



(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 I786586 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：110112292

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 26 日

(51)Int. Cl. : **C09J7/00 (2018.01)** **C09J133/00 (2006.01)**
C09J4/02 (2006.01) **C09J11/06 (2006.01)**
B32B7/12 (2006.01) **C09J5/06 (2006.01)**
B32B37/12 (2006.01) **G06F3/041 (2006.01)**

(30)優先權：2015/01/30 日本 2015-017131

(71)申請人：日商藤森工業股份有限公司 (日本) FUJIMORI KOGYO CO., LTD. (JP)
日本(72)發明人：藤田志朗 FUJITA, SHIRO (JP)；鈴木淳史 SUZUKI, ATSUSHI (JP)；新見洋人
NIIMI, HIROTO (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

TW 200948916A1

JP 2013-234322A

審查人員：簡昭莢

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 29 頁

(54)名稱

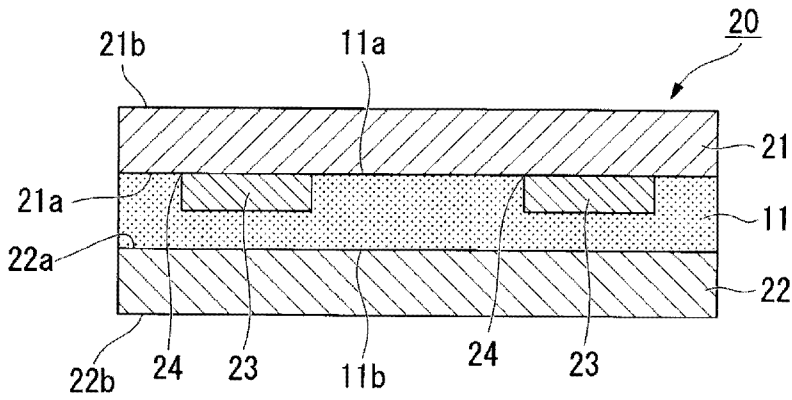
接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法

(57)摘要

本發明提供即使黏合於具有高段差的基材，亦可防止產生氣泡，可維持透明性的接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法。具體而言，本發明係包含具有透明性的丙烯酸系的接著性樹脂組合物的單層的接著性樹脂層，接著性樹脂組合物具有(A)丙烯酸系聚合物、(B)丙烯酸系單體、及(C)熱聚合起始劑，接著性樹脂層 11 在常溫在兩面 11a、11b 具有黏著性，可以 100~250℃ 的溫度及 30 秒~10 分鐘的時間的加熱，使之熱硬化。

The invention provides an adhesive resin layer, an adhesive resin film, and a laminated body capable of preventing foam and maintaining transparency even when adhering to a substrate with a high level difference, and a method for manufacturing the laminated body. In particular, the invention includes a single-layered adhesive resin layer including transparent acrylic adhesive resin composition. The adhesive resin composition includes (A) acrylic polymer, (B) acrylic monomer, and (C) thermal polymerization initiator. The adhesive resin layer 11 has two surfaces 11a, 11b with adhesiveness at room temperature and may be heat cured by a heating at 100-250℃ for 30 sec-10 min.

指定代表圖：



第 3 圖

符號簡單說明：

- 11:接著性樹脂層
- 11a,11b:接著性樹脂層的兩面(黏著面)
- 20:層積體
- 21,22:基材
- 21a,22a:內面
- 21b,22b:外面
- 23:凸部
- 24:段差的角落部



I786586

【發明摘要】

【中文發明名稱】 接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法

【英文發明名稱】 ADHESIVE RESIN LAYER, ADHESIVE RESIN FILM, LAMINATED BODY AND METHOD FOR MANUFACTURING THE LAMINATED BODY

【中文】

本發明提供即使黏合於具有高段差的基材，亦可防止產生氣泡，可維持透明性的接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法。具體而言，本發明係包含具有透明性的丙烯酸系的接著性樹脂組合物的單層的接著性樹脂層，接著性樹脂組合物具有(A)丙烯酸系聚合物、(B)丙烯酸系單體、及(C)熱聚合起始劑，接著性樹脂層11在常溫在兩面11a、11b具有黏著性，可以100~250℃的溫度及30秒~10分鐘的時間的加熱，使之熱硬化。

【英文】

The invention provides an adhesive resin layer, an adhesive resin film, and a laminated body capable of preventing foam and maintaining transparency even when adhering to a substrate with a high level difference, and a method for manufacturing the laminated body. In particular, the invention includes a single-layered adhesive resin layer including transparent acrylic adhesive resin composition. The adhesive resin composition includes (A) acrylic polymer, (B) acrylic monomer, and (C) thermal polymerization initiator. The adhesive resin layer 11 has two surfaces 11a, 11b with

adhesiveness at room temperature and may be heat cured by a heating at 100-250°C for 30 sec-10 min.

【指定代表圖】 第3圖

【代表圖之符號簡單說明】

11:接著性樹脂層

11a,11b:接著性樹脂層的兩面(黏著面)

20:層積體

21,22:基材

21a,22a:內面

21b,22b:外面

23:凸部

24:段差的角落部

【發明說明書】

【中文發明名稱】 接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法

【英文發明名稱】 ADHESIVE RESIN LAYER, ADHESIVE RESIN FILM, LAMINATED BODY AND METHOD FOR MANUFACTURING THE LAMINATED BODY

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於即使黏合於具有段差的基材亦可防止產生氣泡的接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法。

本發明主張以日本專利申請特願2015-017131為優先權其申請日為西元2015年1月30日，且其全部內容以參考資料包含於此。

【先前技術】

【0002】 為了觸控面板、行動電話、顯示器、貼合(日文：貼り合わせ)玻璃等的具有透明性或透光性的基材的層積、接著，黏著劑被廣泛地使用。基材的表面，有因印刷層、配線、電極、框體等而有段差的情形。對具有段差的基材層積黏著劑時，在段差與黏著劑之間發生空隙而殘留氣泡，則有降低基材間的接著強度及通過基材的光學特性之虞。

【0003】 在專利文獻1，揭示一種保護膜用黏著板片係作為行動電話及觸控面板等的攜帶型資訊終端機的面板保護膜用，特別是適合作為玻璃製的面板用，作為對面板的形狀追隨性優良的保護膜用黏著板片，其後依序層積硬塗層、透明基材膜、接著劑層、聚酯系膜、黏著劑層及剝離板片而成。但是，該保護膜黏著板片，層構成複雜，成本高，且因樹脂膜的彈力，難以追隨高的段差，

而會跑入氣泡。

【0004】 在專利文獻2，記載有作為可用於光學用元件的接著用途等的黏著板片，將包含光自由基聚合起始劑的丙烯酸系樹脂組合物，在剝離板片上光聚合所製造的黏著板片。但是，在專利文獻2中，並沒有提及關於對段差的氣泡防止。

【0005】 在專利文獻3，記載以下2個實施形態，作為可不產生氣泡等而製造觸控面板的方法。

(第1實施形態)具有在觸控面板本體部形成有印刷層的面，塗佈紫外線硬化樹脂或熱硬化樹脂之後，藉由紫外線照射或加熱形成樹脂層的步驟，以及將覆蓋膜的貼有光學透明黏著板片的面，黏合於觸控面板本體部形成有樹脂層的面，的步驟的製造方法。

