



(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 I630268 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：104118878

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 11 日

(51)Int. Cl. : *C09K3/16 (2006.01)* *C09J133/10 (2006.01)*  
*C09J4/00 (2006.01)* *C09J11/02 (2006.01)*  
*C09J7/02 (2006.01)* *G02B1/12 (2006.01)*

(30)優先權：2012/11/16 日本 2012-251820

(71)申請人：藤森工業股份有限公司 (日本) FUJIMORI KOGYO CO., LTD. (JP)  
日本(72)發明人：長倉毅 NAGAKURA, TAKESHI (JP)；島口龍介 SHIMAGUCHI, RYUUSUKE  
(JP)；長谷川良 HASEGAWA, RYO (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

CN 102746811A

JP 2010-180378A

審查人員：黃振東

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：0 共 31 頁

(54)名稱

黏著劑組成物、黏著膜及表面保護膜

ADHESIVE COMPOSITION, ADHESIVE FILM, AND SURFACE-PROTECTIVE ADHESIVE FILM

(57)摘要

本發明提供一種具有優良的抗靜電性能、在低速區域和高速區域的剝離速度下的黏著力的平衡性優良、並且耐久性能和再加工性能也優良的黏著劑組成物、黏著膜和表面保護膜。一種含有抗靜電劑的黏著劑組成物，包含以具有碳原子數 4~10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要成分的丙烯酸類聚合物，相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物含有 85~99.5 重量份的前述主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯、0.5~15 重量份的含有羥基的共聚性單體以及 0.1~5 重量份的交聯劑，前述抗靜電劑是熔點為 30~50°C 的離子性化合物。

The present invention provides an adhesive composition, an adhesive film, and a surface-protective adhesive film that have excellent antistatic performance, that have excellent adhesive strength balance in the peel rate of a slow rate region and a high rate region, and that further also have excellent durability performance and reworking performance. In accordance with the present invention, an adhesive composition containing an antistatic agent, wherein the adhesive composition includes an acrylic-based polymer having, as the main component thereof, an alkyl (meth)acrylate having a C<sub>4</sub> to C<sub>10</sub> alkyl group; contains, with respect to 100 parts by weight of the acrylic-based polymer, 85 to 99.5 parts by weight of the main component alkyl (meth)acrylate, 0.5 to 15 parts by weight of a hydroxyl group-containing copolymerizable monomer, and 0.1 to 5 parts by weight of a cross-linking agent; and the antistatic agent is an ionic compound having a melting point of 30 to 50°C, is provided.

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

黏著劑組成物、黏著膜及表面保護膜 / ADHESIVE  
COMPOSITION, ADHESIVE FILM, AND  
SURFACE-PROTECTIVE ADHESIVE FILM

## 【技術領域】

【0001】 本發明提供一種具有抗靜電性能的黏著劑組成物和採用該黏著劑組成物在樹脂膜的至少單面上形成具有抗靜電性能的黏著劑層的黏著膜以及表面保護膜。

另外，本發明涉及一種用於液晶顯示器的製造步驟中的表面保護膜。更具體而言，本發明涉及一種黏貼在構成液晶顯示器的偏光板、相位差板、防反射膜等光學構件的表面的表面保護膜用黏著劑組成物，以及使用該黏著劑組成物的表面保護膜。

本發明的黏著膜和表面保護膜具有特別優良的抗靜電性能。因此，其應用於以容易產生靜電的塑膠膜作為構成構件的偏光板、相位差板、防反射膜等的光學膜的表面上，以保護該表面。

## 【先前技術】

【0002】 一直以來，在作為構成液晶顯示器的構件的偏光板、相位差板、防反射膜等光學構件的製造步驟中，在光學構件的表面上黏貼用於暫時保護的表面保護膜。這種表面保護膜僅在製造光學構件的步驟中使用，當將光學構件插入液晶顯示

器時，將其從光學構件剝離而去除。由於這種用於保護光學構件表面的表面保護膜僅在製造步驟中使用，因此，通常也被稱作“步驟膜”。

**【0003】** 對如此的製造光學構件的步驟中使用的表面保護膜而言，在具有光學透明性的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)樹脂膜的單面上形成有黏著劑層。在黏著劑層上貼合有用於保護該黏著劑層的、經過剝離處理的剝離膜，直至貼合於光學構件上。

另外，對偏光板、相位差板、防反射膜等光學構件而言，由於在貼合了表面保護膜的狀態下進行伴隨液晶顯示板的顯示能力、色調、對比度、雜質混入等光學評價的產品檢驗，所以，作為對表面保護膜的性能要求，要求黏著劑層中不帶有氣泡、無雜質附著。

另外，近年來，從偏光板、相位差板、防反射膜等光學構件上剝離表面保護膜時，伴隨著從被黏附體剝離黏著劑層時發生的靜電所產生的剝離靜電，有可能會影響到液晶顯示器的電控制電路的故障，因此，要求黏著劑層具有優良的抗靜電性能。

另外，在偏光板、相位差板、防反射膜等光學構件上黏合表面保護膜時，由於各種原因，會存在暫時剝離表面保護膜而再次重新黏貼表面保護膜的情況。此時，要求表面保護膜具有容易從被黏附體的光學構件上剝離下來的特性(再加工性)。另外，此時，要求表面保護膜的黏著劑層不污染被黏附體，即要求不發生所謂的黏著劑殘留的現象。

另外，從最終的偏光板、相位差板、防反射膜等光學構件

剝離表面保護膜時，要求能夠快速地剝離。即，要求黏著力因剝離速度的變化小，以便於即使在高速剝離的情況下也能夠快速地剝離。

【0004】 如此地，近年來，從使用表面保護膜時容易操作的觀點出發，要求構成表面保護膜的黏著劑層具有如下性能：(1)在低速區域和高速區域的剝離速度下，取得黏著力的平衡；(2)防止黏著劑殘留的發生；(3)具有優良的抗靜電性能；以及(4)具有再加工(ReWork)性能。

但是，即使能夠分別滿足對構成表面保護膜的黏著劑層的性能要求，即，即使能夠分別滿足上述(1)～(4)中的個別性能要求，但同時滿足要求表面保護膜的黏著劑層具有的(1)～(4)的全部性能要求，是非常困難的課題。

在本說明書中，“低速區域”是指剝離速度在  $0.3\text{m/min}$  附近的區域；“高速區域”是指剝離速度在  $30\text{m/min}$  附近的區域。

