



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201420716 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：102134329

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 24 日

(51)Int. Cl.：

*C09J7/04 (2006.01)*

*C09J9/00 (2006.01)*

*C09J133/04 (2006.01)*

*C09J11/08 (2006.01)*

(30)優先權：2012/09/25 日本

2012-210871

(71)申請人：迪愛生股份有限公司 (日本) DIC CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：秋山誠二 AKIYAMA, SEIJI (JP)；森野彰規 MORINO, AKINORI (JP)

(74)代理人：周良謀；周良吉

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 37 頁

(54)名稱

黏膠帶及黏膠帶之製造方法

ADHESIVE TAPE AND METHOD OF MANUFACTURING SAME

(57)摘要

本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力優異之薄型黏膠帶。又，本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力及黏著性優異而且上述再剝離性也優良的薄型黏膠帶。本發明係關於一種黏膠帶，其係總厚度為 120 $\mu$ m 以下之黏膠帶，其特徵為：前述黏膠帶具有使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201420716 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：102134329

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 24 日

(51)Int. Cl. :                    **C09J7/04 (2006.01)**                    **C09J9/00 (2006.01)**  
                                  **C09J133/04 (2006.01)**                    **C09J11/08 (2006.01)**

(30)優先權：2012/09/25            日本                                    2012-210871

(71)申請人：迪愛生股份有限公司 (日本) DIC CORPORATION (JP)  
                  日本

(72)發明人：秋山誠二 AKIYAMA, SEIJI (JP) ; 森野彰規 MORINO, AKINORI (JP)

(74)代理人：周良謀；周良吉

申請實體審查：有    申請專利範圍項數：10 項    圖式數：0            共 37 頁

(54)名稱

黏膠帶及黏膠帶之製造方法

ADHESIVE TAPE AND METHOD OF MANUFACTURING SAME

(57)摘要

本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力優異之薄型黏膠帶。又，本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力及黏著性優異而且上述再剝離性也優良的薄型黏膠帶。本發明係關於一種黏膠帶，其係總厚度為 120 $\mu$ m 以下之黏膠帶，其特徵為：前述黏膠帶具有使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層。

# 發明摘要

C09J 7/04 (2006.01)

C09J 9/00 (2006.01)

C09J 133/04 (2006.01)

※IPC 分類: C09J 11/08 (2006.01)

※ 申請案號: 102134329

※ 申請日: 102.9.24

## 【發明名稱】(中文/英文)

黏膠帶及黏膠帶之製造方法

ADHESIVE TAPE AND METHOD OF MANUFACTURING SAME

## 【中文】

本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力優異之薄型黏膠帶。又，本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力及黏著性優異而且上述再剝離性也優良的薄型黏膠帶。

本發明係關於一種黏膠帶，其係總厚度為 120 $\mu$ m 以下之黏膠帶，其特徵為：前述黏膠帶具有使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層。

## 【英文】

An object of the present invention is to provide a thin adhesive tape with excellent constant load holding power. Another object of the present invention is to provide a thin adhesive tape which has excellent constant load holding power and adhesiveness, and also exhibits excellent removability.

The present invention relates to an adhesive tape with a total thickness of 120  $\mu$ m or less, the adhesive tape having a pressure sensitive adhesive layer formed using a two-pot crosslinking water-dispersible acrylic pressure sensitive adhesive containing an acrylic polymer and a cross-linking agent.