(第2的實施形態)具有：在形成觸控面板本體部的印刷層的面，塗佈紫外線硬化樹脂的步驟、在紫外線硬化樹脂上載置覆蓋膜的步驟、以及之後，照射紫外線的步驟的製造方法。

但是，第1實施形態之情形，需分別在每個基材上形成樹脂層，會增加步驟數。又，第2實施形態之情形，需要會對人體造成不良影響的紫外線照射設備，因需要對樹脂層整面照射紫外線，故若基材有不透明的部分，則光硬化會變得不充分。

【0006】 在專利文獻4，作為使用於觸控面板的丙烯酸系黏著劑，記載包含：具有交聯性官能基的主聚合物；具有氫鍵結性官能基的低分子量聚合物；及異氰酸酯系交聯劑的黏著劑。在專利文獻4，雖記載透明導電膜的電性變動少的同時，耐濕熱穩定性及段差追隨性良好，而不容易發生白化、起泡等的效果，但難以追隨高的段差、而會產生氣泡。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0007】

專利文獻1：日本特開2012-035431號公報

專利文獻2：日本特開2013-166846號公報

專利文獻3：日本特開2014-026337號公報

專利文獻4：日本特開2013-001769號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0008】 本發明係有鑑於上述情形而完成者，其課題係在於提供即使黏合於具有高段差的基材，亦可防止產生氣泡，在依序層積基材、接著性樹脂層、及基材的層積體，在熱耐久後及濕熱耐久後，亦不會產生氣泡而耐久性良好，可維持透明性的接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法。

[用於解決課題之手段]

【0009】 為解決上述課題，本發明提供一種接著性樹脂層，其係包含具有透明性的丙烯酸系的接著性樹脂組合物的單層的接著性樹脂層，其特徵在於：上述接著性樹脂組合物，具有(A)丙烯酸系聚合物、(B)丙烯酸系單體、及(C)熱聚合起始劑，上述接著性樹脂層，係於常溫在兩面具有接著性，可以100~250℃的溫度及30秒~10分鐘的時間的加熱，使之熱硬化。

【0010】 上述丙烯酸系單體，以具有羥基的(甲基)丙烯酸酯的單體為佳。

上述接著性樹脂組合物，相對於100重量份上述(A)丙烯酸系聚合物100重量部，含有4~20重量份上述(B)丙烯酸系單體為佳。

上述熱聚合起始劑，以過氧化物為佳。

上述接著性樹脂層，藉由上述加熱而熱硬化後的溫度23℃的儲存模數，較

加熱前的溫度 23°C 的儲存模數高，加熱前的溫度 23°C 的儲存模數為 $1\times 10^4\sim 1\times 10^6\text{Pa}$ ，藉由上述加熱而熱硬化後的溫度 23°C 的儲存模數以 $1\times 10^4\sim 1\times 10^9\text{Pa}$ 為佳。

【0011】 又，本發明提供一種接著性樹脂膜，其特徵在於：將上述接著性樹脂層，層積於2片隔離片之間而形成。

又，本發明提供一種層積體，其特徵在於：其係經由上述接著性樹脂層，層積2片基材而形成。

【0012】 又，本發明提供一種層積體的製造方法，其特徵在於：其係經由接著性樹脂層，層積2片基材，將所得之層積體，以2個模具(日文：金型)夾持的狀態，將上述接著性樹脂層加熱硬化。

【0013】 包含於上述接著性樹脂層的原材料組合物的溶劑的沸點為溫度A，上述熱聚合起始劑的半衰期為1分鐘的溫度為溫度B，在上述接著性樹脂層的製造步驟中，用於去除上述溶劑的加熱時的溫度為溫度C，在加熱硬化上述接著性樹脂層的步驟中的模具壓製溫度為溫度D時，各溫度為下述式(1)的順序為佳。

式(1)溫度A<溫度C<溫度B<溫度D

【0014】 上述2片基材的至少一方的基材，可在與上述接著性樹脂層接觸側的面內包含1以上 $5\mu\text{m}\sim 1\text{mm}$ 的段差。

上述段差，以 $50\mu\text{m}\sim 1\text{mm}$ 為佳。

本發明的接著性樹脂層，其厚度較段差厚為佳。本發明的接著性樹脂層的厚度以段差的1.1~3倍的 $55\mu\text{m}\sim 3\text{mm}$ 為佳，以段差的厚度的1.2~2倍的 $60\mu\text{m}\sim 2\text{mm}$ 更佳。

上述加熱硬化時的模具的溫度，以 $150\sim 300^{\circ}\text{C}$ 的溫度為佳。

【0015】 本發明之特徵在於包含丙烯酸系聚合物、丙烯酸系單體、及熱聚合起始劑，可藉由上述成分製作轉移膠帶狀的接著性樹脂層。接著性樹脂層，

藉由單體成分具有對具有段差的基材的基材追隨性。單體成分藉由熱等的反應起始條件硬化，而可提供即使有段差，亦不會進入氣泡的接著性樹脂層及其製造方法。特別是藉由調整丙烯酸系單體的添加量，可保持對基材的追隨性、轉移膠帶狀的接著性樹脂層本身的強度。根據本發明，可藉由強行地，特別是以熱壓製，可使接著性樹脂層半強行地追隨基材。在製造層積體時，以抑制氣泡生、耐久性的觀點，並非經由空氣的電子線照射或能源線照射而硬化，而是不經由空氣，以熱及壓力的雙方施加在層積體的熱壓製較佳。

[發明效果]

【0016】 根據本發明，可提供即使黏合於具有高段差的基材，亦可防止產生氣泡，可維持透明性的接著性樹脂層、接著性樹脂膜、層積體及層積體的製造方法。

【圖式簡單說明】

【0017】

第1圖係表示本發明的接著性樹脂膜的一例的剖面圖。

第2圖係表示具有段差的基材的一例的剖面圖。

第3圖係表示接著性樹脂層層積於2片基材間的層積體的一例的剖面圖。

第4圖係表示將第3圖的層積體夾持於模具之間的狀態的一例的剖面圖。

第5圖係表示將接著性樹脂層加熱硬化的層積體的一例的剖面圖。

【實施方式】

【0018】 以下，基於合適的實施形態，參照圖式說明本發明。

第1圖係表示接著性樹脂膜10之一例的剖面圖。接著性樹脂膜10，具有2片隔離片12、13，及層積於該等之間的接著性樹脂層11。構成接著性樹脂層11的

接著性樹脂組合物，包含(A)丙烯酸系聚合物、(B)丙烯酸系單體、及(C)熱聚合起始劑。接著性樹脂層11的兩面11a、11b，在常溫具有黏著性(成為黏著面)。

再者，在本說明書中，所謂「常溫」係指約3°C~約40°C，以約10°C~約30°C為佳，以約15°C~約25°C更佳，以約23°C最佳。

【0019】 接著性樹脂層11，在整個厚度方向上，包含接著性樹脂組合物。只要包含滿足要件的接著性樹脂組合物，接著性樹脂層11，亦可以包含同種或不同種的接著性樹脂組合物的2層以上構成。接著性樹脂層11含有單層的接著性樹脂層時，由於可使層構成單純化以降低成本，因而為佳。接著性樹脂組合物包含丙烯酸系接著性樹脂(聚合物)，具有透明性。

【0020】 隔離片12、13，在與接著性樹脂層11接觸側的表面12a、13a，具有剝離性(成為剝離面)。隔離片12、13的構成，可列舉在樹脂膜的單面或兩面設立剝離劑層的構成、及在樹脂膜的樹脂內含有剝離劑的構成。可使用紙、合成紙、金屬箔、各種板片等代替樹脂膜。隔離片12、13具有透明性的話，則能以沒有剝離隔離片12、13的接著性樹脂膜10的狀態，進行接著性樹脂層11的光學檢查，因而為佳。