【0005】 例如，關於(1)在低速區域和高速區域的剝離速度下取得黏著力的平衡、以及(2)防止黏著劑殘留的發生，已知有如下的建議。

【0006】 在以具有碳原子數 7 以下的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯與含有羧基的共聚合性化合物的共聚物作為主要成分，並且用交聯劑對它進行交聯處理而製成的丙烯酸類黏著劑層中，在經過長時間黏接的情況下，存在黏著劑向被黏附體一側移動而附著在被黏附體，並且對被黏附體的黏接力的經時上升性大的問題。為了避免該問題，已知有一種設置了下述黏著劑層的技术方案，該黏著劑層是使用具有碳原子數 8～10 的烷

基的(甲基)丙烯酸烷基酯與具有醇羥基的共聚合性化合物的共聚物，並且用交聯劑對它進行交聯處理而成的黏著劑層(專利文獻 1)。

另外，還提出了一種設置有下述黏著劑層的技術方案，該黏著劑層是通過在與上述相同的共聚物中，配合少量的(甲基)丙烯酸烷基酯和含有羧基的共聚合性化合物的共聚物，並用交聯劑對它進行交聯處理而成的黏著劑層。但是，當將其用於表面張力低且表面光滑的塑膠板等的表面保護中時，具有因加工時或保存時的加熱而產生分離等剝離現象的問題、在手工操作領域中的高速剝離時再剝離性差的問題。

**【0007】** 為了解決這些問題，提出了一種黏著劑組成物，該黏著劑組成物是：在 a)以具有碳原子數 8~10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要成分的(甲基)丙烯酸烷基酯 100 重量份中，加入 b)1~15 重量份的含有羧基的共聚合性化合物、以及 c)3~100 重量份的碳原子數 1~5 的脂肪族羧酸的乙烯基酯而得到單體混合物的共聚物，並且向該共聚物中配合上述 b)成分的羧基的當量以上的交聯劑而成的黏著劑組成物(專利文獻 2)。

在專利文獻 2 記載的黏著劑組成物中，在加工時或保存時不會產生分離等的剝離現象，並且，黏接力沒有經時的大幅上升，從而再剝離性優良。另外，即使是長期保存、特別是在高溫環境下長期保存，也能夠以小的力量進行再剝離，此時在被黏附體上不殘留黏著劑，並且即使在高速剝離的情況下也能夠以小的力量進行再剝離。

【0008】 另外，對(3)優良的抗靜電性能而言，作為用於對表面保護膜賦予抗靜電性的方法，提出了在基材膜中混入抗靜電劑的方法等。作為抗靜電劑，例如公開了(a)4級銨鹽、吡啶鎘鹽、具有1級～3級胺基等陽離子基的各種陽離子抗靜電劑；(b)具有磺酸鹽基、硫酸酯鹽基、磷酸酯鹽基、膦酸鹽基等的陰離子基的陰離子抗靜電劑；(c)胺基酸類、胺基硫酸酯類等的兩性抗靜電劑；(d)胺基醇類、甘油類、聚乙二醇類等的非離子抗靜電劑；(e)使如上所述的抗靜電劑進行高分子量化得到的高分子型抗靜電劑等(專利文獻 3)。

另外，近年來提出了將如此的抗靜電劑包含於基材膜、或直接包含於黏著劑層中而不是塗布於基材膜表面的方案。

【0009】 另外，關於(4)再加工性，例如，提出了一種黏著劑組成物，該黏著劑組成物是：相對於100重量份丙烯酸類樹脂，配合0.0001～10重量份的異氰酸酯類化合物的固化劑和特定的矽酸鹽低聚物而獲得(專利文獻 4)。

在專利文獻 4 中，記載有：以烷基的碳原子數為2～12左右的丙烯酸烷基酯、烷基的碳原子數為4～12左右的甲基丙烯酸烷基酯等作為主要單體成分，可含有例如含羧基的單體等含其他官能團的單體成分。通常而言，較佳為含有50重量%以上的上述主要單體，並希望含有官能團的單體成分的含量為0.001～50重量%，較佳係0.001～25重量%，更佳係0.01～25重量%。這種專利文獻 4 記載的黏著劑組成物，即使在高溫下或者高溫高濕下，其凝聚力和黏接力的經時變化也小，並對曲面的黏接力也顯示出優良的效果，因此具有再加工性。

通常，若黏著劑層為柔軟性狀，則容易產生黏著劑殘留、再加工性也容易降低。即，在錯誤貼合後剝離困難，並且難以重新黏貼。從該觀點出發，為了使其具有再加工性，需要將具有羧基等官能團的單體交聯於主劑上以使黏著劑層具有一定的硬度。

【0010】 在以往的技術中，要求構成表面保護膜的黏著劑層具有如下性能：在低速區域和高速區域的剝離速度下，取得黏著力的平衡；具有優良的抗靜電性能；以及具有再加工性能。但是，即使能夠分別滿足上述(1)～(4)中個別項的性能要求，也無法滿足表面保護膜的黏著劑層所要求的(1)～(4)的全部性能要求。

【先前技術文獻】

【專利文獻】

【0011】

【專利文獻 1】：日本特開昭 63-225677 號公報

【專利文獻 2】：日本特開平 11-256111 號公報

【專利文獻 3】：日本特開平 11-070629 號公報

【專利文獻 4】：日本特開平 8-199130 號公報

【發明內容】

【發明所欲解決之問題】

【0012】 本發明是鑒於上述情況而完成的，其課題在於，提供一種具有優良的抗靜電性能、在低速區域和高速區域的剝離速度下的黏著力的平衡性優良、並且耐久性能和再加工性能也優良的黏著劑組成物、黏著膜和表面保護膜。

**【解決問題之技術手段】**

**【0013】** 爲了解決上述課題，本發明提供一種黏著劑組成物，其是含有抗靜電劑的黏著劑組成物，其中，

該黏著劑組成物包含以具有碳原子數爲 4~10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯作爲主要成分的丙烯酸類聚合物，

相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物，含有 85~99.5 重量份的前述主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯、0.5~15 重量份的含有羥基的共聚合性單體以及 0.1~5 重量份的交聯劑，

前述抗靜電劑是熔點爲 30~50℃ 的離子性化合物。

**【0014】** 另外，前述主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯較佳係選自於由(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯所組成的化合物群組中的一種以上。

**【0015】** 另外，前述含有羥基的共聚合性單體，較佳係選自於由(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、N-羥基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥乙基(甲基)丙烯酸醯胺所組成的化合物群組中的至少一種以上。