**【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。

# 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)

黏膠帶及黏膠帶之製造方法

ADHESIVE TAPE AND METHOD OF MANUFACTURING SAME

## 【技術領域】

### 【0001】

本發明係關於具有使用二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層的薄型黏膠帶。

## 【先前技術】

### 【0002】

黏膠帶一般而言黏著可靠性高，於將 2 個以上被黏著體予以黏著時之作業性亦優良，所以在例如電子設備領域及汽車領域等的各種領域中使用於零件固定或標籤貼合等。

### 【0003】

作為前述黏膠帶，以往已知使用含有揮發性有機溶劑之所謂溶劑系黏著劑得到的黏膠帶係具有優良黏著性或保持力者。

### 【0004】

但是產業界要求壓抑前述有機溶劑之排放，在此潮流下，希望開發將溶劑系黏著劑替換為使用水性黏著劑而得之黏膠帶。

### 【0005】

已知有一種雙面黏著性感壓黏著片(例如參照專利文獻 1)，其係具備例如使用水分散型感壓黏著劑組成物作為前述水性黏著劑形成之感壓黏著劑層、與作為支持該感壓黏著劑層之支持體之不織布基材，前述不織布基材含有麻作為構成纖維且係利用選自黏液纖維(viscose)與澱粉構成之群組中之含浸劑加工過的單位面積重量  $7\text{g/m}^2\sim 17\text{g/m}^2$  之不織布基材。

### 【0006】

另一方面，在要求電子設備等的薄型化及輕量化的潮流下，就前述黏

膠帶而言，正開發使黏著劑層之厚度減薄的薄型黏膠帶。

**【0007】**

但是前述水性黏著劑，一般比起溶劑系黏著劑會有黏著性或保持力等方面稍差的傾向，若為使前述黏膠帶成為薄型而較前述黏著劑層之厚度比起以往更薄，會有造成定負荷保持力顯著下降的情形。前述定負荷保持力，係即使對於前述黏膠帶施加長時間應變，隨時間經過仍不會發生黏膠帶剝離的特性，係防止長期使用之電子設備等製品故障等方面的一的重要特性。

**【0008】**

而近年來前述電子設備等製品，於謀求保護地球環境之下，常於一定期間使用後解體。理由是將構成前述製品的零件回收或再使用。

**【0009】**

為了將前述製品解體並且將前述零件再利用等，必須要把用於前述零件固定之黏膠帶予以剝離。

**【0010】**

此時，對於前述黏膠帶要求於將其剝離時不會造成支持基材破壞、對於前述零件不發生殘膠的特性，即再剝離性。

**【0011】**

**【先前技術文獻】**

**【專利文獻】**

**【0012】**

**【專利文獻 1】** 日本特開 2008-280439 號公報

**【發明內容】**

**【發明欲解決之課題】**

**【0013】**

本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力優異之薄型黏膠帶。

**【0014】**

又，本發明欲解決之課題在於提供定負荷保持力及黏著性優異且上述再剝離性也優良的薄型黏膠帶。

**【解決課題之方式】**

**【0015】**

為了解決上述課題，努力探討結果發現：當黏膠帶之總厚度為 120 $\mu\text{m}$  以下時，藉由設置使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成的黏著劑層，能夠解決上述課題。

**【0016】**

亦即，本發明係關於一種黏膠帶，其係總厚度為 120 $\mu\text{m}$  以下之黏膠帶，特徵為：前述黏膠帶具有使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層。

**【發明之效果】**

**【0017】**

本發明之薄型黏膠帶具有優良的定負荷保持力，例如可理想地使用在電子設備、汽車等製造時、或標籤貼合時。

**【0018】**

又，本發明之薄型黏膠帶，係由揮發性有機化合物(所謂 VOC)之排放、或有機溶劑臭味能大幅減少的水分散型之黏著劑形成者，能理想地黏著於被黏著體，且即使長期間貼附黏著力時也不會過度上昇，剝離時無須施以加熱等特別處理，不易出現殘膠或支持基材破壞，可達成良好的再剝離性。

**【圖式簡單說明】**

無。

**【實施方式】**

**【0019】**

本發明之黏膠帶係總厚度為 120 $\mu\text{m}$  以下之黏膠帶，特徵為：前述黏膠帶具有使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層。

**【0020】**

藉由使用前述二液交聯型之水分散性丙烯酸系黏著劑，在黏膠帶之生產步驟容易將前述水分散性丙烯酸系黏著劑塗佈或含浸於分離件或基材，又，前述塗佈等之後，藉由去除前述黏著劑所含之水性介質，丙烯酸系共

聚物與交聯劑之交聯反應進行，其結果即使是總厚度 120 $\mu\text{m}$  以下的薄型黏膠帶，比起使用習知的一液型黏著劑得到的黏膠帶，能賦予更優良的定負荷保持力。