【0021】 第1圖所示的接著性樹脂膜10，可藉由從接著性樹脂層11剝離隔離片12、13所露出的黏著面11a、11b，將2片基板貼合。於第3圖表示接著性樹脂層11層積於2片基材21、22之間的層積體20之一例。2片基材21、22之中的至少一方(在此係基材21)，如第2圖所示，具有凸部23的段差。凸部23的段差，可存在於2片基材21、22與接著性樹脂層11接觸側的面21a、22a的一方，亦可存在於雙方。

【0022】 在第2圖，雖然凸部23繪製為與基材21有所區別圖示，但凸部23可與基材21為一體。例如，凹凸形成在基材的表面時，由凹部的底部至凸部的頂部之間(高低差)成為段差。設在與接著性樹脂層11接觸側的面21a、22a的段

差，可大小混雜，可包含 $5\mu\text{m}\sim 1\text{mm}$ 的段差，以 $50\mu\text{m}\sim 1\text{mm}$ 為佳。

【0023】 基材21、22，係藉由接著性樹脂層貼合的被黏附體。各基材21、22，可為硬質板，亦可如膜具有可撓性。可為例如玻璃、聚碳酸酯、壓克力、各種樹脂、陶瓷、金屬等的單板，亦可為液晶面板、觸控面板、蓋玻璃、配線基板等由複數材料所構成的複合體。基材21、22的外面21b、22b，可為平坦，亦可具有凹凸。

【0024】 形成如第3圖的層積體20時，剝離隔離片12、13的順序並無特別限定。可在剝離一方的隔離片所露出一方的黏著面上，貼合一方的基材之後，在剝離另一方的隔離片所露出的另一方的黏著面上，黏合另一方的基材。亦可將雙方的隔離片剝離露出雙方的黏著面之後，分別將基材黏合。

【0025】 接著性樹脂層11，由於含有具有流動性的(B)丙烯酸系單體，故柔軟性高，可利用接著性樹脂組合物使凸部23的段差的角落部24濕潤。因此，即使段差大，亦可抑制氣泡。由於接著性樹脂層11含有(C)熱聚合起始劑，故藉由在貼合後使之熱硬化，可使接合更牢固。與紫外線照射比較，則熱硬化設備較簡便，具有在基材含有低透光性的部分亦可確實地硬化的優點。

【0026】 經由接著性樹脂層11，層積2片基材21、22而得的層積體20，如第4圖所示，可以夾持於2個模具31、32之間的狀態下加熱，使接著性樹脂層11硬化。藉此，使(A)丙烯酸系聚合物及(B)丙烯酸系單體的反應(聚合、交聯等)進行，提升基材21、22之間的接著力。又，藉由加熱的同時加壓，即使在段差的周邊有氣泡殘留，可將空隙填埋而去除氣泡。加熱硬化時，模具31、32的至少一方被加熱。

【0027】 將層積體20熱壓製時、在模具31、32與層積體20之間(詳言之，模具31、32的按壓面31a、32a與基材21、22的外面21b、22b之間)，亦可中介著墊片(緩衝板片)、剝離板片、保護板片等(中介物)。在基材21、22的外面21b、22b

具有凹凸時，由於外面的凸部直接與模具31，32接觸，壓力容易集中在凸部，故設置上述中介物為佳。

【0028】 模具31、32在第4圖中，雖沒有覆蓋層積體20的側面，但可為模具31、32的一方或雙方設有凹凸，層積體20的側面以模具覆蓋的構成。例如，可使一方的模具為凸型，另一方的模具為凹型，在凹型的凹部收容層積體20之後，使凸字型的凸部向凹型的凹部接近。

【0029】 第5圖表示藉由加熱硬化所得的層積體30的一例。在此層積體30，接著性樹脂層11經熱硬化的結果，在2片基材21、22之間層積包含經熱硬化的接著性樹脂的接著層25。熱硬化後的接著層25，由於硬度增大，故即使在加熱前的接著性樹脂層11柔軟，亦不容易再剝離。藉此，接著性樹脂層11，可使用黏著力雖低但段差追隨性優良的樹脂。

【0030】 在製造層積體30時，例如基材21具有凹凸，基材22為平坦時，可考慮幾個製造方法。層積體30的製造，可採用任一方法。

【0031】 第1層積方法，可列舉將接著性樹脂層11層積於具有凹凸的基材21，之後，施以高壓釜處理，在接著性樹脂層11之上，層積平坦的基材22，層積為層積體20之後，或一邊層積基材22，一邊使用金屬模具31、32，將接著性樹脂層11加熱硬化的方法。

第2層積方法，可列舉於平坦的基材22層積接著性樹脂層11，之後施以高壓釜處理，在接著性樹脂層11之上，層積具有凹凸的基材21之後，或一邊層積基材21，一邊使用模具31、32，將接著性樹脂層11加熱硬化的方法

第3層積方法，可列舉將具有凹凸的基材21、接著性樹脂層11、平坦的基材22同時層積之後，或層積的同時，使用模具31、32，將接著性樹脂層11加熱硬化的方法。

【0032】 第1的層積方法，係將具有凹凸的基材21與接著性樹脂層11先貼

合再以高壓釜處理，使接著性樹脂層容易追隨凹凸，故為即使熱壓製加工的條件誤差大亦可減少氣泡的方法。又，第3的層積方法是從能縮短製造過程的點，在成本方面最有優勢的方法。

【0033】 在第2圖~第5圖中，基材21、22的段差，係事先在熱壓製前就設於基材，但在基材21、22之間層積接著性樹脂層11進行熱壓製時，亦可使基材21、22的一方或雙方變形產生段差。例如，在模具31、32的按壓面31a、32a設凹凸，則可使樹脂膜等具有可撓性的基材21、22變形。藉由接著性樹脂層11起初所具有的流動性，可追隨基材21、22的段差。又，可在熱壓製之間，藉由進行熱聚合，使接著性樹脂層11硬化，抑制空隙及氣泡的產生。再者，藉由使基材21、22與接著層25接合，將基材的變形固定而可實現凹凸的成形。於基材的內面形成凸部時，亦可在背側的外面形成凹部。

【0034】 為提升接著性樹脂層11的操作性，接著性樹脂層11，以100~250℃的溫度及30秒~10分鐘的時間的加熱進行熱硬化為佳。以該等溫度及時間範圍的至少一部分的條件進行熱硬化為佳，可以全範圍進行熱硬化更佳。實際使用時的熱硬化條件，可在上述範圍外。但是，由保存性的觀點來看，以在常溫實質上不會進行熱硬化為佳，例如具有以100℃以下的溫度，10分鐘以內的加熱不會熱硬化的性質為佳。

【0035】 接著性樹脂層11在未硬化的狀態(加熱前)，其在溫度23℃的儲存模數以 $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^6 \text{ Pa}$ 為佳。又，接著性樹脂層11，藉由加熱進行熱硬化後，在溫度23℃的儲存模數以 $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^9 \text{ Pa}$ 為佳。藉由加熱進行熱硬化後在溫度23℃的儲存模數變得較加熱前在溫度23℃的儲存模數高為佳。該等儲存模數，係將未硬化的狀態(加熱前)的接著性樹脂層、及藉由加熱進行熱硬化後的接著性樹脂層(熱硬化後的接著層)，分別以溫度23℃測定。測定儲存模數時的振動頻率，例如為1Hz。測定熱硬化後的接著層的儲存模數時，不將接著性樹脂層貼合於基