**【0016】** 另外，較佳爲前述交聯劑是三官能以上的異氰酸酯化合物。

**【0017】** 並且，本發明提供一種黏著膜，其是在樹脂膜的單面或雙面上形成黏著劑層而成，該黏著劑層是使前述黏著劑



組成物交聯而成。

【0018】 並且，本發明提供一種表面保護膜，其是在樹脂膜的單面上形成黏著劑層而成，該黏著劑層是使前述黏著劑組成物交聯而成。

#### 【對照先前技術之功效】

【0019】 基於本發明，能夠滿足在習知技術中無法解決的對表面保護膜的黏著劑層所要求的全部性能。

#### 【圖式簡單說明】

無。

#### 【實施方式】

【0020】 下面，基於較佳為的實施方式說明本發明。

本發明的黏著劑組成物是含有抗靜電劑的黏著劑組成物，其中，該黏著劑組成物包含以具有碳原子數為 4～10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要成分的丙烯酸類聚合物，相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物，含有 85～99.5 重量份的前述主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯、0.5～15 重量份的含有羥基的共聚合性單體以及 0.1～5 重量份的交聯劑，前述抗靜電劑是熔點為 30～50℃ 的離子性化合物。

【0021】 作為主要成分的(甲基)丙烯酸烷基酯而言，較佳係含有碳原子數是 4～10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯，更佳係選自於由(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯所組成

的化合物群組中的一種以上。

相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物，主要成分的(甲基)丙烯酸烷基酯的含量較佳係 85~99.5 重量份。

【0022】 作為含有羥基的共聚合性單體，可舉出：(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯類；N-羥基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥乙基(甲基)丙烯醯胺等含有羥基的(甲基)丙烯醯胺類等。

較佳為上述含有羥基的共聚合性單體是選自於由(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、N-羥基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥乙基(甲基)丙烯醯胺所組成的化合物群組中的至少一種以上。

相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物，含有羥基的共聚合性單體的含量較佳係 0.5~15 重量份。

【0023】 對本發明的黏著劑組成物而言，較佳為在形成黏著劑層時使黏著劑組成物進行交聯。作為引發交聯反應的方法，也可以通過紫外線(UV)等的光交聯進行交聯，但較佳為黏著劑組成物含有交聯劑。

作為交聯劑，可以舉出：二官能或三官能以上的異氰酸酯化合物、二官能或三官能以上的環氧化物、二官能或者三官能以上的丙烯酸酯化合物、金屬螯合物等。其中，較佳係聚異氰酸酯化合物(二官能或三官能以上的異氰酸酯化合物)，更佳係三官能以上的異氰酸酯化合物。

較佳爲交聯劑相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物的含量爲 0.1～5 重量份。

【0024】 作爲三官能以上的異氰酸酯化合物，只要是在一分子中至少具有三個以上的異氰酸酯(NCO)基的聚異氰酸酯化合物即可。聚異氰酸酯化合物包括脂肪族類異氰酸酯、芳香族類異氰酸酯、非環式類異氰酸酯、脂環式類異氰酸酯等分類，本發明可以是其中的任意種類。作爲聚異氰酸酯化合物的具體例子，可以舉出：六亞甲基二異氰酸酯(HDI)、異佛爾酮二異氰酸酯(IPDI)、三甲基六亞甲基二異氰酸酯(TMDI)等脂肪族類異氰酸酯化合物；二苯基甲烷二異氰酸酯(MDI)、苯二甲基二異氰酸酯(XDI)、氫化苯二甲基二異氰酸酯(H6XDI)、二甲基二亞苯基二異氰酸酯(TOID)、甲苯二異氰酸酯(TDI)等芳香族類異氰酸酯化合物。

作爲三官能以上的異氰酸酯化合物，可以舉出：二異氰酸酯類(在一分子中具有兩個 NCO 基的化合物)的縮二脲改性體或異氰脲酸酯改性體，與三羥甲基丙烷(TMP)或甘油等三元以上的多元醇(在一分子中至少具有三個以上 OH 基的化合物)的加成物(多元醇改性體)等。

【0025】 本發明的黏著劑組成物含有熔點爲 30～50℃的離子性化合物作爲抗靜電劑。抗靜電劑可以是含有丙烯鹽基的 4 級銨鹽型離子性化合物。

由於這些抗靜電劑的熔點低且具有長鏈烷基的緣故，推測它們與丙烯酸類聚合物的親和性高。

【0026】 作爲熔點是 30～50℃的離子性化合物的抗靜電

劑，是具有陽離子和陰離子的離子性化合物，可以舉出：陽離子為吡啶鎗陽離子、咪唑鎗陽離子、嘧啶鎗陽離子、吡唑鎗陽離子、吡咯烷鎗 (pyrrolidinium) 陽離子、銨陽離子等的含氮鎗陽離子、或者磷陽離子、銻陽離子等，陰離子為六氟化磷酸根 ( $\text{PF}_6^-$ )、硫氰酸根 ( $\text{SCN}^-$ )、烷基苯磺酸根 ( $\text{RC}_6\text{H}_4\text{SO}_3^-$ )、高氯酸根 ( $\text{ClO}_4^-$ )、四氟化硼酸根 ( $\text{BF}_4^-$ ) 等的無機或有機陰離子的化合物。較佳為在常溫 (例如  $30^\circ\text{C}$ ) 下是固體，並通過選擇烷基的鏈長、取代基的位置、個數等，能夠得到熔點為  $30\sim 50^\circ\text{C}$  的化合物。較佳為陽離子為 4 級含氮鎗陽離子，可以舉出：1-烷基吡啶鎗 (2~6 位的碳原子既可以具有取代基也可以不具有取代基) 等的 4 級吡啶鎗陽離子、1,3-二烷基咪唑鎗 (2、4、5 位的碳原子既可以具有取代基也可以不具有取代基) 等的 4 級咪唑鎗陽離子、四烷基銨等的 4 級銨陽離子等。

相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物，作為熔點是  $30\sim 50^\circ\text{C}$  的離子性化合物的抗靜電劑的含量較佳係  $0.1\sim 5.0$  重量份。

【0027】 作為前述含有丙烯鹽基的 4 級銨鹽型離子性化合物，是具有陽離子和陰離子的離子性化合物，可以舉出：陽離子為 (甲基) 丙烯鹽基氧基烷基三烷基銨 ( $\text{R}_3\text{N}^+-\text{C}_n\text{H}_{2n}-\text{OCOCQ}=\text{CH}_2$ ，其中， $\text{Q}=\text{H}$  或  $\text{CH}_3$ ， $\text{R}=\text{烷基}$ ) 等的含有 (甲基) 丙烯鹽基的 4 級銨，陰離子為六氟化磷酸根 ( $\text{PF}_6^-$ )、硫氰酸根 ( $\text{SCN}^-$ )、有機磺酸根 ( $\text{RSO}_3^-$ )、高氯酸根 ( $\text{ClO}_4^-$ )、四氟化硼酸根 ( $\text{BF}_4^-$ )、含 F 的鹽亞胺根 ( $\text{R}^{\text{F}}_2\text{N}^-$ ) 等的無機或有機陰離子的化合物。作為含 F 的鹽亞胺根 ( $\text{R}^{\text{F}}_2\text{N}^-$ ) 的  $\text{R}^{\text{F}}$ ，可以舉出三氟甲磺鹽基、五氟