**【0021】**

本發明之黏膠帶，可為僅由前述黏著劑層構成之黏膠帶，也可為在基材之單面或雙面設置了黏著劑層之黏膠帶。使用在前述基材之單面或雙面設置了前述黏著劑層的黏膠帶，於發揮更優良的再剝離性方面較理想。

**【0022】**

構成前述黏膠帶之黏著劑層，可為由單一組成構成之單層之黏著劑層，也可為使用多數黏著劑形成之多層之黏著劑層。

**【0023】**

作為前述基材之單面或雙面設置了黏著劑層的黏膠帶，可為於基材之單面具有黏著劑層之單面黏膠帶，也可為於基材之雙面具有黏著劑層之雙面黏膠帶。其中，雙面黏膠帶容易發揮本發明之效果，故較理想，能理想地使用於固定 2 個以上之構件的用途，故較理想。

**【0024】**

本發明之黏膠帶，可作為能應付電子設備等薄型化及輕量化、或黏膠帶之成本降低之水平的薄型黏膠帶。前述黏膠帶之總厚度為 120 $\mu\text{m}$  以下，且為 30 $\mu\text{m}$ ~120 $\mu\text{m}$  較佳，60 $\mu\text{m}$ ~120 $\mu\text{m}$  更佳。

**【0025】**

構成前述黏膠帶之黏著劑層之厚度，於兼顧前述黏膠帶之薄型及優良的定負荷保持力等為前提，宜為 10 $\mu\text{m}$ ~60 $\mu\text{m}$  較佳，20 $\mu\text{m}$ ~50 $\mu\text{m}$  更佳。

**【0026】**

作為前述黏膠帶雙面黏膠帶，設於其雙面之黏著劑層之合計厚度為 20 $\mu\text{m}$ ~120 $\mu\text{m}$  較佳，40 $\mu\text{m}$ ~100 $\mu\text{m}$  更佳，60 $\mu\text{m}$ ~100 $\mu\text{m}$  更佳，80 $\mu\text{m}$ ~100 $\mu\text{m}$  尤佳。

**【0027】**

作為本發明之黏膠帶，宜使用 MD 方向(縱方向；流向(flow direction))、TD 方向(橫方向；寬方向)均為 20N/20mm 以上未達 50N/20mm 之拉伸強度者較佳，使用具有 20N/20mm 以上未達 40N/20mm 之拉伸強度者更佳，使

用具有 30N/20mm 以上未達 40N/20mm 之拉伸強度者又更佳。藉由使用具有 20N/20mm 以上之拉伸強度的黏膠帶，即使前述黏膠帶已經長時間貼附在被黏著體後再剝離時，黏膠帶仍不易破碎(不易斷裂)。又，藉由使用具有未達 50N/20mm，較佳為未達 40N/20mm 之拉伸強度的黏膠帶，即使在被黏著體之曲面部貼合黏膠帶，仍能防止黏膠帶之斥力造成黏膠帶剝離等。又，前述拉伸強度，係指使用萬能拉伸試驗機(TENSILON)，於 23°C · 50%RH 之環境下，測定票線長度 100mm、寬 20mm 之樣本於拉伸速度 300mm/min 之測定條件的最大強度。

#### 【0028】

前述黏膠帶可藉由以下方法製造：例如將丙烯酸系聚合物分散於水性介質等而得之丙烯酸系聚合物水分散液即丙烯酸系黏著劑組成物與交聯劑混合而得之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑，使用輥塗機或模塗機等塗佈於或含浸於基材之單面或雙面後乾燥以去除水性介質之方法(直塗法)、將使用輥塗機或模塗機將前述二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑塗佈於脫模膜等分離件並乾燥以去除水性介質而形成之黏著劑層轉印到基材之單面或雙面之方法(轉印法)。

#### 【0029】

相較於使前述二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑含浸於不織布等基材之直塗法，前述轉印法係將形成於分離件表面之乾燥後之黏著劑層轉印到不織布並使其含浸之方法，所以其含浸性有稍劣的傾向。但是使用前述二液交聯型黏著劑組成物形成之乾燥後之黏著劑層，若在前述乾燥後起算約 48 小時的期間內，交聯反應不大進行，不易引起凝膠分率顯著上昇，所以即使採用上述轉印法的情形，對於不織布之含浸性仍然優異。