材，在隔離膜之間將接著性樹脂層加熱硬化之後，藉由剝離隔離膜，以單體的狀態得到熱硬化後的接著層。

【0036】 接著，更加詳細地說明關於轉移膠帶的接著性樹脂層。

使用於製造本發明的接著性樹脂層的接著劑原材料組合物，由於溶解在有機溶劑，可使厚度較精良地塗佈，故包含有機溶劑為佳。藉由將溶劑由接著劑原材料組合物乾燥，可得到接著性樹脂層。即，接著劑原材料組合物的組成，可為對構成接著性樹脂層的接著性樹脂組合物的組成，加入溶劑者。接著性樹脂層在常溫(熱硬化前)可用來作為黏著劑層。

【0037】 構成(A)丙烯酸系聚合物的單體，可列舉具有酯基(-COO-)的丙烯酸系單體、具有羧基(-COOH)的丙烯酸系單體、具有醯胺基(-CONR₂，R為氫原子或烷基等的取代基)的丙烯酸系單體、具有氰基(-CN)的丙烯酸系單體、烯烴類、苯乙烯、乙烯基酯類、乙烯基醚類、乙烯基矽烷等的非丙烯酸系單體。(A)丙烯酸系聚合物，以2種以上的單體所組成的共聚物為佳。在光聚合前的(A)丙烯酸系聚合物的數目平均分子量，例如以50,000~100,000左右為佳。黏度，可列舉例如以1000~10000mPa·s左右為佳。

【0038】 具有酯基(-COO-)的丙烯酸系單體，可列舉(甲基)丙烯酸烷基酯、具有羥基(氫氧基)的(甲基)丙烯酸酯、具有烷氧基或聚醚基的(甲基)丙烯酸酯、具有胺基或取代胺基的(甲基)丙烯酸酯等。再者，在本說明書，所謂(甲基)丙烯酸酯，係丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯的總稱。

【0039】 具有羧基(-COOH)的丙烯酸系單體，可列舉丙烯酸、甲基丙烯酸、具有羧基(-COOH)的(甲基)丙烯酸酯等。

具有醯胺基(-CONR₂，R為氫原子或烷基等的取代基)的丙烯酸系單體，可列舉丙烯酸醯胺、甲基丙烯酸醯胺等。

具有氰基(-CN)的丙烯酸系單體，可列舉丙烯腈、甲基丙烯腈等。

【0040】 (A)丙烯酸系聚合物，其構成單體的50重量%以上，以丙烯酸系單體組成為佳。特別是構成單體的50重量%以上以通式 $\text{CH}_2=\text{CR}^1\text{-COOR}^2$ (式中， R^1 係表示氫或甲基， R^2 為碳數1~14的烷基。)表示的(甲基)丙烯酸烷基酯的1種或2種以上組成為佳。(甲基)丙烯酸烷基酯的具體例，可列舉(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸正戊酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸正己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸十二烷酯。特別是使用烷基 R^2 的碳數為4~12的(甲基)丙烯酸烷基酯作為必要成分(例如50~100莫耳%)為佳。

【0041】 又，含有羥基的(甲基)丙烯酸酯，可列舉例如，(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯、聚乙二醇單(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇單(甲基)丙烯酸酯、環己烷二甲醇單(甲基)丙烯酸酯等的1種或2種以上。

【0042】 (B)丙烯酸系單體，可舉與構成(A)丙烯酸系聚合物的單體同樣的單體。惟，與構成(A)丙烯酸系聚合物的單體的1種或2種以上相同的單體，並不一定使用於作為(B)丙烯酸系單體的1種或2種以上，亦可為相異的單體。

【0043】 (B)丙烯酸系單體，只要是可藉由(C)熱聚合起始劑的熱硬化而成為聚合物的一部分，且黏度較聚合物低的液體(流體)，並無特別限定。(B)丙烯酸系單體，可使用聚氨酯丙烯酸酯寡聚物、環氧丙烯酸酯寡聚物等的丙烯酸酯寡聚物。(B)丙烯酸系單體所具有的聚合性官能基數，可例如為1~5。

【0044】 上述(B)丙烯酸系單體的一部分或全部，含有具有羥基的(甲基)丙烯酸酯的單體時，具有極性的羥基將變得容易分散在接著性樹脂層的全體

中。藉此，即使在濕度高(並且，高溫的)環境，水分不容易凝聚，而可抑制接著性樹脂層的白濁，因而為佳。

【0045】 (C)熱聚合起始劑，可列舉藉由熱分解，起始單體的聚合(自由基聚合)與樹脂的硬化的自由基起始劑。自由基起始劑，雖亦已知有在低溫作用的氧化還原起始劑及有機金屬化合物等，但在接著性樹脂層的操握性的點，以在較高溫作用的(有機)過氧化物系、偶氮系等為佳。熱聚合起始劑，為在轉移膠帶的製造步驟中，特別是在溶劑的乾燥步驟，不會反應或減半，在熱聚合起始劑的半衰期為1分鐘的溫度(以下稱為「1分鐘半衰期溫度」。)較接著劑原材料組合物所含有的有機溶劑的沸點高者為佳。又，為了在熱壓製時的溫度以一定的時間充分反應，熱聚合起始劑以具有較熱壓製設定溫度低50℃以上的1分鐘半衰期溫度的材料為佳。

【0046】 (有機)過氧化物系的熱聚合起始劑的具體例，可列舉過氧化苯甲酸、過氧化乙醯、過氧化癸醯、過氧化月桂醯、過氧化異丙苯、二第三丁基過氧化物、過氧化苯甲酸第三丁酯、過氧化2-乙基己酸第三丁酯、異丙苯過氧化氫、第三丁基過氧化氫等。

【0047】 偶氮基系的熱聚合起始劑，可列舉2,2'-偶氮雙(異丁腈)、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(4-氰基戊腈)、2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(甲基異丁酯)、1,1-偶氮雙(1-環己甲腈)等。

【0048】 本發明的接著性樹脂層，可加入聚合延遲劑。藉由使用聚合延遲劑，聚合度的控制變得容易。又，以提升段差追隨性的觀點來看為佳。

【0049】 接著性樹脂組合物，相對於100重量份(A)丙烯酸系聚合物，含有4~20重量份(B)丙烯酸系單體、0.001~5重量份(C)熱聚合起始劑為佳。

【0050】 接著性樹脂組合物，可進一步包含(A)~(C)以外的任意成分。例

如，異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、金屬螯合化合物等的(D)交聯劑(硬化劑)，可適當地使用在藉由(A)丙烯酸系聚合物或(B)丙烯酸系單體的聚合所生成的聚合物的交聯。此時，亦可按照需要，在(A)丙烯酸系聚合物或(B)丙烯酸系單體的至少一部分，使用具有與(D)交聯劑反應的官能基的聚合物或單體。與(D)交聯劑反應的官能基，例如為異氰酸酯系交聯劑之情形下，為羥基或羧基等。(D)交聯劑的添加量，相對於聚合物的官能基，例如以1.5當量以下為佳。其他的任意成分，可列舉例如，氧化防止劑、填充劑、可塑劑等。使用於製造接著性樹脂層的接著劑原材料組合物，可含有水或有機溶劑等的溶劑，亦可為無溶劑的漿狀組合物。於基材上存在有ITO等的氧化物導電膜或卑金屬等有腐蝕可能性的材料，而此會與接著性樹脂層接觸時，接著性樹脂組合物的材料，以使用減低酸等的腐蝕性成分，例如酸價低的聚合物為佳。

