



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I865190 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：112145054

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 09 日

(51)Int. Cl.：

C09J7/00 (2018.01)

C09J163/00 (2006.01)

C09J11/00 (2006.01)

B32B7/12 (2006.01)

(30)優先權：2017/08/10

世界智慧財產權組織

PCT/JP2017/029187

(71)申請人：日商寺岡製作所股份有限公司 (日本) TERAOKA SEISAKUSHO CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：雷鳴 LEI, MING (CN)；荻野昇平 OGINO, SHOHEI (JP)；大石一喜 OHISHI, KAZUKI (JP)；佐佐木惠龍 SASAKI, ERYU (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW 201540806A

JP 2008-133349A

審查人員：趙偉志

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 29 頁

(54)名稱

接著片

(57)摘要

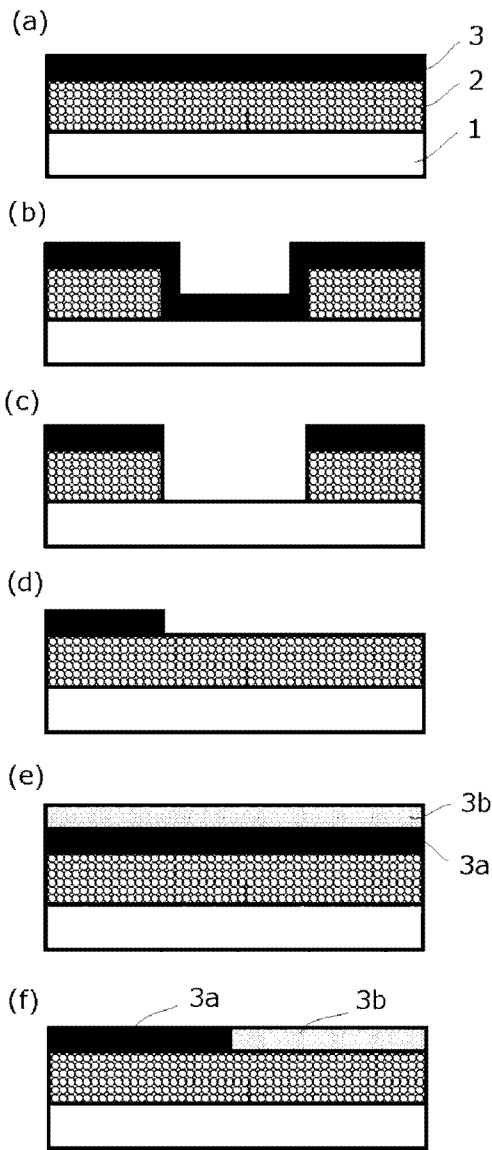
本發明所揭示的接著片，係在基材 1 的單面或雙面之至少一部分設有接著劑層 2 的接著片，其特徵為，接著劑層 2 的表面至少一部分設有保護層 3。接著劑層 2 較佳係膨脹性接著劑層，保護層 3 較佳係熱熔融性保護層。保護層 3 亦可含有抗靜電劑、著色劑、硬塗劑、潤滑劑、散熱材、金屬鈍化劑、抗氧化劑等機能性成分。該接著片係即使未使用剝離襯墊，仍可保護接著面，並不引發沾黏、皮膚病變，且各種機能均優異。

Disclosed is an adhesive sheet having an adhesive layer 2 on at least a part of one side or both sides of a base 1, wherein the adhesive sheet has a protective layer 3 on at least a part of the surface of the adhesive layer 2. The adhesive layer 2 is preferably an expandable adhesive layer, and the protective layer 3 is preferably a hot melt protective layer. The protective layer 3 may contain a functional component such as an antistatic agent, a colorant, a hard coating agent, a lubricant, a heat dissipating material, a metal deactivator and an antioxidant. The adhesive surface of the adhesive sheet can be protected without using a release liner so that blocking and dermatopathy do not occurred, and the adhesive sheet is excellent in various functions.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1:基材
- 2:接著劑層
- 3:保護層
- 3a:保護層
- 3b:保護層



【圖 1】



I865190

【發明摘要】

【中文發明名稱】 接著片

【英文發明名稱】 ADHESIVE SHEET

【中文】

本發明所揭示的接著片，係在基材 1 的單面或雙面之至少一部分設有接著劑層 2 的接著片，其特徵為，接著劑層 2 的表面至少一部分設有保護層 3。接著劑層 2 較佳係膨脹性接著劑層，保護層 3 較佳係熱熔融性保護層。保護層 3 亦可含有抗靜電劑、著色劑、硬塗劑、潤滑劑、散熱材、金屬鈍化劑、抗氧化劑等機能性成分。該接著片係即使未使用剝離襯墊，仍可保護接著面，並不引發沾黏、皮膚病變，且各種機能均優異。

【英文】

Disclosed is an adhesive sheet having an adhesive layer 2 on at least a part of one side or both sides of a base 1, wherein the adhesive sheet has a protective layer 3 on at least a part of the surface of the adhesive layer 2. The adhesive layer 2 is preferably an expandable adhesive layer, and the protective layer 3 is preferably a hot melt protective layer. The protective layer 3 may contain a functional component such as an antistatic agent, a colorant, a hard coating agent, a lubricant, a heat dissipating material, a metal deactivator and an antioxidant. The adhesive surface of the adhesive sheet can be protected without using a release liner so that blocking and dermopathy do not occurred, and the adhesive sheet is excellent in

various functions.

【指定代表圖】 圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

1:基材

2:接著劑層

3:保護層

3a:保護層

3b:保護層

【發明說明書】

【中文發明名稱】 接著片

【英文發明名稱】 ADHESIVE SHEET

【技術領域】

【0001】 本發明係關於在接著劑層表面設有保護層的接著片。

【先前技術】

【0002】 在電子電器領域、汽車相關領域、土木建築領域等各領域中，為了固定零件與構件等而使用接著片。為了實現與被黏物間之牢固接著，在接著片上設置具高接著性之環氧系或丙烯酸系等接著劑層。

【0003】 使用前的接著片係為了防止接著強度降低，必需保護接著劑層表面(接著面)不受異物、塵埃、刮痕或劣化等影響。又，為了防止不小心接著於目的以外處(所謂「沾黏」)、污染操作員的手等情形，接著面的保護可謂必要不可或缺。

【0004】 專利文獻 1 所揭示的熱硬化型接著帶或片，係為了使熱硬化型接著劑層表面上不易附著粉塵、塵埃等異物，而設置剝離襯墊。又，專利文獻 2 係揭示在電氣零件固定用接著片的接著面上，設置由樹脂薄膜構成的襯墊，使其處置容易的發明。