#### 【0030】

又，於前述方法獲得之構成黏膠帶之黏著劑層之表面直到使用前為止疊層分離件，容易操作黏膠帶，較理想。

#### 【0031】

構成前述黏膠帶之黏著劑層形成時使用之二液型水分散性丙烯酸系黏著劑，可列舉在使用前將預先製造之丙烯酸系聚合物分散於水性介質等而得之丙烯酸系聚合物水分散液即丙烯酸系黏著劑組成物與交聯劑混合者。

**【0032】**

作為前述丙烯酸系黏著劑組成物，可使用丙烯酸系聚合物等分散於水性介質而得者。

**【0033】**

作為前述丙烯酸系聚合物，只要是在水性介質中能形成丙烯酸系聚合物乳劑粒子者即可，不特別限制。

**【0034】**

作為前述丙烯酸系聚合物，可使用將各種單體聚合而得者。

**【0035】**

作為前述單體，可理想地使用具有碳原子數 1~12 之烷基之(甲基)丙烯酸酯作為主要單體成分。

**【0036】**

具有碳原子數 1~12 之烷基之(甲基)丙烯酸酯，例如可將(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(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)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸環己酯等單獨使用或併用 2 種以上。

**【0037】**

作為前述具有碳原子數 1~12 之烷基之(甲基)丙烯酸酯，其中又以使用丙烯酸 2-乙基己酯在獲得薄型但是再剝離性及定負荷保持力等優異之黏膠帶方面為較理想。

**【0038】**

又，作為前述單體，藉由將前述丙烯酸 2-乙基己酯和丙烯酸 2-乙基己酯以外之具有碳原子數 4~8 之烷基之(甲基)丙烯酸酯組合使用，可獲得雖然薄型但兼顧優良再剝離性及優良的定負荷保持力的黏膠帶，故較理想。

**【0039】**

作為丙烯酸 2-乙基己酯以外之前述具有碳原子數 4~8 之烷基之(甲基)丙烯酸酯，可以使用(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)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸正辛酯等(甲基)丙烯酸酯。其中，使用具有碳原子數 4~8 之烷基之丙烯酸酯較佳，尤其使用

丙烯酸正丁酯較佳。又，也可併用丙烯酸正丁酯與甲基丙烯酸第三丁酯。

**【0040】**

併用上述丙烯酸 2-乙基己酯與丙烯酸 2-乙基己酯以外之具有碳原子數 4~8 之烷基之(甲基)丙烯酸酯時，在獲得雖然薄型但兼顧優良的再剝離性與定負荷保持力之黏膠帶方面，相對於丙烯酸系聚合物之製造使用之單體之全量，前述丙烯酸 2-乙基己酯與丙烯酸 2-乙基己酯以外之具有碳原子數 4~8 之烷基之(甲基)丙烯酸酯之合計量為 50 質量%~98 質量%較佳，80 質量%~98 質量%更佳。

**【0041】**

又，前述丙烯酸 2-乙基己酯與丙烯酸 2-乙基己酯以外之具有碳原子數 4~8 之烷基之(甲基)丙烯酸酯之質量比例，宜為[丙烯酸 2-乙基己酯/前述具有碳原子數 4~8 之烷基之(甲基)丙烯酸酯]=90/10~20/80 較佳，75/25~25/75 更佳。

**【0042】**

前述丙烯酸系聚合物之製造可使用之單體，除了前述者以外，爲了更提高黏著劑層之凝聚力，宜併用(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯等具有碳原子數 2 以下之烷基之(甲基)丙烯酸酯較佳。前述具有碳原子數 2 以下之烷基之(甲基)丙烯酸酯，相對於前述單體之全量，宜為 1 質量%~10 質量%之範圍較佳。