乙磺醯基等的全氟烷基磺醯基、氟磺醯基。作為含 F 的醯亞胺根，可以舉出雙(氟磺醯基)醯亞胺根〔 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 〕、雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺根〔 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 〕、雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺根〔 $(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 〕等的雙磺醯基醯亞胺根。

較佳為前述含有丙烯醯基的 4 級銨鹽型離子性化合物在前述丙烯酸類聚合物中共聚有 0.1~5.0 重量%。

【0028】 作為抗靜電劑的具體例子，沒有特別限定，但作為前述熔點為 30~50℃ 的離子性化合物的具體例子，可以舉出 1-辛基吡啶鎓十二烷基苯磺酸鹽、1-十二烷基吡啶噻硫氰酸鹽、3-甲基-1-十二烷基吡啶鎓六氟磷酸鹽、1-十二烷基吡啶噻十二烷基苯磺酸鹽、4-甲基-1-辛基吡啶鎓六氟磷酸鹽等。

另外，作為前述含有丙烯醯基的 4 級銨鹽型離子性化合物的具體例子，可以舉出二甲基胺基甲基(甲基)丙烯酸酯六氟化磷酸甲基鹽〔 $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{OCOCQ}=\text{CH}_2\cdot\text{PF}_6^-$ 、其中，Q=H 或  $\text{CH}_3$ 〕、二甲基胺基乙基(甲基)丙烯酸酯雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺甲基鹽〔 $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+(\text{CH}_2)_2\text{OCOCQ}=\text{CH}_2\cdot(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ ，其中，Q=H 或  $\text{CH}_3$ 〕、二甲基胺基甲基(甲基)丙烯酸酯雙(氟磺醯基)醯亞胺甲基鹽〔 $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{OCOCQ}=\text{CH}_2\cdot(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ ，其中，Q=H 或  $\text{CH}_3$ 〕等。

【0029】 本發明的黏著劑組成物可以含有交聯抑制劑。作為交聯抑制劑，可以舉出：乙醯乙酸甲酯、乙醯乙酸乙酯、乙醯乙酸辛酯、乙醯乙酸油基酯、乙醯乙酸月桂酯、乙醯乙酸硬脂醯酯等的  $\beta$ -酮酯，乙醯丙酮、2,4-己二酮、苯甲醯丙酮等的  $\beta$ -二酮。這些是酮烯醇互變異構化合物，在以聚異氰酸酯化合

物作為交聯劑的黏著劑組成物中，通過將交聯劑所具有的異氰酸酯基進行封閉，能夠抑制配合交聯劑後黏著劑組成物的黏度過度上升或凝膠化的現象，能夠延長黏著劑組成物的貯存期。

較佳為前述交聯抑制劑為酮烯醇互變異構化合物，特別較佳係選自乙醯丙酮、乙醯乙酸乙酯所組成的化合物群組中的至少一種以上。

在添加前述交聯抑制劑的情況下，前述交聯抑制劑相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物的含量較佳係 1.0～5.0 重量份。

【0030】 本發明的黏著劑組成物可以含有交聯催化劑。在以聚異氰酸酯化合物作為交聯劑的情況下，交聯催化劑只要是在前述丙烯酸類聚合物與交聯劑的反應(交聯反應)作為催化劑作用的物質即可。作為交聯催化劑，可以舉出：3 級胺等的胺類化合物、有機錫化合物、有機鉛化合物、有機鋅化合物等有機金屬化合物等。

作為 3 級胺可以舉出：三烷基胺、N,N,N',N'-四烷基二胺、N,N-二烷基胺基醇、三乙二胺、咪啉衍生物、哌啉衍生物等。

作為有機錫化合物，可以舉出：二烷基氧化錫、二烷基錫的脂肪酸鹽、錫(II)的脂肪酸鹽等。

較佳為前述交聯催化劑為有機錫化合物，特別較佳係選自於由氧化二辛基錫、二月桂酸二辛基錫所組成的化合物群組中的至少一種以上。

在添加前述交聯催化劑時，相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物，前述交聯催化劑的含量較佳係 0.01～0.5 重量份。

【0031】 本發明的黏著劑組成物可以含有聚醚改性矽氧烷化合物。聚醚改性矽氧烷化合物是具有聚醚基的矽氧烷化合物，除了通常的矽氧烷單元〔 $-\text{SiR}^1_2-\text{O}-$ 〕之外，還包含具有聚醚基的矽氧烷單元〔 $-\text{SiR}^1(\text{R}^2\text{O}(\text{R}^3\text{O})_n\text{R}^4)-\text{O}-$ 〕。在此， $\text{R}^1$  表示一種或兩種以上的烷基或芳基， $\text{R}^2$  和  $\text{R}^3$  表示一種或兩種以上的亞烷基、 $\text{R}^4$  表示一種或兩種以上的烷基、鹽基等(末端基)。作為聚醚基可以舉出：聚氧化乙烷基〔 $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n$ 〕或聚氧化丙烷基〔 $(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_n$ 〕等聚氧化亞烷基。

較佳為前述聚醚改性矽氧烷化合物是 HLB 值為 7~12 的聚醚改性矽氧烷化合物。另外，在添加時，較佳為前述聚醚改性矽氧烷化合物相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物的含量為 0.01~0.5 重量份。更佳係 0.1~0.5 重量份。

HLB 是指例如 JIS K3211(表面活性劑用語)等中規定的親水親油平衡(親水性與親油性的比值)。

聚醚改性矽氧烷化合物，例如，可通過如下方法獲得：通過氫化矽烷化反應，使具有不飽和鍵和聚氧化亞烷基的有機化合物接枝在具有矽烷基的聚有機矽氧烷的主鏈而獲得。具體而言，可以舉出：二甲基矽氧烷-甲基(聚氧化乙烯)矽氧烷共聚物，二甲基矽氧烷-甲基(聚氧化乙烯)矽氧烷-甲基(聚氧化丙烯)矽氧烷共聚物，二甲基矽氧烷-甲基(聚氧化丙烯)矽氧烷共聚物等。