【0005】 但是，具剝離襯墊的接著帶或片，在連續組裝構件的自動步驟中，必需導入具備襯墊捲取機構的設備。又，因為不再需要的剝離襯墊成為垃圾，因而從地球環境保護的觀點而言並不佳。

【0006】 另一方面，專利文獻 3 揭示有為了提升接著層的抗沾黏性，而使接著層含有無機填充劑的技術。又，專利文獻 4 揭示有藉由在第 1 黏著劑層上，設置含有複數微粒子的第 2 黏著劑層，而不需要剝離

片的技術。

【0007】 但是，該等發明雖不需使用剝離襯墊而達到防止沾黏、提升作業效率，但有因接著劑而對皮膚造成影響的顧慮。特別是環氧系接著劑、丙烯酸系接著劑有引發皮膚出現病變(非專利文獻 1)之情形，即使接著劑層含有無機填充劑等微粒子，仍無法迴避此種皮膚病變。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0008】

專利文獻 1：日本專利特開 2012-51994 號公報

專利文獻 2：日本專利特開 2008-280436 號公報

專利文獻 3：日本專利特開平 08-60108 號公報

專利文獻 4：日本專利特開 2017-19993 號公報

[非專利文獻]

【0009】

非專利文獻 1：ThreeBond 股份有限公司編輯「ThreeBond Technical News No.40」平成 4 年 12 月 25 日出版

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0010】 本發明係為了解決如上述習知技術課題而完成。即，本發明目的在於提供：即使未使用剝離襯墊，仍能保護接著面，不致引發沾黏、皮膚病變的接著片。

(解決問題之技術手段)

【0011】 本發明人等為了解決上述目的經深入鑽研，結果發現在，於接著劑層表面至少其中一部分設置保護層，係屬非常有效，遂完成本發

明。

【0012】 即，本發明的接著片，係在基材單面或雙面之至少一部分設有接著劑層的接著片，其特徵為，該接著劑層表面的至少一部分設有保護層。

(對照先前技術之功效)

【0013】 本發明接著片係即使未使用剝離襯墊，仍能保護接著面，不致引發沾黏、皮膚病變。又，藉由使保護層含有例如：抗靜電劑、著色劑、硬塗劑、潤滑劑、散熱材、金屬鈍化劑、抗氧化劑、難燃劑等具各種機能的物質，可在不致損及接著劑層特性情況下，使接著片具有各種機能。

【圖式簡單說明】

【0014】

圖 1(a)至(f)係表示本發明接著片的實施形態之示意剖視圖。

圖 2(A)及(B)係用於說明實施例剪切接著力之試驗方法的示意圖。

圖 3 係表示實施例 6 的接著片之保護層(發泡前)、與比較例 1 的接著片之接著劑層(發泡前)，針對表面組成施行反射 IR 測定的結果的圖。

【實施方式】

【0015】 圖 1 所示係本發明接著片一實施形態的示意剖視圖。圖 1(a)所示實施形態中，在基材 1 的單面全體設置接著劑層 2，並在接著劑層 2 的表面全體設置保護層 3。惟，本發明並不侷限於該實施形態，例如接著劑層 2 亦可設在基材 1 的雙面。

【0016】 接著劑層 2 亦可設置於基材 1 的單面或雙面之一部分。此情況，保護層 3a 亦可如圖 1(b)所示，設置呈覆蓋著接著劑層 2 的表面全體、及未設置接著劑層的基材表面全體，亦可如圖 1(c)所示，設置呈僅

覆蓋著接著劑層 2 的表面全體。又，保護層 3 亦可如圖 1(d)所示，僅設置於接著劑層 2 的表面一部分。

【0017】 保護層 3 亦可含有後述的抗靜電劑、著色劑、硬塗劑、潤滑劑、散熱材、金屬鈍化劑、抗氧化劑、難燃劑、撥水・撥油劑、耐溶劑性樹脂等機能性成分。藉此，可對保護層 3 賦予除了保護以外的所需機能。又，接著劑層 2 亦可含有與保護層 3 相同或不同的機能性成分。

【0018】 亦可設置 2 種保護層 3。例如圖 1(e)所示，亦可在接著劑層 2 上所設置的保護層 3a 表面上，更進一步設置另一保護層 3b 而作成雙層構成之保護層。此種雙層構成保護層 3，係可在保護層 3a 上進行重疊塗佈而形成保護層 3b，亦可在塗佈過程中藉由施行分離而形成。又，保護層亦可為 3 層以上的構成。又，亦可如圖 1(f)所示，保護層 3a 與保護層 3b 分別設置於接著劑層 2 表面的不同位置處。保護層 3a 與保護層 3b 係例如含有機能性成分互異的層。藉此，可對全面賦予 2 種不同機能(圖 1(e))，或者可對不同位置賦予 2 種不同機能(圖 1(f))。

【0019】 以下，針對本發明接著片的各構成進行說明。

【0020】

[基材 1]

本發明所使用的基材 1，如圖 1 所示，係供支撐接著劑層 2 用的構件。

【0021】 基材 1 並無特別的限定，較佳係耐熱絕緣性基材。耐熱性的程度係依照所使用的用途而有所不同，例如基材 1 的熔融溫度較佳係 200°C 以上、更佳係 250°C 以上。又，例如根據 UL-746B 所測定之基材 1 的連續使用溫度，較佳係 100°C 以上、更佳係 150°C 以上。

【0022】 基材 1 可如圖 1 所示，由單一構件構成的單層基材，亦可

為由具有利用貼合用接著劑使一構件與另一構件相貼合之積層構造的積層體所構成之基材。基材 1 亦可具有柔軟性，或者亦可具有反彈性，性狀係依照用途適當選擇。若要求接著片強度(剛性)、形狀保持性的用途，則基材 1 最好係由積層體構成的基材。

【0023】 構成基材 1 的構件較佳係樹脂薄膜、不織布或紙，更佳係樹脂薄膜。當基材係由積層體所構成的基材時，構件較佳係從樹脂薄膜、不織布及紙所構成群組中選擇一種以上的構件，更佳係至少一者為樹脂薄膜。

【0024】 樹脂薄膜的具體例係可舉例如：聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚對苯二甲酸丁二酯、聚萘二甲酸乙二酯(PEN)、芳香族聚酯等聚酯系樹脂；聚碳酸酯；聚芳酯；聚胺基甲酸酯；聚醯胺、聚醚醯胺等聚醯胺系樹脂；聚醯亞胺、聚醚醯亞胺、聚醯胺醯亞胺等聚醯亞胺系樹脂；聚砜、聚醚砜等聚砜系樹脂；聚醚酮、聚醚醯酮等聚醚酮系樹脂；聚苯硫醚(PPS)；改質聚仲苯醚等。亦可併用 2 種以上的樹脂薄膜。其中，較佳係聚苯硫醚(PPS)、聚萘二甲酸乙二酯(PEN)、聚醯亞胺、聚醚醯酮。