**【0043】**

作爲前述丙烯酸系聚合物之製造可使用之單體，除了前述者以外，爲了更提高黏著劑層之凝聚力，可使用有酸基之單體。

**【0044】**

具有酸基之單體，例如可使用丙烯酸、甲基丙烯酸、衣康酸、馬來酸、馬來酸酐、鄰苯二甲酸、鄰苯二甲酸酐、巴豆酸等含羧基之乙烯基單體 1 種或 2 種以上。其中使用選自於丙烯酸與甲基丙烯酸構成之群組中之至少 1 種時，在形成兼顧更優良的定負荷保持力與再剝離性的黏著劑層方面，更爲理想。

**【0045】**

前述具有酸基之單體，相對於前述丙烯酸系聚合物之製造使用之單體

之合計質量，宜於 0.5 質量%~10 質量%之範圍使用較佳，於 0.5 質量%~5 質量%之範圍使用更佳。

**【0046】**

作為前述丙烯酸系聚合物之製造可使用之單體，除了前述者以外，宜使用具有氮原子之乙烯基單體較佳。

**【0047】**

前述具有氮原子之乙烯基單體，藉由於丙烯酸系聚合物亦可具有之酸基，尤其羧基交互作用，能對於黏著劑層賦予更理想的再剝離性。

**【0048】**

前述具有氮原子之乙烯基單體，可使用例如：N-乙烯基吡咯烷酮、N-乙烯基己內醯胺、丙烯醯基咪啉、丙烯腈、丙烯醯胺、N,N-二甲基丙烯醯胺、二甲胺基(甲基)丙烯酸乙酯等中的 1 或 2 種以上。

**【0049】**

前述具有氮原子之乙烯基單體，相對於前述丙烯酸系聚合物之製造可使用之單體之合計質量宜為 0.1 質量%~4.5 質量%較佳，於 0.5 質量%~3.5 質量%之範圍使用更佳。

**【0050】**

前述丙烯酸系聚合物分散於水性介質等而得之丙烯酸系聚合物水分散液丙烯酸系黏著劑組成物，可利用乳化聚合法製造。具體而言，藉由將前述單體於聚合起始劑或水性介質或乳化劑等存在下進行乳化聚合，可獲得於水性介質分散了丙烯酸系聚合物而成之丙烯酸系聚合物水分散液丙烯酸系黏著劑組成物。

**【0051】**

作為前述聚合起始劑，可使用以往已知的偶氮系起始劑等。

**【0052】**

作為前述乳化劑，為了確保前述乳化聚合之安定性，可以適量使用陰離子性乳化劑、非離子性乳化劑、其他分散安定劑。

**【0053】**

作為陰離子性乳化劑，例如月桂基硫酸鈉、月桂基硫酸銨、十二基苯磺酸鈉、聚氧乙烯烷醚硫酸鈉、聚氧乙烯烷基苯醚硫酸鈉等，作為非離子

性乳化劑，可使用聚氧乙烯烷醚、聚氧乙烯烷基苯醚等。

#### 【0054】

又，作為前述乳化劑，宜使用稱為「反應性乳化劑」之在分子內具有聚合性不飽和基的乳化劑較佳。具體而言，例如 Latemul S-180[花王(股)製]、Latemul PD-104[花王(股)製]、Aqualon HS-10[第一工業製藥(股)製]、Aqualon HS-20[第一工業製藥(股)製]、Aqualon KH-10[第一工業製藥(股)製]、Aqualon KH-1025[第一工業製藥(股)製]、Aqualon KH-05[第一工業製藥(股)製]、Aqualon RN-10[第一工業製藥(股)製]、Aqualon RN-20[第一工業製藥(股)製]、Aqualon ER-10[第一工業製藥(股)製]、Aqualon ER-20[第一工業製藥(股)製]、New Frontier A-229E[第一工業製藥(股)製]、Adekareasoap SE-10[ADEKA(股)製]、Adekareasoap SE-20[ADEKA(股)製]、Adekareasoap SR-10N[ADEKA(股)製]、Adekareasoap SR-20N[ADEKA(股)製]等。藉由使用前述反應性乳化劑，能提高製造丙烯酸系聚合物時之聚合安定性，且也能提高黏著劑層之耐水性，較為理想。