通過將前述聚醚改性矽氧烷化合物配合於黏著劑組成物，能夠改善黏著劑的黏著力和再加工性能。

【0032】 本發明的黏著劑組成物可以含有聚醚化合物。作

爲聚醚化合物，是具有聚烯化氧基(poly alkylene oxide)的化合物，可以舉出聚亞烷基二醇等聚醚多元醇以及它們的衍生物。作爲聚亞烷基二醇和聚烯化氧基中具有的亞烷基，可以舉出亞乙基、亞丙基、亞丁基等，但並不限定於這些。聚亞烷基二醇也可以是聚乙二醇、聚丙二醇、聚丁二醇等中的兩種以上的聚亞烷基二醇的共聚物。作爲聚亞烷基二醇的共聚物，可以舉出聚乙二醇-聚丙二醇、聚乙二醇-聚丁二醇、聚丙二醇-聚丁二醇、聚乙二醇-聚丙二醇-聚丁二醇等，該共聚物可以是嵌段共聚物、無規共聚物。

作爲聚亞烷基二醇的衍生物，可以舉出：聚氧化亞烷基單烷基醚、聚氧化亞烷基二烷基醚等聚氧化亞烷基烷基醚，聚氧化亞烷基單烯基醚、聚氧化亞烷基二烯基醚等聚氧化亞烷基烯基醚，聚氧化亞烷基單芳基醚、聚氧化亞烷基二芳基醚等聚氧化亞烷基芳基醚，聚氧化亞烷基烷基苯基醚、聚氧化亞烷基二醇單脂肪酸酯、聚氧化亞烷基二醇二脂肪酸酯等聚氧化亞烷基二醇脂肪酸酯，聚氧化亞烷基山梨糖醇酐脂肪酸酯，聚氧化亞烷基烷基胺，聚氧化亞烷基二胺等。

在此，作爲聚亞烷基二醇衍生物中的烷基醚，可以舉出：甲醚、乙醚等低級烷基醚，十二烷基醚、十八烷基醚等高級烷基醚。作爲聚亞烷基二醇衍生物中的烯基醚，可以舉出乙烯基醚、烯丙基醚、油烯基醚等。另外，作爲聚亞烷基二醇衍生物中的脂肪酸酯，可以舉出：醋酸酯、硬脂酸酯等飽和脂肪酸酯，(甲基)丙烯酸酯、油酸酯等不飽和脂肪酸酯。

較佳爲聚醚化合物是含有氧化乙烯基(ethylene oxide)的



化合物，更佳為含有聚氧化乙烯基的化合物。

【0033】 當聚醚化合物具有聚合性官能團時，也可以使其與(甲基)丙烯酸類聚合物進行共聚。作為聚合性官能團，較佳係(甲基)丙烯基、乙烯基、烯丙基等乙烯性官能團。作為具有聚合性官能團的聚醚化合物，可以舉出：聚亞烷基二醇單(甲基)丙烯酸酯、聚亞烷基二醇二(甲基)丙烯酸酯、烷氧基聚亞烷基二醇(甲基)丙烯酸酯、聚亞烷基二醇單烯丙醚、聚亞烷基二醇二烯丙醚、烷氧基聚亞烷基二醇烯丙醚、聚亞烷基二醇單乙烯醚、聚亞烷基二醇二乙烯醚、烷氧基聚亞烷基二醇乙烯醚等。

【0034】 並且，作為其他成分，可適當地配合含有烯化氧(alkylene oxide)的可共聚的(甲基)丙烯酸單體、(甲基)丙烯醯胺單體、二烷基取代丙烯醯胺單體、表面活性劑、固化促進劑、增塑劑、填充劑、固化抑制劑、加工助劑、抗老化劑、抗氧化劑等公知的添加劑。這些既可以單獨使用，也可以組合兩種以上使用。

【0035】 通過將具有碳原子數為 4~10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯和含有羥基的共聚合性單體進行共聚，能夠合成用作本發明黏著劑組成物的主劑的丙烯酸類聚合物。對丙烯酸類聚合物的聚合方法沒有特別的限定，可以使用溶液聚合、乳液聚合等適當的聚合方法。

在丙烯酸類聚合物中，也可以使聚亞烷基二醇單(甲基)丙烯酸酯單體、不含羥基而含氮的乙烯基單體、含有烷氧基的(甲基)丙烯酸烷基酯單體、含有丙烯醯基的 4 級銨鹽型離子性化合物等其他單體進行共聚。另外，丙烯酸類聚合物中也可以不

含有例如含羧基的共聚合性單體等的酸性共聚合性單體。

本發明的黏著劑組成物，可通過在上述丙烯酸類聚合物中配合交聯劑、抗靜電劑、還有適當的任意添加劑來進行配製。

【0036】 較佳為使前述黏著劑組成物交聯而成的黏著劑層在低速區域的剝離速度  $0.3\text{m/min}$  下的黏著力為  $0.05 \sim 0.1\text{N}/25\text{mm}$ ，在高速區域的剝離速度  $30\text{m/min}$  下的黏著力為  $1.0\text{N}/25\text{mm}$  以下。由此，能夠獲得黏著力隨剝離速度的變化小的性能，即使是在高速剝離的情況下也可以迅速剝離。並且，即使為了重新黏貼而暫時剝離表面保護膜時，也無需過大的力量，易於從被黏附體剝離。

【0037】 較佳為使前述黏著劑組成物進行交聯而成的黏著劑層的表面電阻率在  $5.0 \times 10^{+11} \Omega/\square$  以下，剝離靜電壓為  $\pm 0 \sim 0.5\text{kV}$ 。此外，在本發明中，所謂“ $\pm 0 \sim 0.5\text{kV}$ ”的意思是指“ $0 \sim -0.5\text{kV}$ ”和“ $0 \sim +0.5\text{kV}$ ”、即“ $-0.5 \sim +0.5\text{kV}$ ”。在黏著劑層的表面電阻率大的情況下，將表面保護膜剝離時，黏著劑層釋放因帶電而產生的靜電的性能差。通過使黏著劑層的表面電阻率足夠小，能夠降低伴隨從被黏附體剝離黏著劑層時發生的靜電所產生的剝離靜電壓，能夠抑制對被黏附體的電控制電路等的影響。

【0038】 較佳為使本發明的黏著劑組成物交聯而成的黏著劑層(交聯後的黏著劑)的凝膠分率為  $95 \sim 100\%$ 。由於凝膠分率如此高，在低速區域的剝離速度下黏著力不會變得過大，降低了從丙烯酸類聚合物中溶出未聚合單體或寡聚物的現象，從而能夠改善再加工性、高溫/高濕下的耐久性，並抑制被黏附體

