯劑的比例為 100 / 3），如此得以將其中之非揮發成分的比例含量設定為 20%，以此種方式，該感壓黏著劑於乾燥過後就會具有 30 微米之厚度。之後，將此最終物於 100℃ 下進行乾燥 2 分鐘，以形成一層感壓黏著劑層，藉此製造一具有感壓黏著劑層之隔離板。藉由一層合器，將該以上所提及之樹脂薄膜層合於此具有感壓黏著劑層之隔離板上，如此不會使得氣泡或者是不一致進入，藉此獲得一黏附著隔離板之感壓黏著劑膠帶。

[比較實施例 1]

以相同於實施例 1 中之方式形成一層黏附著隔離板之感壓黏著劑膠帶，除了沒有將以上所提及之樹脂薄膜、氯乙烯樹脂薄板（PVC 薄板）（用於 SPV-2008 之基板，其係由 Nitto Denko Corp. 所製造，厚度：70 微米）黏附在具有該感壓黏著劑層之隔離板外。

[比較實施例 2]

以相同於實施例 1 中之方式形成一層黏附著隔離板之感壓黏著劑膠帶，除了沒有將以上所提及之樹脂薄膜、氯乙烯樹脂薄板（PVC 薄板）（用於 SPV-201S 之基板，

其係由 Nitto Denko Corp.所製造，厚度：100 微米）黏附在具有該感壓黏著劑層之隔離板外。

[比較實施例 3]

以相同於實施例 1 中之方式形成一層黏附著隔離板之感壓黏著劑膠帶，除了沒有將以上所提及之樹脂薄膜、氯乙烯樹脂薄板（PVC 薄板）（用於 SPV-2101 之基板，其係由 Nitto Denko Corp.所製造，厚度：80 微米）黏附在具有該感壓黏著劑層之隔離板外。

根據以上所提及之方法，將以上所提及之膠帶中之每一個的拉伸模數進行量測，計算其指數換算梯度 K，並且估算其排除氣泡特性以及表面粗糙度。所獲得的結果則顯示於表 1 之中。

表 1

		實施例 1	實施例 2	比較實施例 1	比較實施例 2	比較實施例 3
拉伸模數	23°C	510MPa	316MPa	500MPa	403MPa	315MPa
	40°C	339MPa	157MPa	95MPa	70MPa	60MPa
	60°C	195MPa	90MPa	11MPa	6.5MPa	5.5MPa
	80°C	100MPa	40MPa	6MPa	2.8MPa	1.1MPa
指數換算梯度 K		-0.0286	-0.0353	-0.0804	-0.0902	-0.1013
氣泡排除特性		o	o	o	o	o
表面粗糙度		o	o	x	x	x

從表 1 的結果來看，在所有使用黏附著隔離板之感壓黏著劑膠帶（由本發明實施例 1 和 2 所形成）之實施例的例子中，於 23 至 80°C 的溫度範圍中，拉伸模數係為 30 至 600 MPa，而該指數換算梯度 K 則為 -0.05 或更高的數值。因此，即使在該膠帶於 80°C 溫度之

爐中進行熱處理 24 小時之後，藉由該隔離板之溝槽結構的轉錄，塑性變形還是被抑制住，且沒有溝槽結構暴露於外觀。在所有的實施例當中，即使該溝槽結構之凹面區域寬度為 450 微米，其排除氣泡特性也不會被影響到，而且還很優異。

另一方面，於比較實施例 1 至 3 中每一個實施例，均展現了良好的排除氣泡特性，但是在 23 至 80 °C 溫度範圍中的拉伸模數，卻不在 30 至 600 MPa 的範圍內，且該指數換算梯度 K 係小於 -0.05 。因此，在該膠帶於 80 °C 溫度之爐中進行熱處理 24 小時之後，藉由該隔離板之溝槽結構的轉錄，塑性變形並沒有受到抑制，而溝槽結構暴露於外觀。