【0025】 為能提升與接著劑層 2 間之密接性，亦可對基材 1 施行電暈處理、底漆處理。

【0026】 基材 1 的厚度係只要依照使用用途適當選擇即可。一般係 2~200 μm 、較佳係 9~100 μm 、更佳係 12~50 μm 。

【0027】

[接著劑層 2]

本發明所使用的接著劑層 2，如圖 1 所示，設置於基材的單面或雙面之至少一部分。

【0028】 接著劑層 2 的種類並無特別的限定，較佳係含有熱硬化性

樹脂、硬化劑及硬化觸媒的熱硬化性接著劑層，更佳係含有感溫性發泡劑的膨脹性接著劑層，特佳係熱硬化性樹脂為環氧樹脂的發泡性環氧接著劑層。

【0029】 環氧樹脂較佳係含有多官能基環氧樹脂。多官能基環氧樹脂的種類並無限定，較佳係酚酚醛型、甲酚酚醛型等酚醛型環氧樹脂、及該等的混合物。若使用酚醛型環氧樹脂，則硬化物的玻璃轉移點提高，因而有即使在高溫下仍接著力安定的傾向。

【0030】 環氧樹脂亦可併用多官能基環氧樹脂以外的環氧樹脂。藉由混合使用多官能基環氧樹脂及其以外的環氧樹脂，可輕易且細微調整環氧樹脂的軟化點、熔融黏度、玻璃轉移點、儲存彈性模數等物性。一般而言，若將軟化點低或液狀環氧樹脂混合，可提高接著劑層加熱時的流動性及硬化前後的可撓性。另一方面，若將軟化點高或半固態或固態環氧樹脂混合，可降低接著劑層表面的黏著性。又，在使感溫性發泡劑所含有之粉狀或粒狀熱膨脹性微膠囊等成分進行預分散之目的，或使環氧樹脂成分均勻混合之目的下，亦可使用液狀環氧樹脂。

【0031】 此種可混合的環氧樹脂具體例係可舉例如：雙酚 A 型、二聚酸改質雙酚 A 型、雙酚 F 型等雙酚型環氧樹脂；己二醇二環氧丙醚等具脂肪族骨架的環氧樹脂；苯氧基樹脂(由雙酚類與表氯醇合成的聚羥聚醚)；結晶環氧樹脂。結晶環氧樹脂係在常溫下呈無黏著性固態，但為熔點以上時則熔融黏度大幅降低，故為熔點以上時具有反應性稀釋劑的作用。所以，若接著劑層 2 含有結晶環氧樹脂，可更加提高接著劑層 2 加熱時的流動性，有利於接著劑層 2 的熱膨脹。又，因為室溫下呈非黏著性的固態，因而具有降低接著劑層表面的黏著性、或使接著劑層表面呈非黏著性的功用。當接著劑層 2 係利用熔融塗佈法形成時，藉由加熱至結

晶環氧樹脂的熔點以上，可使環氧樹脂的熔融黏度降低，亦能提高熔融塗佈的速度。

【0032】環氧樹脂的數量平均分子量，依 GPC 所獲得之標準聚苯乙烯換算，一般係 100~60000。環氧樹脂的環氧當量一般係 50~30000g/eq。

【0033】接著劑層 2 所使用的硬化劑並無特別的限定，使用環氧樹脂時，較佳係酚樹脂。若將酚樹脂使用為硬化劑，並與後述作為硬化觸媒用的咪唑系化合物組合使用，則可縮短硬化時間，且能提升耐熱性。又，藉由硬化劑係使用酚樹脂，可使耐熱性、電氣特性等的設計較為容易。酚樹脂的添加量理論上係依酚樹脂的羥基當量數相對於環氧樹脂的環氧當量數成為 1 比 1 附近的方式決定。酚樹脂的羥基當量數相對於環氧樹脂的環氧當量數比率，通常係 0.5~2.0、較佳係 0.8~1.2。

【0034】接著劑層 2 所使用的硬化觸媒並無特別的限定，當硬化劑係使用酚樹脂時，較佳係咪唑系化合物。若將咪唑系化合物使用為硬化觸媒，且組合使用硬化劑之酚樹脂，可縮短硬化時間、且提升耐熱性。又，相較於其他硬化觸媒之下，咪唑系化合物具有可使用為單獨觸媒，且因為具有粒徑非常細微的等級，因而有使用容易的優點。

【0035】咪唑系化合物具體例係可舉例如：2-苯基-4,5-二羥基甲基咪唑、2-苯基-4-甲基咪唑、2-乙基-4-甲基咪唑、2,4-二乙基咪唑、2-苯基-4-甲基-5-羥咪唑等咪唑衍生物。亦可併用 2 種以上的咪唑系化合物。其中，較佳係 2-苯基-4,5-二羥基甲基咪唑。相對於接著劑層中的樹脂成分 100 質量份，咪唑系化合物含有量較佳係 0.1~1.0 質量份、更佳係 0.3~0.8 質量份。

【0036】接著劑層 2 所使用的感溫性發泡劑係可舉例如：碳酸銨、

碳酸氫銨、亞硝酸銨、硼氫化銨、疊氮類等無機系發泡劑；一氟三氯甲烷等氟化烷烴；偶氮雙異丁腈等偶氮系化合物；對甲苯磺醯基醯肼等肼系化合物；對甲苯磺醯半卡肼等半卡肼系化合物；5-咪啉基-1,2,3,4-噻三唑等三唑系化合物；N,N-二亞硝基對苯二甲醯胺等 N-亞硝基化合物等有機系發泡劑；將由烴系化合物等構成的熱膨脹劑施行微膠囊化的熱膨脹性微膠囊。亦可併用 2 種以上的感溫性發泡劑。使用環氧樹脂時，從不致阻礙環氧樹脂硬化，以及減輕對環氧樹脂物性造成之不良影響的觀點而言，較佳係熱膨脹性微膠囊。

【0037】 熱膨脹性微膠囊係將具阻氣性的熱可塑性樹脂使用為外殼，且使外殼內部含有熱膨脹劑的微膠囊。若將熱膨脹性微膠囊施行加熱，則外殼的熱可塑性樹脂軟化，而增加熱膨脹劑的體積，藉此膠囊會膨脹。例如可將低沸點烴系化合物的氯化利用於膠囊膨脹。

【0038】 熱膨脹性微膠囊的膨脹(發泡)溫度較佳係環氧樹脂的軟化點以上，且環氧樹脂硬化反應的活化溫度以下。若該發泡溫度達環氧樹脂的軟化點以上，則在變得柔軟的環氧樹脂中可使熱膨脹劑充分膨脹，可使發泡後的接著劑層 2 之厚度均勻。又，若該發泡溫度係環氧樹脂硬化反應的活化溫度以下，則可防止在發泡前發生環氧樹脂硬化情形。又，藉由將環氧樹脂的軟化點設為硬化反應的活化溫度以下，當接著片製造步驟包括有熔融或溶液塗佈時，可防止在該等塗佈步驟及其所伴隨的乾燥步驟中，發生環氧樹脂凝膠化之情形。