的污染。

【0039】 本發明的黏著膜是在樹脂膜的單面或雙面形成黏著劑層而成，該黏著劑層是使本發明的黏著劑組成物交聯而成。另外，本發明的表面保護膜是在樹脂膜的單面形成黏著劑層而成，該黏著劑層是使本發明的黏著劑組成物交聯而成。在本發明的黏著劑組成物中，由於平衡性良好地配合了上述丙烯酸類聚合物的各成分，所以具有優良的抗靜電性能、在低速區域以及高速區域的剝離速度下的黏著力的平衡性優良。並且，耐久性能以及再加工性能也優良(用原子筆隔著黏著劑層在表面保護膜上進行描繪後，沒有向被黏附體轉移污染)。因此，可較佳為作為偏光板的表面保護膜用途加以使用。

【0040】 作為黏著劑層的基材膜、保護黏著面的剝離膜(隔膜)，可以使用聚酯膜等樹脂膜等。

對基材膜而言，可在樹脂膜的與形成有黏著劑層一側相反的面上，實施通過矽酮類、氟類的脫模劑或塗層劑、二氧化矽微粒等進行的防污處理，實施通過抗靜電劑的塗布或混入等進行的抗靜電處理。

對剝離膜而言，在與黏著劑層的黏著面進行貼合一側的面上，實施通過矽酮類、氟類的脫模劑等進行的脫模處理。

### 【實施例】

【0041】 下面，基於實施例具體說明本發明。

【0042】 <丙烯酸類聚合物的製造>

#### [實施例 1]

向配有攪拌器、溫度計、回流冷凝器和氮導入管的反應裝

置中導入氮氣，從而用氮氣置換了反應裝置內的空氣。然後，向反應裝置中加入了 95 重量份的丙烯酸 2-乙基己酯、5 重量份的丙烯酸 8-羥基辛酯，並同時加入 60 重量份的溶劑(乙酸乙酯)。然後，費時 2 小時滴入 0.1 重量份的作為聚合引發劑的偶氮二異丁腈，在 65℃ 下使其反應 6 小時，獲得了重均分子量為 50 萬的、用於實施例 1 的丙烯酸類聚合物溶液 1。

#### [實施例 2～6 和比較例 1～3]

除了如表 1 中的(A)～(B)分別調整了單體的組成以外，與上述用於實施例 1 的丙烯酸類聚合物溶液 1 同樣地進行操作，獲得了用於實施例 2～6 和比較例 1～3 中的丙烯酸類聚合物溶液。

此外，在表 1、表 2 中，(A)是主要成分的(甲基)丙烯酸烷基酯，(B)是含有羥基的共聚合性單體。

#### 【0043】 <黏著劑組成物和表面保護膜的製造>

##### [實施例 1]

對按照如上所述製造的實施例 1 的丙烯酸類聚合物溶液 1，加入 1.5 重量份 1-辛基吡啶鎰十二烷基苯磺酸鹽並進行攪拌後，加入 1.5 重量份的 Coronate HX(六亞甲基二異氰酸酯化合物的異氰脲酸酯)後進行攪拌混合，獲得了實施例 1 的黏著劑組成物。將該黏著劑組成物塗布於由塗有矽酮樹脂的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜構成的剝離膜上，然後在 90℃ 下進行乾燥而去除溶劑，獲得了黏著劑層厚度為 25μm 的黏著片。

然後，準備一個面上實施有抗靜電處理和防污處理的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜，並將黏著片轉移至該聚對苯二甲

酸乙二醇酯(PET)膜的與實施有抗靜電處理和防污處理的面的相反面上，獲得了具有“實施有抗靜電處理和防污處理的 PET 膜/黏著劑層/剝離膜(塗有矽酮樹脂的 PET 膜)”的層疊構成的實施例 1 的表面保護膜。

[實施例 2～6 和比較例 1～3]

除了如表 1 的(C)～(D)分別調整了各添加劑的組成以外，與上述實施例 1 的表面保護膜同樣地進行操作而獲得了實施例 2～6 和比較 1～3 的表面保護膜。

此外，在表 1、表 2 中，(C)為交聯劑，(D)為抗靜電劑。

【0044】 表 1

|       | (A)                   | (B)                                 | (C)                             | (D)       |
|-------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 實施例 1 | 2EHA (95)             | 8HOA (5)                            | HX (1.5)                        | D-1 (1.5) |
| 實施例 2 | IOA (90)              | 6HHA (10)                           | HL (1.0)                        | D-2 (1.0) |
| 實施例 3 | 2EHA (85)<br>BA (10)  | 4HBA (0.5)<br>6HHA (4.5)            | D-140N (1.0)<br>Coronate L(0.5) | D-3 (2.0) |
| 實施例 4 | 2EHA (98)             | HEA (2)                             | HX (2.0)                        | D-4 (1.5) |
| 實施例 5 | IOA (40)<br>2EHA (50) | HEAA (5)<br>HEA (4.5)<br>4HBA (0.5) | HL (1.0)<br>D-110N (0.5)        | D-5 (2.0) |
| 實施例 6 | IOA (90)<br>BA (5)    | HEA (4)<br>HMAA (1)                 | HX (1.0)<br>D-127N (1.0)        | D-6 (1.5) |
| 比較例 1 | 2EHA (75)             | HEA (25)                            | HL (1.0)                        | D-2 (1.0) |
| 比較例 2 | IOA (40)<br>2EHA (40) | HEA (20)                            | HX (1.0)                        | —         |
| 比較例 3 | BA (80)<br>2EHA (10)  | 6HHA (10)                           | —                               | —         |

【0045】 表 1 中，括弧內的數值均表示以(A)～(B)組的合計重量設為 100 重量份而求出的各成分重量份的數值。另外，將與表 1 中使用的各成分的縮寫對應的化合物名稱示於表 2 中。此外，Coronate(註冊商標)HX、Coronate HL 和 Coronate L 是

日本聚氨酯工業(股)公司(Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd.)的商品名稱, Takenate(註冊商標)D-140N、D-127N、D-110N 是三井化學(股)公司的商品名稱。