因此，很清楚的，本發明之感壓黏著劑膠帶係為一種具有絕佳氣泡排除特性之感壓黏著劑膠帶，並且具有良好的外觀，即使是在該膠帶進行高溫處理之後。

【圖式簡單說明】

圖 1 A 與 1 B 各自為一主要部份橫截面圖，其係說明隔離板表面之凹凸外型（用於形成凹凸溝槽）的一個實施例。

圖 2 係為藉由將加工實施例之估算樣本等等的溫度及拉伸模數數值，標繪而獲得的曲線圖。

【主要元件符號說明】

（無）

五、中文發明摘要：

一種感壓黏著劑膠帶，其包括一層樹脂薄膜、以及形成在該薄膜之至少一側上的感壓黏著劑層；並且具有一個凹凸外型，其包含了複數個安裝在該感壓黏著劑層（預被黏到一被黏物上）的一表面中特定區間裡的溝槽，並且還具有一個區域，其中該溝槽之安裝的區間係為400微米或者是更高，在23至80℃的溫度範圍裡，該感壓黏著劑膠帶之拉伸模數則是在30至600 MPa的範圍之間。此感壓黏著劑膠帶具有絕佳之可加工性，使得當該膠帶黏在一被黏物上時，氣泡可以輕易地從其中排除，如此得以避免因為氣泡的進入所導致之缺陷的產生。

六、英文發明摘要：

A pressure-sensitive adhesive tape which comprises a resin film and a pressure-sensitive adhesive layer formed on at least one side of the film, and which has a concave-convex form containing plural grooves arranged at given intervals in a face of the pressure-sensitive adhesive layer that is to be stuck onto an adherend, and has a region where the interval of the arrangement of the grooves is 400 μm or more, the tensile modulus of the pressure-sensitive adhesive tape in the temperature range of 23 to 80°C being in the range of 30 to 600 MPa. This tape has such an excellent workability that when the tape is stuck onto an adherend, air bubbles escape easily therefrom so as to prevent the generation of defects based on the entrainment of the air bubbles.

十、申請專利範圍：

1. 一種感壓黏著劑膠帶，其包括一層樹脂薄膜、以及形成在該薄膜之至少一側上的感壓黏著劑層，

並且具有一個凹凸外型，其包含了複數個安裝在該感壓黏著劑層（預被黏到一被黏物上）的一表面中特定區間裡的溝槽，並且還具有一個區域，其中該溝槽之安裝的區間係為 400 微米或者是更高，在 23 至 80 °C 的溫度範圍裡，該感壓黏著劑膠帶之拉伸模數則是在 30 至 600 MPa 的範圍之間。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之感壓黏著劑膠帶，其中在畫出其溫度及其拉伸模數分別作為橫軸及縱軸之曲線圖的時候，隨著溫度的上昇，該感壓黏著劑膠帶之拉伸模數的指數換算梯度（index-converted gradient）K 值為 -0.05 或更高，該梯度 K 係由以下之方程式所計算出來（1）：
$$y = a \times e^{Kx}$$

其中 y 代表了拉伸模數（MPa），x 代表了溫度（°C），a 代表了指數換算中斷數值（index-converted intercept value）（MPa），以及 K 代表了指數換算梯度（-）。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之感壓黏著劑膠帶，其中該樹脂薄膜在其至少一側上，具有一層以丙烯醯基為基之熱固性硬質塗層，其厚度為厚度 1 至 20 微米。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之感壓黏著劑膠帶，其中在該感壓黏著劑層中，溝槽的凹面區域深度係從 15 至 25 微米，其凸出區域寬度則係從 400 至 600 微米，

而其凹面區域寬度則係從 30 至 70 微米。

5. 一種黏附著隔離板之如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項的感壓黏著劑膠帶，其中出現在其感壓黏著劑層之側面上的隔離板，其一表面中的凸出區域高度係從 15 至 25 微米，而其中之凹面區域的寬度係從 400 至 600 微米，而該凸出區域之寬度係從 30 至 70 微米。