【0039】 環氧樹脂的軟化點係可使用 JIS K 2207 所規定的環球式軟化點試驗法進行測定。熱膨脹性微膠囊的「發泡溫度」，係指熱膨脹性微膠囊發生體積變化的溫度，例如可從 70℃以上且 200℃以下、較佳係 100℃以上且 180℃以下範圍內選擇。

【0040】 感溫性發泡劑的含有量及體積膨脹率，係可配合對已硬化接著劑層 2 所要求的強度及接著力、對接著片所要求的膨脹率等適當決定。相對於接著劑層 2 中的樹脂成分 100 質量份，感溫性發泡劑含有量較佳係 0.5~20 質量份、更佳係 2~15 質量份。發泡後的接著片厚度增加倍數係可設為例如 1.1 倍以上且 10 倍以下。

【0041】 在接著劑層 2 中，從與基材 1 間之密接性、使接著片彎折時的柔軟性、接著劑塗佈時的均塗性、以及施行加熱發泡硬化時防止滴垂等觀點而言，最好添加其他樹脂(耐熱性樹脂等)。其他樹脂的具體例係可舉例如：聚酯樹脂、丁醛樹脂、胺基甲酸乙酯樹脂、末端為羧基之丁二烯腈橡膠(CTBN)、環氧改質丁二烯。其中，就從柔軟性、接著性的觀點，更佳係胺基甲酸乙酯樹脂。

【0042】 胺基甲酸乙酯樹脂一般係含有：由多元醇單體單位所構成之軟鏈段、與由多官能基異氰酸酯化合物或低分子二醇單體單位所構成之硬鏈段的樹脂。胺基甲酸乙酯樹脂所使用的多元醇係具有 2 個以上羥基的化合物。從提高橡膠彈性伸長回復率等特性的觀點而言，多元醇的羥基數較佳係 2~3、更佳係 2。多元醇係可使用例如：聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己內酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、蓖麻油系多元醇。亦可併用 2 種以上的多元醇。

【0043】 用於作為使多元醇交聯之交聯劑的多官能基異氰酸酯化合物，係可使用例如：多官能基脂肪族系異氰酸酯化合物、多官能基脂環族系異氰酸酯化合物、多官能基芳香族系異氰酸酯化合物。又，亦可使用該等化合物的三羥甲基丙烷加成體、或者與水反應的雙縮脲體、具異三聚氰酸酯環的三聚體。亦可併用 2 種以上的多官能基異氰酸酯化合物。

【0044】 多官能基脂肪族系異氰酸酯化合物的具體例，係可舉例

如：三亞甲基二異氰酸酯、四亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、五亞甲基二異氰酸酯、1,2-伸丙基二異氰酸酯、1,3-伸丁基二異氰酸酯、十二亞甲基二異氰酸酯、2,4,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯。

【0045】多官能基脂環族系異氰酸酯化合物的具體例，係可舉例如：1,3-環戊烯二異氰酸酯、1,3-環己烷二異氰酸酯、1,4-環己烷二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、氫化二苯甲烷二異氰酸酯、氫化二異氰酸伸苯二甲酯、氫化甲苯二異氰酸酯、氫化二異氰酸四甲基伸苯二甲酯。

【0046】多官能基芳香族系異氰酸酯化合物的具體例，係可舉例如：伸苯二異氰酸酯、2,4-甲苯二異氰酸酯、2,6-甲苯二異氰酸酯、2,2'-二苯甲烷二異氰酸酯、4,4'-二苯甲烷二異氰酸酯、4,4'-甲苯胺二異氰酸酯、4,4'-二苯醚二異氰酸酯、4,4'-二異氰酸二苯酯、1,5-萘二異氰酸酯、二異氰酸伸苯二甲酯。

【0047】胺基甲酸乙酯樹脂係使含有以上所說明多元醇與多官能基異氰酸酯化合物的組成物進行硬化而可獲得。特別從橡膠彈性伸長回復率等特性的觀點而言，較佳係低結晶性線狀聚酯系聚胺基甲酸酯樹脂，更佳係己二醇共聚酯系聚胺基甲酸酯樹脂、聚四亞甲基二醇系聚胺基甲酸酯樹脂。

【0048】胺基甲酸乙酯樹脂含有量係在接著劑層 2 的樹脂成分 100 質量份中，較佳佔 60 質量份以下。

【0049】接著劑層 2 係從耐熱性、熱導性的觀點而言，較佳係含有耐熱性填料。耐熱性填料的種類並無特別的限定，可舉例如：氧化鋁、氧化鎂、氧化鈣、氫氧化鋁、氫氧化鎂、氮化硼、氮化矽、氧化矽、滑石(矽酸鎂)等無機填料。亦可併用 2 種以上的耐熱性填料。相對於接著劑中的樹脂成分 100 質量份，耐熱性填料含有量較佳係 20~300 質量份、更佳係

20~100 質量份。

【0050】 接著劑層 2 係視需要亦可含有例如：酚系抗氧化劑、硫系抗氧化劑等抗氧化劑；環氧改質烷氧基矽烷等矽烷偶合劑；發煙氧化矽等觸變劑；供識別用的顏料、染料等添加劑。

【0051】 接著劑層 2 可為連續層，亦可為由複數之條紋、點陣等圖案構成的不連續層。又，在接著劑層 2 的表面上亦可形成壓花等凹凸。藉由將接著劑層 2 形成為不連續、或者在接著劑層 2 的表面上形成壓花等凹凸，可降低接著劑層 2 表面的黏著性、或調整接著劑層的接著力，可僅在必要部分處形成接著劑層 2。又，此種接著劑層 2 的表面不均勻性係在發泡時被減輕或抵消，因而亦不易發生因該不均勻性對接著力造成的不良影響。

【0052】 接著劑層 2 的厚度係可配合使用用途適當決定。通常係 2~300 μm 、較佳係 2~150 μm 。

【0053】

[保護層 3]

本發明所使用的保護層 3，如圖 1 所示，設置於接著劑層的與基材接觸側之相反側的接著面之表面至少一部分。保護層 3 最好係利用於接著片進行接著時的加熱而產生流動、分解或昇華，結果不致妨礙接著劑層 2 對被黏物進行接著的層。特佳係在常溫(使用前的接著片保管時溫度)下，能保護接著劑層 2 的表面，抑制發生異物混入、刮痕、沾黏等情形，而在高溫(使用時的接著片硬化溫度)下，構成保護層 3 的成分則分散・被吸收於接著劑層 2 中。例如保護層 3 係熱熔融性保護層，接著劑層 2 係膨脹性接著劑層(含感溫性發泡劑的接著劑層)時，因接著片進行接著時的加熱，使膨脹性接著劑層中產生微小氣泡，同時使熱熔融性保護層產生流