【0051】 (接著性樹脂層的製造方法)

在本發明的接著性樹脂層(轉移膠帶)，可將接著劑原材料組合物以含有溶劑的狀態對隔離膜塗佈、乾燥，進一步以隔離膜保護而製造。接著劑原材料組合物，以使用模具或刮刀塗佈為佳。溶劑的乾燥，以使用乾燥機等乾燥為佳。關於溶劑的乾燥時間，考慮生產性，則以10分鐘以下為佳，以2~5分鐘更佳。又，由於需要充分乾燥有機溶劑，故以有機溶劑的沸點以上的溫度乾燥為佳，在熱聚合起始劑的1分鐘半衰期溫度以下進行乾燥為佳。

【0052】 以上，將本發明以合適的實施形態說明，惟本發明並非限定於上述實施形態，在不脫離本發明的要點的範圍可有各種的改變。

【0053】 層積體，亦可在3片以上基材之間，分別具有接著性樹脂層。包含在層積體中的2以上的接著性樹脂層的1個以上(最好是全部)，以本實施形態的接著性樹脂層為佳。

【0054】 熱壓製層積體時，亦可在一對模具之間配置2以上的層積體。該

配置並無特別限定，亦可在模具的壓縮方向積疊2以上的層積體，在垂直於壓縮方向的面內(例如，任意一個模具的按壓面上)排列2以上的層積體。在2以上的層積體之間，亦可中介著上述中介物。

【0055】 本發明係在製造如第1圖的接著性樹脂層11之後，製作如第3圖的層積構造，以如第4圖的構成經熱處理，製作如第5圖的層積體30，惟在製造第1圖的接著性樹脂層11時，設由含有溶劑的接著劑原材料組合物，藉由加熱將溶劑去除的步驟為佳。又，在此之後的貼合後的製程條件，需要將接著性樹脂層11加熱使之開始聚合。

【0056】 (壓製條件)

在本發明的壓製時，由於會對層積體施加加熱溫度成為100~250℃的熱，模具的溫度需要以較所期望的加熱溫度高的溫度加熱。模具的溫度以100~300℃為佳，以150~300℃更佳。在基材或基材的一部分含有聚對苯二甲酸乙二醇酯，而將該聚對苯二甲酸乙二醇酯例如以180℃，加熱10分鐘左右時，寡聚物成分析出，因析出的成分而發生外觀不良時，使熱壓製時的加熱溫度在180℃以下為佳。

在基材使用不含聚對苯二甲酸乙二醇酯，沒有寡聚物成分的析出的材料時，以100~300℃即可。關於本發明的壓製時間，由生產性的觀點來看，反應在2分鐘以內結束為佳。又，關於壓製溫度・時間，可設定為使層積體的具有充分的強度。

實施例

【0057】 以下，以實施例具體說明本發明。

【0058】 (實施例1)

(A)丙烯酸系聚合物，使用SK Dyne(註冊商標)2094(綜研化學股份有限公司，酸價：33，數目平均分子量7萬)，交聯劑使用E-AX(綜研化學股份有限公司)，相對於100重量份聚合物固體份，以0.05重量份交聯劑的比例調合。對所得之混合

物，加入10重量份(B)丙烯酸系單體的4-羥基丙烯酸丁酯(大阪有機化學工業股份有限公司；4HBA)，及0.02重量份(C)熱聚合起始劑的2-乙基己酸過氧化第三丁酯(日油股份有限公司製；產品名PERBUTYL(註冊商標)O)，調製接著劑原材料組合物。接著劑原材料組合物，包含醋酸乙酯(沸點77°C)作為溶劑。

將該接著劑原材料組合物，用塗佈機塗佈在隔離片(藤森工業股份有限公司製；產品名：125E-0010DG2.5AS，厚度125 μ m)上面，使乾燥後的接著劑樹脂層(黏著劑層)的厚度為175 μ m之後，在乾燥步驟以90°C、2分鐘的條件使溶劑乾燥以製作層積接著性樹脂層的層積體。

接著，在所得之層積體的接著性樹脂層上面，貼合隔離片(藤森工業股份有限公司製；產品名：38E-0010BDAS，厚度38 μ m)，製作實施例1的接著性樹脂膜。

【0059】 關於實施例1~9及比較例1~3，以表1所記載的接著劑原材料組合物的組成及製造條件進行包含隔離片及基材的層積體的製造。

【0060】 [表1]

	接著劑原材料組成物的組成				貼合後的 製程條件	接著劑樹脂層厚度 /μm
	丙烯酸系 聚合物 /重量份	交聯劑 /當量	丙烯酸系 單體 /重量份	反應起始劑 /重量份		
實施例 1	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 2	2EHA 與 AA(90:10)的 聚合物 Mn=7 萬、Mw=126 萬 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 3	SKDyne2147 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
比較例 1	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	Irg651 /0.1	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
比較例 2	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	-	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
比較例 3	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	-	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 4	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /2	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 5	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /4	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 6	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /20	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 7	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /30	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	175
實施例 8	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	110
實施例 9	SKDyne2094 /100	E-AX /0.05	4HBA /10	PERBUTYL O /0.02	貼合後，熱壓製 150℃ 2 分鐘	300
參考例 1	2EHA 與 AA(90:10)的 聚合物 Mn=7 萬、Mw=126 萬 /100	E-AX /0.05	4HBA /15	Irg651 /0.1	貼合後 以高壓釜處理， UV 照射	175
參考例 2	2EHA 與 AA(90:10) 的聚合物 Mn=7 萬、Mw=126 萬 /100	E-AX /0.05	4HBA /25	Irg651 /0.1	貼合後 以高壓釜處理， UV 照射	175

【0061】 再者，在表1，「SK Dyne2094」及「SK Dyne2147」係分別表示SK Dyne(註冊商標)2094，SK Dyne(註冊商標)2147。「4HBA」係表示4-羥基丙烯酸丁酯。「PERBUTYL O」係以2-乙基己酸過氧化第三丁酯作為有效成分的熱聚合起始劑。「Irg651」係以2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮(別名苄基二甲縮酮)作為有效成分的光聚合起始劑。「PERBUTYL H」(參照表3)，係以第三丁基過氧化氫作為有效成分的熱聚合起始劑。

【0062】 <試驗結果>

【0063】 (熱壓製後的外觀確認評估方法)

準備1片平坦的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜作為基材，準備另1片在表面形成有20 μ m、50 μ m、100 μ m的印刷段差的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜。模具，使用壓製後的基材的外面(層積體的外面)成平滑的模具互相具有平滑表面的模具。事先從接著性樹脂膜剝離一側的隔離片，貼合在形成有印刷段差的PET膜上，將該黏合膜與沒有形成印刷段差的平滑的PET膜，以熱壓製機夾於模具之間，以第1表所示「黏合後的製程條件」的熱壓製條件，進行熱壓製。在熱壓製後，隨即以目視確認將黏合後的層積體(黏合品)的外觀，如下進行評估。

○：在基材間或印刷段差部分無法確認到氣泡。

△：在基材間或印刷段差部分可確認到些許氣泡。

×：在基材間或印刷段差部分可確認到氣泡。

【0064】 黏合容易度係如下進行評估。將接著性樹脂膜的一側的隔離片剝離，對形成有印刷段差的PET膜的既定位置黏合時有彈性而容易對位，以目視確認黏合後層積體的外觀(特別是咬入氣泡)。貼合後使用Prime Products(股)製的貼合裝置(產品名SE320)。