十一、圖式：

● 如次頁。

圖 1A

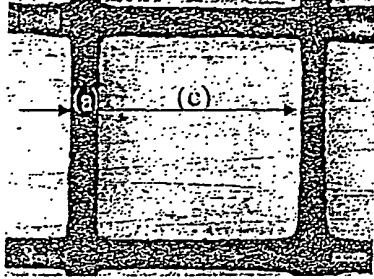
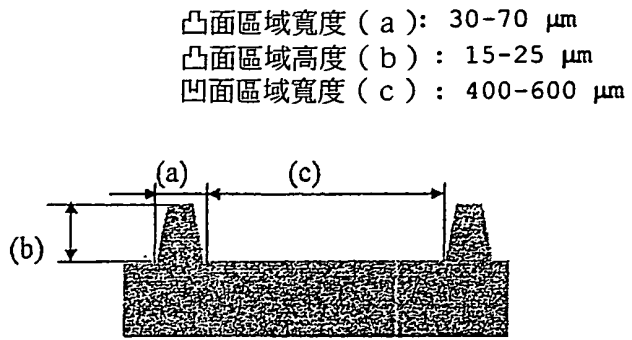
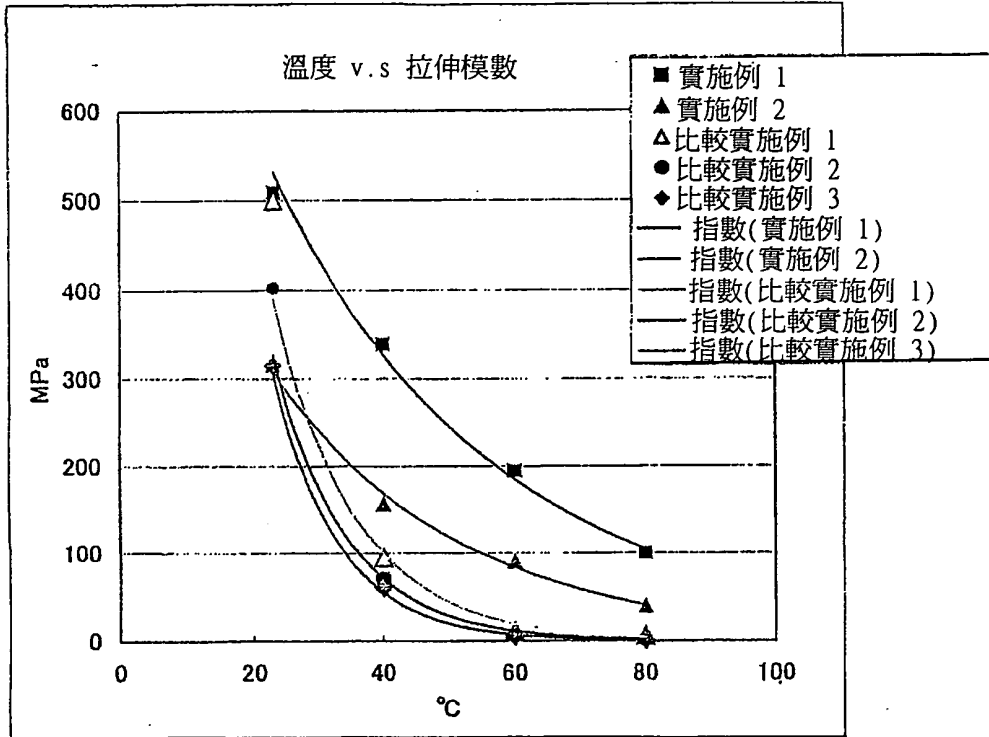


圖 1B



凸面區域寬度 (a): 30-70 μm
 凸面區域高度 (b): 15-25 μm
 凹面區域寬度 (c): 400-600 μm

圖 2



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)