動，構成保護層的成分因發泡的影響而擴散於接著劑層中。結果，熱熔融性保護層幾乎從接著劑層表面上消失，可在不致損及接著劑原本接著性的情況下，接著於被黏物。

【0054】 另外，保護層 3 係構成使用時之接著片的一部分構件，例如使用時被剝離的剝離襯墊並不屬於保護層 3。

【0055】 當保護層 3 係熱熔融性保護層時，保護層 3 所含熱熔融性物質的種類並無限定，只要在常溫下呈固態狀，並利用在接著片進行接著時的加熱，依至少擴散於接著劑層中之程度進行流動的成分(例如熱可塑性樹脂成分)即可。熱熔融性物質的玻璃轉移點(T_g)較佳係 100℃以下，熔點較佳係 200℃以下，軟化點較佳係 180℃以下。

【0056】 藉由使保護層 3 含有機能性成分，亦可對保護層 3 賦予除保護以外的所需機能。亦可熱熔融性物質本身為機能性成分，亦可在熱熔融性物質中摻合機能性成分。機能性成分的具體例係可舉例如：抗靜電劑、著色劑、硬塗劑、潤滑劑、散熱材、金屬鈍化劑、抗氧化劑、難燃劑、撥水・撥油劑、耐溶劑性樹脂。當機能性成分係熱熔融性物質時，最好係利用接著片進行接著時的加熱而流動、並擴散於接著劑層中。另一方面，當機能性成分非為熱熔融性物質時，最好與機能性成分一併含有熱熔融性黏結劑。

【0057】 當保護層 3 含有抗靜電劑時，可對接著片賦予抗靜電性。例如可抑制因接著片製造步驟(繞出、搬送中)的靜電而發生火花，且可防止接著片繞出時出現剝離不良。抗靜電劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0058】 當保護層 3 含有著色劑時，可對接著片利用著色而賦予識別性。具體而言，例如雙面的接著劑、構成係不同的接著片時，可防止表

背面認知錯誤。著色劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0059】 當保護層 3 係含有硬塗劑的情況，可對接著片賦予耐刮傷性。具體而言，例如最近的行動電子機器內部等，將小型零件固定於既定地方時，可防止接著片碰觸到其他零件，導致絕緣性降低情形。硬塗劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。又，亦可在含有硬塗劑的保護層 3 上，藉含有著色劑的凹版印刷等方法施行印刷。此種方法係可利用於例如欲在接著片上顯示接著片資訊(批號、提醒警示等)情況。

【0060】 保護層 3 含有潤滑劑的情況，可對接著片賦予滑順性。具體而言，例如可減小將接著片配置於行動電子機器內部時的摩擦阻力，即使是較複雜組裝處仍可輕易地配置接著片。潤滑劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0061】 當保護層 3 含有散熱材時，可對接著片賦予熱導性。散熱材最好與黏結劑樹脂併用。因為散熱材在黏結劑樹脂熔融消失後，會殘留於接著劑層表層附近，因而尤其可提升接著片表層的熱導率。結果，例如即使被黏物表面的溫度不均，仍可使接著劑層均勻地發泡硬化。散熱材的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0062】 當保護層 3 含有金屬鈍化劑的情況，可防止接著片因被黏物(金屬)而造成接著劑層劣化。金屬鈍化劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0063】 當保護層 3 含有抗氧化劑的情況，可防止接著片出現氧化劣化。抗氧化劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0064】 當保護層 3 含有難燃劑的情況，可對接著片賦予難燃性。難燃劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0065】 當保護層 3 含有撥水・撥油劑的情況，可對接著片賦予防

水・防油性。具體而言，例如在接著片製造步驟中可防止含有水、油的異物等附著，能防止出現不良品。撥水・撥油劑的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0066】 當保護層 3 含有耐溶劑性樹脂的情況，可對接著片賦予耐溶劑性。耐溶劑性樹脂的種類並無特別的限定，亦可使用市售物。

【0067】 保護層 3 的厚度通常係 $0.01\sim 30\mu\text{m}$ 、較佳係 $0.03\sim 20\mu\text{m}$ 、更佳係 $0.05\sim 15\mu\text{m}$ 。

【0068】

[接著片]

本發明之接著片係設有以上所說明之保護層 3 的接著片，更具體而言，在基材 1 之單面或雙面之至少一部分設有接著劑層 2，在接著劑層 2 的表面之至少一部分設有保護層 3 的接著片。本發明的接著片並不需要剝離襯墊。但在例如雙面接著片的情況，可在其中一接著劑層上設置保護層 3，並在另一接著劑層 2 上設置剝離襯墊。

【0069】 本發明的接著片係當接著劑層 2 含有感溫性發泡劑的情況，發泡硬化前的厚度較佳係 $10\sim 1000\mu\text{m}$ 、更佳係 $10\sim 250\mu\text{m}$ 、特佳係 $20\sim 200\mu\text{m}$ 。

【0070】 本發明之接著片的製造方法並無特別的限定。於單面接著片的情況，藉由在基材 1 其中一表面上形成接著劑層 2，接著在接著劑層 2 的表面上形成保護層 3 則可製造。接著劑層 2 係利用例如溶液塗佈法、熔融塗佈法、熔融擠出法、軋延法等習知公知方法而可形成。熔融塗佈法係可依無溶劑實施，因為不需要溶劑除去步驟、處理設備等，因而由生產性及經濟性的觀點而言屬較佳。使用熔融塗佈法的情況，環氧樹脂較佳係含有結晶環氧樹脂。此情況，藉由加熱至結晶環氧樹脂的熔點以上，可降

低環氧樹脂的熔融黏度，能提高熔融塗佈的速度。保護層 3 係只要配合材料種類再適當使用公知塗佈法便可。

[實施例]

【0071】 以下，利用實施例針對本發明進行更進一步說明，惟本發明並不侷限於該等。

【0072】

<膨脹性接著劑>

將以下各成分依照表 1 所示量(質量份)進行混合，而獲得膨脹性接著劑。

【0073】

[環氧樹脂]

「EP1」：環氧樹脂(半固態、丁基卡必醇 60%溶液的溶解黏度 220~300mPa·s(25°C)、環氧當量 180g/eq、酚醛型、一般型式)

「EP2」：環氧樹脂(液狀、黏度 13,000mPa·s、環氧當量 188g/eq、通用環氧樹脂)

【0074】

[彈性體]