○：在印刷段差的拐角附近有氣泡殘留(由於可以熱壓製消除)。

△：在印刷段差的周邊有氣泡殘留(由於可以熱壓製消除)。

×：在印刷段差有1mm以上的氣泡殘留(由於無法以熱壓製消除)。

【0065】 厚度保持性，係將以塗層寬度400mm，以40N的張力捲取的塗層品再度送出時的接著性樹脂層，如下進行評估。

○：沒有皺紋外觀良好。

△：雖有皺紋但隔離片沒有浮起。

×：有皺紋且隔離片浮起，接著性樹脂層的厚度改變。

【0066】 裁切適性，係以刃角30度可沖出四角形狀的品尼高刀片(日文：

第 17 頁，共 23 頁(發明說明書)

ピナクル刃)設置於裁切裝置，進行壓製加工及剝去周圍的不需要的部分。如下進行評估。

- ◎：容易剝去周圍的不需要的部分。
- ：可剝去周圍的不需要的部分。
- △：難以剝去周圍的不需要的部分。
- ×：裁切部分再附著而不容易剝去。

【0067】 (貼合品的耐久性試驗方法)

耐久性試驗，係將熱壓製後的層積體(黏合品)，投入85℃乾燥(dry)的高溫乾燥環境，或85℃85%RH的高溫高濕度環境，經過既定時間之後取出實施以目視的確認，如下進行評估。

- ：黏合品沒有浮起・剝落。
- △：黏合品有小的浮起・剝落。
- ×：黏合品有大的浮起・剝落。

【0068】 將上述評估試驗的結果顯示於下述表2。

【0069】 [表 2]

	貼合容易度	厚度保持性	裁切適性	使用於段差 20μm 的基材時的氣泡	使用於段差 50μm 的基材時的氣泡	使用於段差 100μm 的基材時的氣泡	使用於段差 100μm 的貼合品的耐久性試驗 85℃乾燥(dry)	使用於段差 100μm 的貼合品的耐久性試驗 85℃85%RH
實施例 1	○	○	○	○	○	○	○	○
實施例 2	○	○	○	○	○	○	○	○
實施例 3	○	○	○	○	○	○	○	○
比較例 1	○	○	○	○	○	○	×	×
比較例 2	○	○	○	○	○	○	×	×
比較例 3	△	○	○	×	×	×	×	×
實施例 4	△	○	○	△	△	△	△	△
實施例 5	○	○	○	○	○	○	○	○
實施例 6	○	○	○	○	○	○	○	○
實施例 7	○	△	△	○	○	○	△	△
實施例 8	△	○	◎	○	△	△	○	○
實施例 9	○	△	△	○	○	○	○	○
參考例 1	○	○	○	○	△	×	×	×
參考例 2	○	△	×	○	○	×	×	×

【0070】 參考例1、2，係使用包含光聚合起始劑的接著劑原材料組合物的

例子。準備1片平坦的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜作為基材，準備另1片在表面形成有20 μm 、50 μm 、100 μm 的印刷段差的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜。從接著性樹脂膜剝離一側的隔離片，貼合在形成有印刷段差的PET膜上，剝離殘留在該2層貼合品上的隔離片，黏合在平滑的PET膜製作PET/接著性樹脂/PET的3層貼合品，進行高壓釜處理之後，隨即以目視確認層積體的外觀，如下進行評估。

○：在基材間或印刷段差部分無法確認到氣泡。

△：在基材間或印刷段差部分僅可確認到些許氣泡。

×：在基材間或印刷段差部分可確認到氣泡。

【0071】 進行高壓釜處理，即對段差大的基材具有段差追隨性，段差變形量為20 μm 左右的話，則可沒有氣泡而良好地接著。但是，在參考例1關於變形量50 μm 以上的段差，段差追隨性並不充分，而係需要改善的參考例。又，如參考例2，係只要增加單體成分的添加量，即可改善段差追隨性，對相對較大變形量的段差可沒有氣泡進入而黏合，但對100 μm 的段差，即使在黏合・高壓釜處理之後亦無法充分接合，厚度保持性差，又，將層積體裁切時，有層積體的接合部分的接著成分由切斷面滲出的問題產生的參考例。上述貼合後，藉由對無法確認到氣泡、可段差追隨的貼合品照射紫外線使單體聚合，而成為即使在耐久試驗亦無法到確認起泡的產品，但應用於100 μm 的段差的黏合品在高壓釜處理之後有產生氣泡，故即使照射紫外線，發泡會以原樣殘留。

【0072】 (熱壓製後的外觀評估結果)

在實施例中，即使是變形量100 μm ，氣泡也沒有確認到氣泡，能確認正追隨透過具有印刷段差的模具壓製的基材的變形。這個被認為是由於在接著劑原材料組成物中，除了(A)丙烯酸系聚合物之外，添加了作為高流動性的成分的(B)丙烯酸系單體。

【0073】 在比較例3中，氣泡被確認。在這例子中，接著性樹脂層是由不包含(B)丙烯酸系單體的接著劑原材料組成物所形成，故被認為是因為不能追隨透過具有印刷段差的模具壓製的基材的變形。

【0074】 比較例1~3之情形，在高溫乾燥環境及高溫高溫度環境的耐久性差。在比較例1、2，雖包含丙烯酸系單體，但由於係將不含熱聚合起始劑的接著劑原材料組合物，以熱壓製加熱，故被認為是丙烯酸系單體不容易進行聚合。比較例3，被認為係由於黏合品有氣泡，而降低耐久性。

【0075】 在實施例中，由於係將接著劑樹脂層，以對貼合PET等的基材的流動性高的狀態黏合，故對微細的凹凸亦可確實地貼附。再者，藉由熱壓製使流動性高的單體流動，追隨變形之後，藉由熱逐漸進行熱聚合反應，使單體成分高分子化，而降低接著性樹脂層的流動性，以變形的狀態硬化，故被認為不僅在變形部不會產生氣泡，亦不會產生基材間的起泡。

【0076】 (關於貼合品的製造方法的討論)

使用實施例1所記載的接著劑原材料組合物，進行關於製造方法的討論。如表3所示，在實施例1所記載的製造方法中，實施例15、16係變更聚合起始劑，實施例10、11、12、14係變更接著性樹脂層的乾燥條件，實施例13、16係變更熱壓製時的層積體的溫度。接著性樹脂層的溶劑的沸點為溫度A，熱聚合起始劑的1分鐘半衰期的溫度為溫度B，在接著性樹脂層的製造步驟中用於去除溶劑的加熱時的溫度為溫度C，在加熱硬化的步驟中，模具的壓製溫度為溫度D。

【0077】 [表 3]

	配方			接著劑原材料 組合物的 塗佈後的 乾燥條件		貼合後的 層積體的 製程條件		溫度的順序
	溶劑	起始劑						
	溶劑/沸點 (℃)	聚合 起始劑	1 分鐘 半衰期 溫度 (℃)	乾燥 溫度 (℃)	乾燥 時間 (分)	熱 壓製 溫度 (℃)	熱 壓製 時間 (分)	
	溫度 A		溫度 B	溫度 C		溫度 D		
實施例 1	醋酸乙酯/77	PERBUTYL O	134	90	2	150	2	A<C<B<D
實施例 10	醋酸乙酯/77	PERBUTYL O	134	120	1	150	2	A<C<B<D
實施例 11	醋酸乙酯/77	PERBUTYL O	134	120	10	150	2	A<C<B<D
實施例 12	醋酸乙酯/77	PERBUTYL O	134	77	10	150	2	A=C<B<D
實施例 13	醋酸乙酯/77	PERBUTYL O	134	90	2	280	2	A<C<B<D
實施例 14	醋酸乙酯/77	PERBUTYL O	134	140	1	150	2	A<B<C<D
實施例 15	醋酸乙酯/77	PERBUTYL H	261	90	2	150	2	A<C<D<B
實施例 16	醋酸乙酯/77	PERBUTYL H	261	90	2	280	2	A<C<B<D