【0046】 表 2

| 組    | 縮寫         | 化合物名稱                     |
|------|------------|---------------------------|
| (A)組 | 2EHA       | 丙烯酸 2-乙基己酯                |
|      | IOA        | 丙烯酸異辛酯                    |
|      | BA         | 丙烯酸丁酯                     |
| (B)組 | 8HOA       | 丙烯酸 8-羥基辛酯                |
|      | 6HHA       | 丙烯酸 6-羥基己酯                |
|      | 4HBA       | 丙烯酸 4-羥基丁酯                |
|      | HEA        | 丙烯酸 2-羥基乙酯                |
|      | HMAA       | N-羥甲基丙烯酸醯胺                |
|      | HEAA       | N-羥乙基丙烯酸醯胺                |
| (C)組 | HX         | Coronate HX(HDI 異氰脲酸酯)    |
|      | HL         | Coronate HL(HDI 加成物)      |
|      | D-140N     | Takenate D-140N(IPDI 加成物) |
|      | Coronate L | Coronate L(TDI 的 TMP 加成物) |
|      | D-127N     | D-127N(氫化 XDI 的異氰脲酸酯)     |
|      | D-110N     | D-110N(XDI 的 TMP 加成物)     |
| (D)組 | D-1        | 1-辛基吡啶鎢十二烷基苯磺酸鹽           |
|      | D-2        | 1-十二烷基吡啶鎢硫氰酸鹽             |
|      | D-3        | 3-甲基-1-十二烷基吡啶鎢六氟磷酸鹽       |
|      | D-4        | 1-十二烷基吡啶鎢十二烷基苯磺酸鹽         |
|      | D-5        | 4-甲基-1-辛基吡啶鎢六氟磷酸鹽         |
|      | D-6        | 二甲基胺基甲基丙烯酸酯六氟磷酸甲基鹽        |

【0047】 <試驗方法和評價>

在 23℃、50%RH 的環境下, 將實施例 1~6 和比較例 1~3 的表面保護膜老化 7 天後, 剝掉剝離膜(塗有矽酮樹脂的 PET 膜), 從而使黏著劑層外露, 並作為測定表面電阻率的試樣。

進而, 將該黏著劑層外露的表面保護膜, 通過黏著劑層貼合於已黏貼在液晶單元上的偏光板的表面, 放置 1 天後在 50

℃、5 個大氣壓下進行高壓鍋處理 20 分鐘，進一步在室溫下放置 12 小時，將由此得到的表面保護膜作為測定黏著力、剝離靜電壓、再加工性和耐久性的試樣。

**【0048】** <黏著力>

採用拉伸試驗機，以低速區域的剝離速度(0.3m/min)和高速區域的剝離速度(30m/min)，向 180°方向剝離上述所得到的測定試樣(將 25mm 寬的表面保護膜貼合於偏光板表面而成的試樣)，測定了剝離強度，並將該剝離強度作為黏著力。

**【0049】** <表面電阻率>

在老化後、貼合於偏光板之前，剝掉剝離膜(塗有矽酮樹脂的 PET 膜)而使黏著劑層外露，採用電阻率儀(商品名稱為“Hiresta UP-HT450”，三菱化學分析技術(股)公司(Mitsubishi Chemical Analytech Co., Ltd.)製造)，測定了黏著劑層的表面電阻率。

**【0050】** <剝離靜電壓>

採用高精度靜電感測器(型號為 SK-035、SK-200，基恩士(股)公司(Keyence Corporation)製造)，測定當對上述所得到的測定試樣以 30m/min 的拉伸速度進行 180°剝離時，偏光板帶電而產生的電壓(靜電壓)，將測定值的最大值作為剝離靜電壓。

**【0051】** <再加工性>

用原子筆在上述得到的測定試樣的表面保護膜上進行描繪(載荷為 500g、來回 3 次)後，從偏光板剝離表面保護膜，觀察偏光板的表面，確認沒有向偏光板轉移污染。再加工性的評價基準：當沒有向偏光板轉移污染時評價為“○”；當確認沿著

原子筆描繪的軌跡至少向局部轉移了污染時評價為“Δ”；當確認沿著原子筆描繪的軌跡有污染轉移並且從黏著劑表面也確認有黏著劑的脫離時評價為“×”。根據上述基準評價了再加工性。

【0052】 <耐久性>

在 60℃、90%RH 環境下放置上述所得到的測定試樣 250 小時後，將其取出置於室溫下進一步地放置 12 小時，然後測定黏著力，確認與初期黏著力相比較沒有明顯的增加。耐久性的評價基準：當試驗後的黏著力是初期黏著力的 1.5 倍以下的情況評價為“○”、超過 1.5 倍的情況評價為“×”。根據上述基準評價了耐久性。

【0053】 將評價結果示於表 3 中。另外，在表面電阻率中，通過“mE+n”來表示“ $m \times 10^{+n}$ ”(其中，m 為任意的實數，n 為正整數)。

【0054】 表 3

|       | 0.3m/min<br>下的黏著力<br>(N/25mm) | 30m/min 下<br>的黏著力<br>(N/25mm) | 黏著劑層的<br>表面電阻率<br>(Ω/□) | 黏著劑層的<br>剝離靜電壓<br>(kV) | 再加工性 | 耐久性 |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|------|-----|
| 實施例 1 | 0.09                          | 0.8                           | 2.42E+11                | -0.3                   | ○    | ○   |
| 實施例 2 | 0.08                          | 0.8                           | 3.01E+11                | -0.4                   | ○    | ○   |
| 實施例 3 | 0.07                          | 0.7                           | 5.48E+10                | -0.3                   | ○    | ○   |
| 實施例 4 | 0.07                          | 0.8                           | 8.82E+10                | +0.3                   | ○    | ○   |
| 實施例 5 | 0.08                          | 0.6                           | 8.82E+10                | +0.3                   | ○    | ○   |
| 實施例 6 | 0.09                          | 0.8                           | 2.23E+11                | -0.3                   | ○    | ○   |
| 比較例 1 | 0.03                          | 0.5                           | 8.34E+11                | -0.6                   | ○    | ×   |
| 比較例 2 | 0.03                          | 0.4                           | 2.08E+14                | +1.3                   | ○    | ×   |
| 比較例 3 | 12                            | 24.5                          | 7.58E+13                | +0.9                   | ×    | ×   |



【0055】 對實施例 1~6 的表面保護膜而言，在低速區域的剝離速度 0.3m/min 下的黏著力是 0.05~0.1N/25mm，在高速區域的剝離速度 30m/min 下的黏著力是 1.0N/25mm 以下；表面電阻率在  $5.0 \times 10^{+11} \Omega/\square$  以下，剝離靜電壓為  $\pm 0 \sim 0.5\text{kV}$ ；並且，在使用原子筆隔著黏著劑層在表面保護膜進行描繪後，沒有向被黏附體轉移污染，而且在 60℃、90%RH 的環境下予以 250 小時放置後的耐久性也是優良的。

即，同時滿足了如下全部的性能要求：(1)取得低速區域和高速區域的剝離速度下的黏著力的平衡性；(2)防止黏著劑殘留的發生；(3)具有優異的抗靜電性能；以及(4)具有再加工性能。

【0056】 對比較例 1 的表面保護膜而言，可能是由於主要成分的(甲基)丙烯酸烷基酯過少、含羥基的共聚合性單體過多的緣故，其低速區域的剝離速度 0.3m/min 下的黏著力小，表面電阻率和剝離靜電壓高，耐久性差。