「E」：線狀聚酯聚胺基甲酸酯(軟化點 87°C、分子量 222300、羥基含有量 0.1%、接著性、柔軟性式)

【0075】

[硬化劑・觸媒]

「T1」：酚樹脂(軟化點 110°C、羥基當量 97g/eq、高耐熱性式)

「T2」：2-苯基-4,5-二羥基甲基咪唑(四國化成公司製、商品名 2PHZ-PW、熔點 220°C、活性區域 141~153°C、開始區域 153~168°C)

【0076】

[感溫性發泡劑]

「H」：感溫性發泡劑(平均粒徑 15μm、開始膨脹溫度 125~135℃、最大膨脹溫度 150~160℃)

【0077】

[耐熱填料]

「J1」：氧化鎂(平均粒徑 3μm、熱導性、耐熱性、電絕緣性式)

「J2」：矽酸鎂(平均粒徑 5μm、熱導性、耐熱性、電絕緣性式)

【0078】 [表 1]

表 1

		配方
環氧樹脂	EP1	80
	EP2	20
彈性體	E	34
硬化劑・觸媒	T1	54
	T2	0.4
感溫性發泡劑	H	6
耐熱填料	J1	24
	J2	24

【0079】

<保護層用材料>

準備構成各保護層的以下材料。

【0080】 「配方 2」：抗靜電劑(中京油脂製、商品名 S-495、Tg55℃)100 質量份

【0081】 「配方 3」：硬塗劑(互應化學工業製、商品名 PLAS COAT Z-565、Tg64℃、軟化點 170~175℃)100 質量份，染料(Shachihata 公司

製、商品名：印台墨水 S-1)1 質量份

【0082】 「配方 4」：硬塗劑(互應化學工業製、商品名 PLAS COAT Z-565、Tg64℃、軟化點 170~175℃)100 質量份，染料(Shachihata 公司製、商品名：印台墨水 S-1)1 質量份

【0083】 「配方 5」：硬塗劑(互應化學工業製、商品名 PLAS COAT Z-565、Tg64℃、軟化點 170~175℃)100 質量份

【0084】 「配方 6」：氟系塗佈劑(AGC SEIMI CHEMICAL 製、SFCOAT(註冊商標)SWK-601)100 質量份

【0085】 「配方 7」：耐溶劑性丙烯酸乳劑(三井化學製、BONRON(註冊商標)XHS-50、Tg60℃)100 質量份

【0086】 「配方 8」：散熱材(3M 製、商品名 Platelets006)100 質量份，線狀聚酯聚胺甲酸酯(軟化點 87℃、分子量 222300、羟基含有量 0.1%、接著性、柔軟性式)50 質量份

【0087】 「配方 9」：潤滑劑(中京油脂製、商品名 Resem P677、熔點 80℃)100 質量份

【0088】 「配方 10」：難燃劑(大塚化學製、商品名 SPB-100、熔點 110℃)100 質量份，線狀聚酯聚胺甲酸酯(軟化點 87℃、分子量 222300、羟基含有量 0.1%、接著性、柔軟性式)50 質量份

【0089】

<實施例 1~10>

在基材(PPS 樹脂、東麗製、TORELINA(註冊商標)#100-3030、75μm)的雙面上，將配方 1 的膨脹性接著劑依乾燥後的厚度分別成為 50μm 的方式施行塗佈，然後依 90℃施行 5 分鐘乾燥而除去溶劑，形成膨脹性接著劑層。在該膨脹性接著劑層的表面上，形成由表 2 與 3 所記

載配方與厚度構成的各保護層，獲得實施例 1~10 的接著片。

【0090】

<比較例 1>

除未形成保護層之外，其餘均照與實施例 1 同樣地獲得接著片。

【0091】針對以上實施例 1~10、比較例 1 的接著片，依照以下方法施行評價。結果如表 2~5 所示。

【0092】

[保護層厚度]

發泡前接著片的保護層厚度，係從具有保護層的接著片之厚度扣減掉無保護層的接著片厚度而求得。各厚度係根據 JIS Z 0237「黏著帶・黏著片試驗方法」，利用厚度計進行的試驗方法施行測定。

【0093】

[黏痞]

黏痞係由大拇指微力按壓片材表面，依官能性測試極短時間內離手時有無沾黏情形，並依有無沾黏進行判定。

【0094】

[異物附著性]

在 40℃環境下，於片材表面上撒上和光純藥工業公司製的 20~30 篩目海砂 0.1g 後，依有撒海砂之一側朝下的方式 180°翻轉片材。然後，利用目視觀察片材表面，並依以下基準施行評價。

「○」：完全沒有海砂附著。

「△」：附著 4 粒以下的海砂。

「×」：附著 5 粒以上的海砂。

【0095】

[接著性]

根據 JIS Z 1541「超強力雙面黏著帶」所記載的拉伸剪切接著力試驗方法，測定圖 2 所示發泡後的接著片剪切接著力。被黏物係使用 SPCC 板(日新製鋼公司製、商品名 SPCC-SBNCB、1.0mm 厚、12×100mm)。試料黏貼面積係 10×10mm，發泡硬化條件係 180℃、10 分鐘，拉伸速度係 200mm/分。首先，如圖 2(A)所示，將發泡前的接著片 4 放置於 SPCC 板 5 上，然後隔著 2 個金屬測隙規(0.300mm)6 分別放置各 SPCC 板 5。接著，如圖 2(B)所示，使接著片 4 發泡硬化，再對該發泡後的接著片 4 施行拉伸剪切接著力試驗(23℃)。

【0096】

[表面電阻]

根據 JIS K 6911「熱硬化性塑膠一般試驗方法」，測定發泡前的接著片表面電阻(Ω)。

【0097】

[目視識別性]

目視觀察發泡前的接著片表背面，並依照以下基準施行評價。

「○」：可辨別表面與背面。

「×」：無法辨別表面與背面。

【0098】

[鉛筆硬度]

根據 JIS K 5600「塗料一般試驗方法」，測定發泡前的接著片鉛筆硬度。

【0099】

[接觸角]

根據 JIS R 3257「基板玻璃表面的潤濕性試驗方法」，測定發泡前的接著片之接觸角。水接觸角係使用 AS-ONE 公司製工業用淨化水 A300，油接觸角係使用 TOYOTA 原廠變速箱油 WS(ATF)。

【0100】

[耐污染接著性]

針對被 ATF 污染的發泡前接著片，依照與接著性評價方法的相同順序測定剪切接著力，計算將未污染情況設為 100% 時的比例。另外，遭污染接著片係將接著片在 ATF 中浸漬 1 秒鐘後，利用乾廢紙夾置片材，吸收片材表面的過剩 ATF 而獲得。

【0101】

[耐溶劑性]