【0078】 將上述評估試驗的結果顯示於下述表 4。關於生產性，以接著劑原材料組合物的塗佈及乾燥的接著性樹脂層的製造步驟，係如下判定。

- ◎：生產速度充分快速的條件。
- ：生產速度一般的條件。
- △：生產速度慢的條件。

【0079】 [表 4]

	壓製時間(分)	溫度的順序	效果		
			生產性	貼合容易度	使用於段差 100μm 的基材時的氣泡
實施例 1	2 分	A<C<B<D	○	○	○
實施例 10	2 分	A<C<B<D	◎	○	○
實施例 11	2 分	A<C<B<D	△	○	△
實施例 12	2 分	A=C<B<D	△	○	△
實施例 13	2 分	A<C<B<D	○	○	○
實施例 14	2 分	A<B<C<D	◎	△	△
實施例 15	2 分	A<C<D<B	○	○	△
實施例 16	2 分	A<C<B<D	○	○	○

【0080】 在實施例 11，在接著劑原材料組合物的塗佈後的乾燥條件，乾燥時間過長的話，則即使是以較佳的溫度 A、B、C、D 的順序，亦有些許氣泡進入。此被認為係由於殘留溶劑過少，而失去接著性樹脂層的流動性。

實施例12，係由於製造接著性樹脂層時的乾燥溫度與溶劑的沸點相同，有機溶劑殘留在接著性樹脂層，乾燥時間耗時，又，在壓製時因溶劑的揮發而產生些許氣泡的實施例。

實施例14，可認為係由於接著劑原材料組合物的塗佈後的乾燥時的溫度過高，起始劑在乾燥時失活，而在壓製時反應無法充分進行，使丙烯酸系單體揮發，而產生些許氣泡。又，亦被認為硬化也並不充分。

實施例15，被認為係由於熱壓製時的溫度較熱聚合起始劑的1分鐘半衰期溫度低，而未充分發生熱聚合反應，而丙烯酸系單體揮發，且硬化亦不充分。

【0081】 將各實施例的接著性樹脂膜，以接著性樹脂層層積於隔離片之間的狀態，以與「熱壓製後的外觀確認評估方法」相同的條件進行熱壓製後，將硬化後的接著性樹脂層以FT-IR(傅立葉轉換紅外線光譜法)進行分析，結果幾乎無法確認到碳-碳雙鍵鍵結(丙烯酸系單體的乙烯基等)的波峰。再者，在熱壓製前後的狀態以DSC(示差掃描熱量測定)進行分析，結果在熱壓製前的DSC測定中可看到發熱峰，但在熱壓製後的DSC測定中並未看到發熱峰。由該等結果，可認為硬化反應係在熱壓製條件下完成。

【0082】 在各比較例，即使進行熱壓製，可由FT-IR，確認到一些被認為是來自碳-碳雙鍵鍵結的波峰。

在熱壓製前的DSC中，在比較例1、2並未確認到發熱峰。由於無法確認到藉由熱的反應，故可判斷熱硬化反應並沒有進行。比較例3僅確認到熱反應起始劑的發熱，而沒有聚合反應性單體，故並不會進行聚合反應。

【0083】 由以上的結果，藉由含有主要成分為(A)丙烯酸系聚合物、(B)丙烯酸系單體、及(C)熱聚合起始劑的接著性樹脂層，可抑制因高溫的熱壓製的氣泡及剝離，而可製作可以形成3維形狀的黏著膜。

【符號說明】

【0084】

10:接著性樹脂膜

11:接著性樹脂層

11a,11b:接著性樹脂層的兩面(黏著面)

12,13:隔離片

12a,13a:隔離片的表面(剝離面)

20,30:層積體

21,22:基材

21a,22a:內面

21b,22b:外面

23:凸部

24:段差的角落部

25:熱硬化後的接著層

31,32:模具

31a,32a:按壓面

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種接著性樹脂層，包含具有透明性的丙烯酸系的接著性樹脂組合物的單層，

其特徵在於：

該接著性樹脂組合物含有(A)丙烯酸系聚合物、(B)丙烯酸系單體、(C)熱聚合起始劑及(D)交聯劑，

該接著性樹脂組合物，相對於 100 重量份該(A)丙烯酸系聚合物，含有 4~20 重量份該(B)丙烯酸系單體與 0.001~5 重量份該(C)熱聚合起始劑，

該(B)丙烯酸系單體，係具有羥基的(甲基)丙烯酸酯的單體，

該接著性樹脂層，係於常溫在兩面具有黏著性，可以 100~250℃的溫度及 30 秒~10 分鐘的時間的加熱，使之熱硬化。

【請求項2】 如請求項 1 所述的接著性樹脂層，其中該(C)熱聚合起始劑為過氧化物。

【請求項3】 如請求項 1 或 2 所述的接著性樹脂層，其中藉由該加熱而熱硬化後的溫度 23℃的儲存模數，較加熱前的溫度 23℃的儲存模數高，加熱前的溫度 23℃的儲存模數為 $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^6 \text{ Pa}$ ，藉由該加熱而熱硬化後的溫度 23℃的儲存模數為 $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^9 \text{ Pa}$ 。

【請求項4】 一種接著性樹脂膜，其特徵在於：於 2 片隔離片之間層積請求項 1 至 3 中任一項所述的接著性樹脂層而形成。

【請求項5】 一種層積體，其特徵在於：經由請求項 1 至 3 中任一項所述的接著性樹脂層，層積 2 片基材而形成。

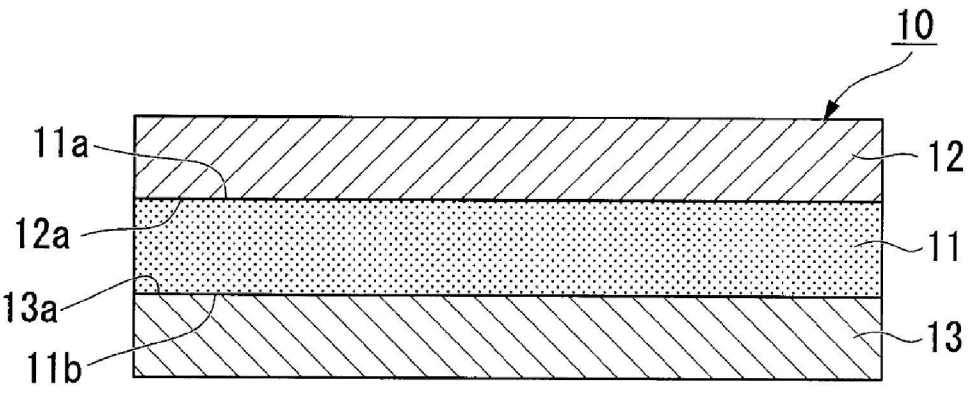
【請求項6】 一種層積體的製造方法，其特徵在於：經由請求項 1 至 3 中任一項所述的接著性樹脂層，層積 2 片基材，將所得之層積體，以 2 個模具夾持的狀態，將該接著性樹脂層加熱硬化。