對比較例 2 的表面保護膜而言，可能是由於主要成分的(甲基)丙烯酸烷基酯過少、含有羥基的共聚合性單體過多並且不含抗靜電劑的緣故，其低速度區域的剝離速度為 0.3m/min 下的黏著力小，表面電阻率和剝離靜電壓高，耐久性差。

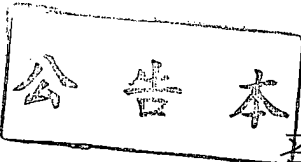
對比較例 3 的表面保護膜而言，可能是由於不含交聯劑以及抗靜電劑的緣故，其在低速區域的剝離速度 0.3m/min 下的黏著力和高速區域的剝離速度 30m/min 下的黏著力過大、表面電阻率和剝離靜電壓高、再加工性和耐久性差。

如上所述，在比較例 1~3 的表面保護膜中，無法同時滿足如下全部的性能要求：(1)取得低速區域和高速區域的剝離速

度下的黏著力的平衡性；(2)防止黏著劑殘留的發生；(3)具有優異的抗靜電性能；以及(4)具有再加工性能。

**【符號說明】**

無。



I630268

## 發明摘要

※ 申請案號：104118878 (由102140934分割)

※ 申請日：102/11/11

※ IPC 分類：C09K 31/16 (2006.01)

C09J 133/10 (2006.01)

C09J 4100 (2006.01)

C09J 11/02 (2006.01)

C09J 7/02 (2006.01)

G02B 1/12 (2006.01)

### 【發明名稱】(中文/英文)

黏著劑組成物、黏著膜及表面保護膜 / ADHESIVE

COMPOSITION, ADHESIVE FILM, AND

SURFACE-PROTECTIVE ADHESIVE FILM

### 【中文】

本發明提供一種具有優良的抗靜電性能、在低速區域和高  
速區域的剝離速度下的黏著力的平衡性優良、並且耐久性能和  
再加工性能也優良的黏著劑組成物、黏著膜和表面保護膜。一  
種含有抗靜電劑的黏著劑組成物，包含以具有碳原子數 4~10  
的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要成分的丙烯酸類聚合  
物，相對於 100 重量份的前述丙烯酸類聚合物含有 85~99.5  
重量份的前述主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯、0.5~15 重量  
份的含有羥基的共聚合性單體以及 0.1~5 重量份的交聯劑，  
前述抗靜電劑是熔點為 30~50℃ 的離子性化合物。

### 【英文】

The present invention provides an adhesive composition, an  
adhesive film, and a surface-protective adhesive film that have  
excellent antistatic performance, that have excellent adhesive  
strength balance in the peel rate of a slow rate region and a high  
rate region, and that further also have excellent durability

performance and reworking performance. In accordance with the present invention, an adhesive composition containing an antistatic agent, wherein the adhesive composition includes an acrylic-based polymer having, as the main component thereof, an alkyl (meth)acrylate having a C<sub>4</sub> to C<sub>10</sub> alkyl group; contains, with respect to 100 parts by weight of the acrylic-based polymer, 85 to 99.5 parts by weight of the main component alkyl (meth)acrylate, 0.5 to 15 parts by weight of a hydroxyl group-containing copolymerizable monomer, and 0.1 to 5 parts by weight of a cross-linking agent; and the antistatic agent is an ionic compound having a melting point of 30 to 50°C, is provided.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無。

【本代表圖之符號簡單說明】：無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：  
無。

圖式

無。

performance and reworking performance. In accordance with the present invention, an adhesive composition containing an antistatic agent, wherein the adhesive composition includes an acrylic-based polymer having, as the main component thereof, an alkyl (meth)acrylate having a C<sub>4</sub> to C<sub>10</sub> alkyl group; contains, with respect to 100 parts by weight of the acrylic-based polymer, 85 to 99.5 parts by weight of the main component alkyl (meth)acrylate, 0.5 to 15 parts by weight of a hydroxyl group-containing copolymerizable monomer, and 0.1 to 5 parts by weight of a cross-linking agent; and the antistatic agent is an ionic compound having a melting point of 30 to 50°C, is provided.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無。

【本代表圖之符號簡單說明】：無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：  
無。

## 申請專利範圍

1. 一種黏著劑組成物，其是含有丙烯酸類聚合物、交聯劑及抗靜電劑的黏著劑組成物，其中，  
丙烯酸類聚合物係在不含有酸性的共聚合單體且不含有含烯化氧的可共聚的(甲基)丙烯酸單體的狀態下，使具有碳原子數為 4~10 的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要成分，相對於 100 重量份的該丙烯酸類聚合物，含有 85~99.5 重量份的該主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯和 0.5~15 重量份的含有羥基的共聚合性單體共聚而成的共聚物，  
相對於該丙烯酸類聚合物之 100 重量份，該黏著劑組成物含有 0.1~5 重量份的該交聯劑，且該交聯劑是選自於由二官能或三官能以上的異氰酸酯化合物、二官能或三官能以上的環氧化物、二官能或三官能以上的丙烯酸酯化合物及金屬螯合物所組成的群組中的一種以上，  
該抗靜電劑是熔點為 30~50℃、在溫度 30℃ 為固體之具有陽離子和陰離子的離子性化合物，該陽離子是選自於由含氮鎢陽離子、鎘陽離子及銻陽離子所組成的群組中的一種，該陰離子是選自於由六氟化磷酸根( $\text{PF}_6^-$ )、硫氰酸根( $\text{SCN}^-$ )、烷基苯磺酸根( $\text{RC}_6\text{H}_4\text{SO}_3^-$ )、高氯酸根( $\text{ClO}_4^-$ )或四氟化硼酸根( $\text{BF}_4^-$ )所組成的群組中的一種。
2. 如申請專利範圍第 1 項之黏著劑組成物，其中，該主要成分即(甲基)丙烯酸烷基酯是選自於由(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸異辛

酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯所組成的化合物群組中的一種以上。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之黏著劑組成物，其中，該含有羥基的共聚合性單體是選自於由(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、N-羥基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥乙基(甲基)丙烯醯胺所組成的化合物群組中的至少一種以上。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之黏著劑組成物，其中，該交聯劑是三官能以上的異氰酸酯化合物。
5. 一種黏著膜，其是在樹脂膜的單面或雙面形成黏著劑層而成，該黏著劑層是使如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之黏著劑組成物交聯而成，使該黏著劑組成物交聯而成之黏著劑層的凝膠分率為 95~100%。
6. 一種表面保護膜，其是在樹脂膜的單面形成黏著劑層而成，該黏著劑層是使如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之黏著劑組成物交聯而成。