利用已滲入甲苯的脫脂棉，依 0.1MPa 壓力來回 3 次擦拭片材表面，並依以下基準施行評價。

「○」：完全未發現到表面粗糙。

「△」：雖有白化，但沒有溶出。

「×」：在脫脂棉中有接著劑層溶出。

【0102】

[熱導率]

使用京都電子工業公司製快速熱導率計，利用薄膜測定模式測定發泡後接著片的熱導率。具體而言，在鋁板(厚度 10mm、250×350mm)上，放置已知熱導率的 3 種對照塊體，再於其上面放置測定用試驗片(45×100mm)，進而於其上面放置裝設有加熱器線與熱電偶的熱導率測定用感測探針(商品名 PD-11、40×97mm、820g)，開始進行測定。對照塊體係使用發泡聚乙烯(熱導率 0.0347W/mK)、聚矽氧橡膠(熱導率

0.236W/mK)、石英玻璃(熱導率 1.416)。

【0103】

[靜摩擦係數]

根據 JIS K 7125「塑膠膜及片-摩擦係數試驗方法」，測定發泡前接著片的靜摩擦係數。

【0104】

[難燃性]

藉由使 UL94V 試驗所使用之樣品尺寸的接著片在恆溫槽中進行發泡硬化的樣品施行試驗，並依以下基準施行評價。

「○」：在 UL94V 試驗的 V0 試驗條件下，合格。

「△」：將 UL94V 試驗的點火時間設為 2 秒，經 2 次點火後，樣品其中一部分並未燃燒而殘存。

「×」：完全燃燒。

【0105】 [表 2]

表 2

			實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6
接著片	保護層	種類	抗靜電	著色	HC 印刷	HC	撥水 撥油	耐溶劑
		配方	2	3	4/5	5	6	7
		厚度(μm)	3	10	10	10	< 1	10
	膨脹性接著劑層 (μm)		50	50	50	50	50	50
	基材(μm)		75	75	75	75	75	75
	膨脹性接著劑層 (μm)		50	50	50	50	50	50
黏 滯			無	無	無	無	無	無
異物附著性			○	○	○	○	○	○
接著性[發泡後](N/cm ²)			408	308	299	322	113	195
機能評價	表面電阻(×10 ¹² Ω)		0.1	—	—	—	—	—
	目視識別性		—	○	○	—	—	—
	鉛筆硬度		—	—	—	B	—	—
	接觸角	水	—	—	—	—	112°	—
		油	—	—	—	—	77°	—
	耐污染接著性		—	—	—	—	82%	—
耐溶劑性		—	—	—	—	—	○	

【0106】 [表 3]

表 3

			實施例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10
接著片	保護層	種類	散熱	潤滑	難燃	難燃
		配方	8	9	10	10
		厚度(μm)	15	<1	13	7
	膨脹性接著劑層(μm)		50	50	50	50
	基材(μm)		75	75	75	75
	膨脹性接著劑層(μm)		50	50	50	50
黏滯			無	無	無	無
異物附著性			○	○	○	○
接著性[發泡後](N/cm ²)			226	551	326	369
機能評價	熱導率(W/mK)		0.157	—	—	—
	靜摩擦係數		—	0.35	—	—
	難燃性		—	—	○	△

【0107】 [表 4]

表 4

			比較例 1
接著片	保護層	種類	—
		配方	—
		厚度(μm)	0
	膨脹性接著劑層(μm)		50
	基材(μm)		75
	膨脹性接著劑層(μm)		50
黏瘡			有
異物附著性			×
接著性[發泡後](N/cm ²)			579
機能評價	表面電阻(×10 ¹² Ω)		37.8
	目視識別性		×
	鉛筆硬度		3B
	接觸角	水	72°
		油	27°
	耐污染接著性		55%
	耐溶劑性		×
	熱導率(W/mK)		0.119
	靜摩擦係數		有黏瘡、無法測定
	難燃性		×

【0108】

[IR 測定]

針對實施例 6 的接著片保護層(發泡前)、與比較例 1 的接著片接著劑層(發泡前)之表面組成，施行反射 IR 測定。圖 3 所示係結果圖。由該結果得知，比較例 1 的接著片之接著劑層表面存在源自環氧的吸收尖峰，但實施例 6 的接著片保護層表面則未存在尖峰。所以，實施例 6 的接著片並不會發生因環氧樹脂成分造成的皮膚病變。

(產業上之可利用性)

【0109】 本發明的接著片係即使未使用剝離襯墊，仍能保護接著面，且不引發沾黏、皮膚病變。又，可於不損及接著劑層的特性之下，使接著

片具有各種機能。所以，在例如電子電器領域、汽車相關領域、土木建築領域等廣泛領域中，可有效使用於各種用途。

【符號說明】

【0110】

1:基材

2:接著劑層

3:保護層

3a:保護層

3b:保護層

4:接著片

5:SPCC 板

6:金屬測隙規

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種接著片，係在基材之單面或雙面之至少一部分設有接著劑層者，其特徵為，