【請求項7】 如請求項 6 所述的層積體的製造方法，其中包含於該接著性樹脂層的原材料組合物的溶劑的沸點為溫度 A，該熱聚合起始劑的半衰期為 1 分鐘的溫度為溫度 B，在該接著性樹脂層的製造步驟中，用於去除該溶劑的加熱時的溫度為溫度 C，在加熱硬化該接著性樹脂層的步驟中的模具壓製溫度為溫度 D 時，各溫度為下述式(1)的順序：

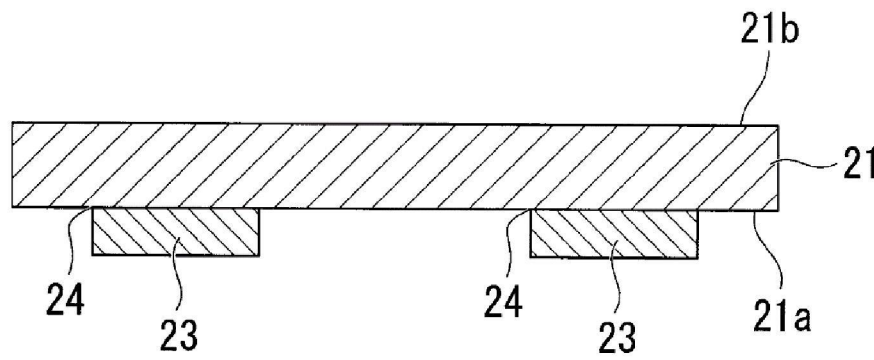
式(1) 溫度 A<溫度 C<溫度 B<溫度 D。

【請求項8】 如請求項6或7所述的層積體的製造方法，其中該加熱硬化時的模具的溫度，為150~300℃的溫度。

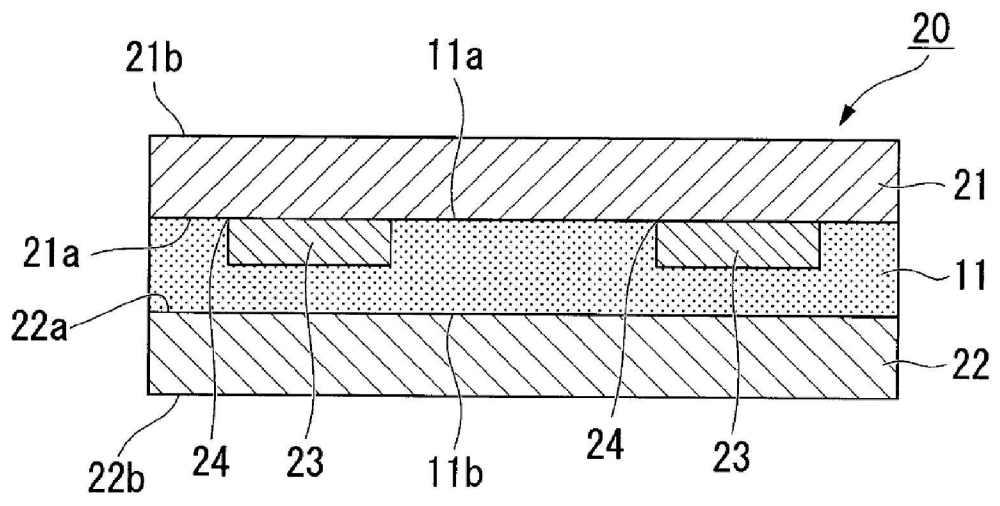
【發明圖式】



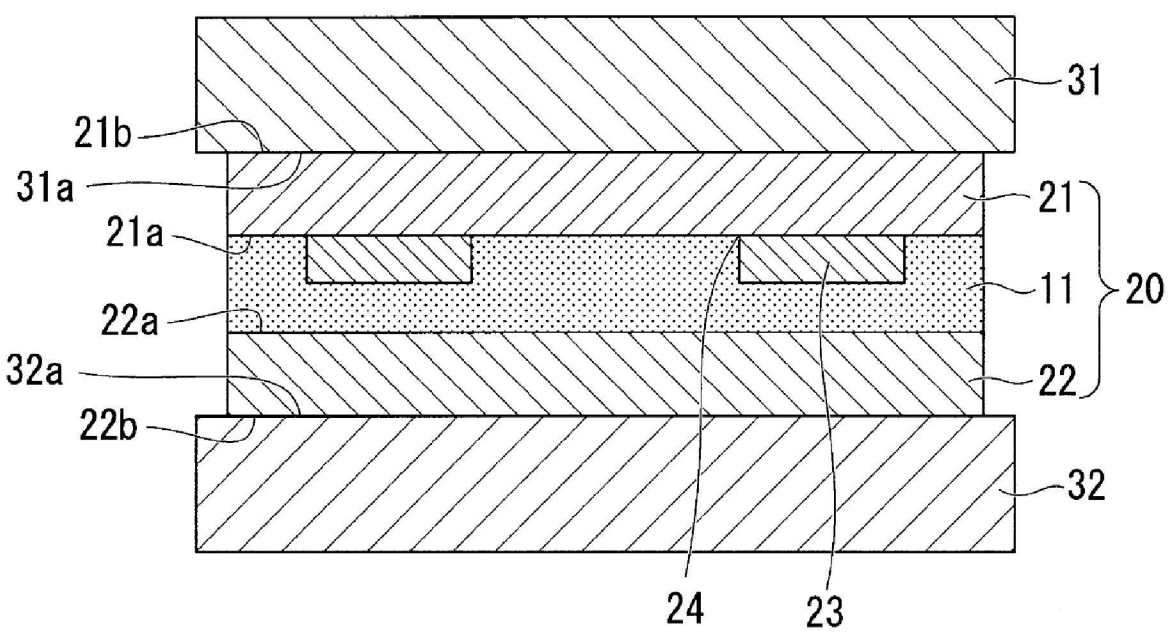
第 1 圖



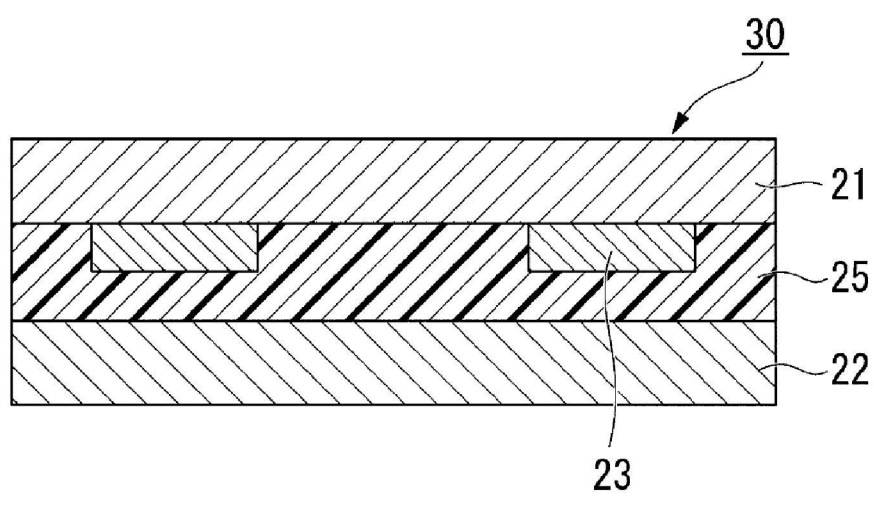
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