該接著劑層為含有多官能環氧樹脂、與多官能環氧樹脂以外之液狀環氧樹脂之熱膨脹性接著劑層；

該接著劑層之表面的至少一部分設有熱熔融性保護層，

該熱熔融性保護層係含有抗靜電劑、潤滑劑、或金屬鈍化劑。

【請求項2】 如請求項 1 之接著片，其中，接著劑層係發泡性環氧接著劑層。

【請求項3】 如請求項 1 之接著片，其中，接著劑層係含有感溫性發泡劑，該感溫性發泡劑含有粉狀或粒狀之熱膨脹性成分。

【請求項4】 如請求項 1 之接著片，其中，接著劑層進而含有耐熱性填料。

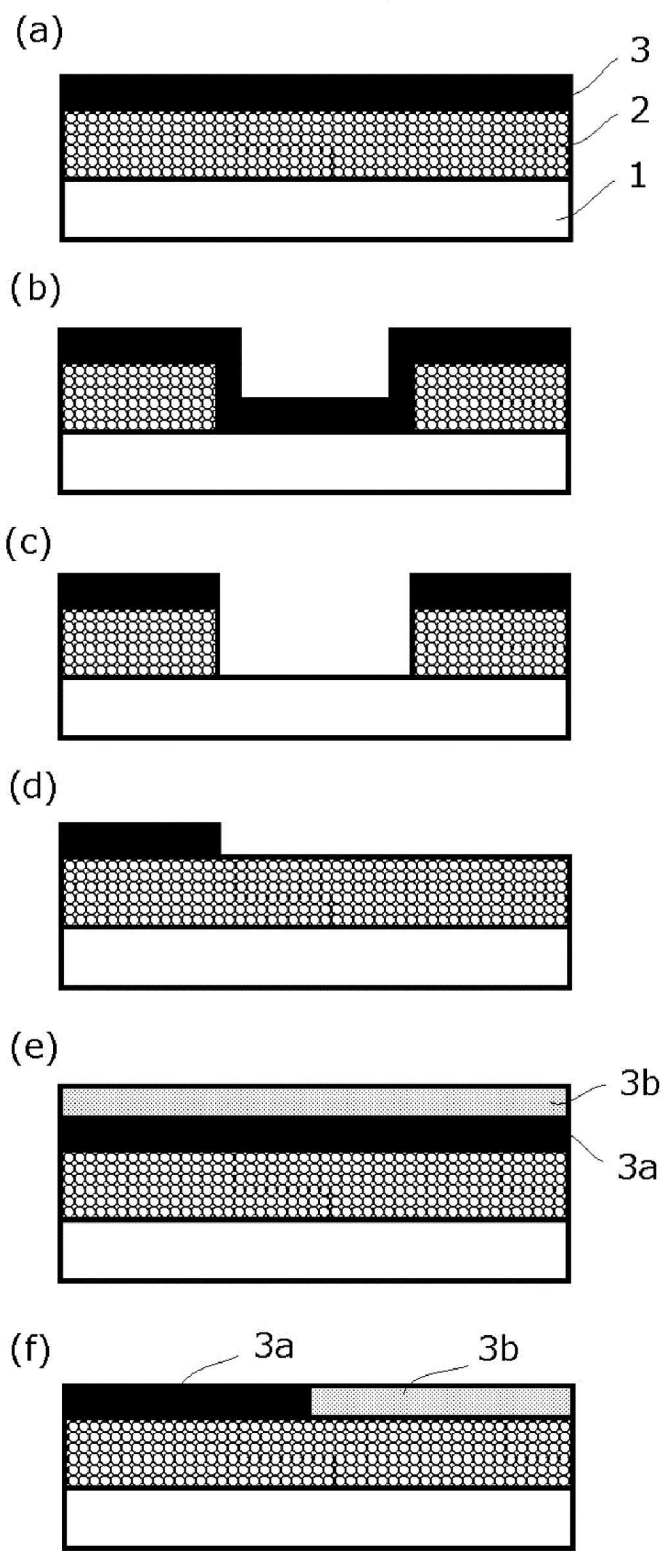
【請求項5】 如請求項 1 之接著片，其中，接著劑層的厚度係2~300 μm 。

【請求項6】 如請求項 1 之接著片，其中，接著劑層進而含有硬化劑及硬化觸媒。

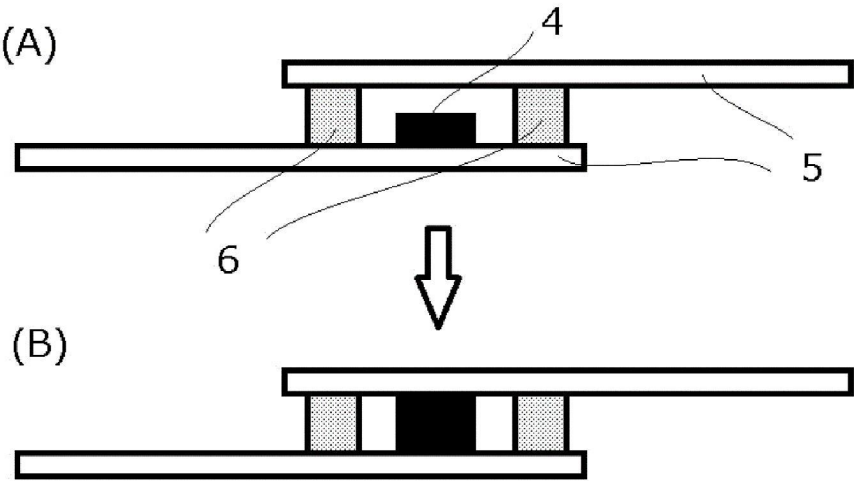
【請求項7】 如請求項 1 之接著片，其中，熱熔融性保護層係利用於接著片進行接著時的加熱而流動、分解或昇華。

【請求項8】 如請求項 1 之接著片，其中，熱熔融性保護層係設置於上述接著劑層之與上述基材接觸側的相反側之接著面即表面之至少一部分。

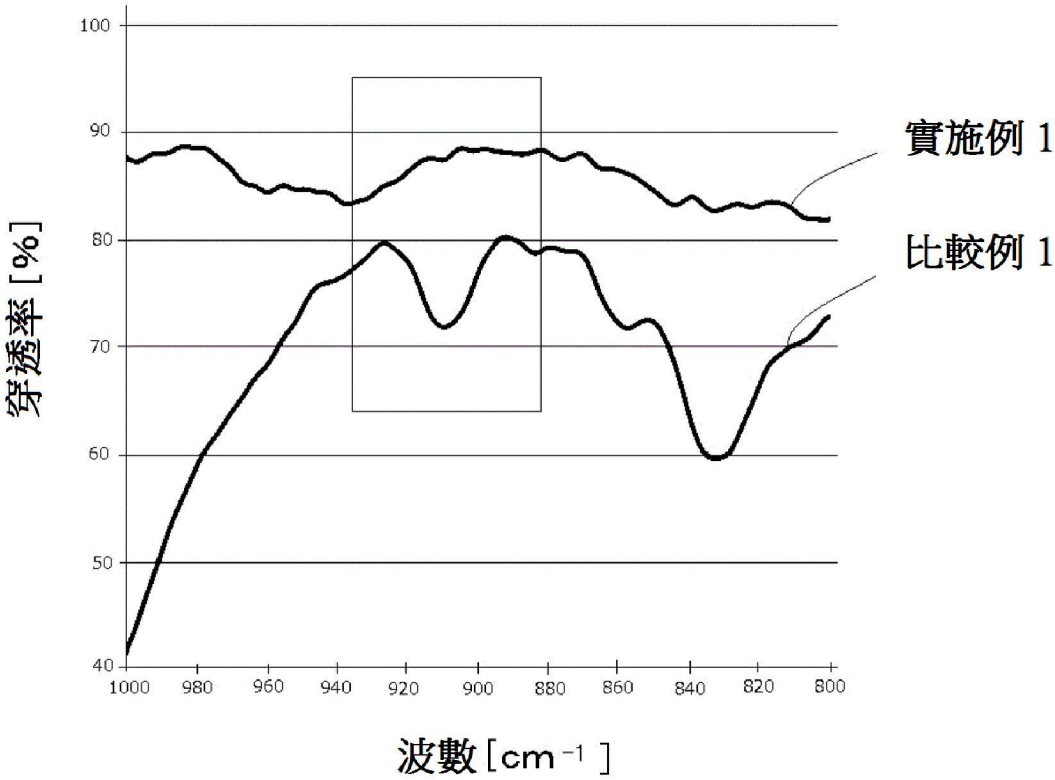
【發明圖式】



【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】