#### 【0055】

作為能將前述丙烯酸系聚合物分散之水性介質，可單獨使用水、或使用水與水溶性溶劑之混合溶劑。前述「水與水溶性溶劑之混合溶劑」，係指與實質上以水作為主體之水溶性溶劑的混合溶劑，宜使用相對於混合溶劑之全量，水溶性溶劑之含有率為較佳為 10 重量%以下，更佳為 5 重量%以下者。

#### 【0056】

前述水溶性溶劑，例如可將甲醇、乙醇、異丙醇、乙基卡必醇、乙基賽珞蘇、丁基賽珞蘇等醇、N-甲基吡咯烷酮等極性溶劑單獨使用或併用 2 種以上。

#### 【0057】

作為以前述方法獲得之丙烯酸系聚合物，宜使用具有 30 萬~120 萬之範圍之重量平均分子量者，更佳為使用具有 40 萬~100 萬之範圍之重量平均分子量者，又更佳為使用具有 60 萬~80 萬之範圍之重量平均分子量者。藉由使用具有前述範圍之重量平均分子量的丙烯酸系聚合物，能以良好均衡性兼顧更優良的定負荷保持力、黏著性、及再剝離性。又，前述重量平均分

子量係利用凝膠滲透層析(GPC)測得之標準聚苯乙烯換算值。作為測定條件，管柱使用 TSKgel GMHXL[東曹製]，管柱溫度為 40°C，溶離液為四氫呋喃、流量為 1.0mL/分，標準聚苯乙烯使用 TSK 標準聚苯乙烯。

**【0058】**

作為調整前述重量平均分子量之方法，視需要可使用鏈延長劑。作為鏈延長劑，可使用公知之鏈延長劑，例如月桂基硫醇、環氧丙基硫醇、巰基乙酸、2-巰基乙醇、硫甘醇酸、硫甘醇酸 2-乙基己酯、2,3-二甲基巰-1-丙醇等。

**【0059】**

前述鏈延長劑之使用量可配合前述丙烯酸系聚合物之製造條件適當調整後使用。也取決於製造條件，但當調整前述丙烯酸系聚合物之重量平均分子量為前述理想範圍時，於使用月桂基硫醇的情形，相對於構成前述丙烯酸系聚合物之單體全量宜於 0.01 質量%~0.1 質量%之範圍使用較佳，於 0.02 質量%~0.07 質量%之範圍使用更佳，尤佳為於 0.03 質量%~0.05 質量%之範圍使用。藉由以前述範圍之使用量製造前述丙烯酸系聚合物，能以良好均衡性兼顧更優良的定負荷保持力、黏著性、與再剝離性。

**【0060】**

作為前述丙烯酸系聚合物，宜使用平均粒徑超過 150nm 者較佳，使用平均粒徑為 200nm~1000nm 者更佳，使用平均粒徑為 200nm~800nm 者又更佳，使用平均粒徑為 200nm~600nm 者尤佳，又更佳為平均粒徑 250nm~400nm 者。

**【0061】**

又，上述平均粒徑，係指由丙烯酸系聚合物構成之粒子以體積基準計之 50%中位徑，乃利用動態光散射法測得之值。

**【0062】**

前述方法製造之丙烯酸系黏著劑組成物，在降低製造時成本或運送成本並且更提高形成黏著劑層時之乾燥性方面，宜使用固體成分濃度為 40 質量%~70 質量%之範圍者。

**【0063】**

作為前述丙烯酸系黏著劑組成物，為了賦予黏著劑層優異之定負荷保

持力或黏著性，可視需要使用含有黏著賦予樹脂者。

**【0064】**

作為前述黏著賦予樹脂，使用水分散型之丙烯酸系黏著劑的情況，能理想地使用乳劑型之黏著賦予樹脂。作為前述乳劑型之黏著賦予樹脂，可使用松香系黏著賦予樹脂、聚合松香系黏著賦予樹脂、聚合松香酯系黏著賦予樹脂、松香苯酚系黏著賦予樹脂、安定化松香酯系黏著賦予樹脂、不均化松香酯系黏著賦予樹脂、萜烯系黏著賦予樹脂、萜烯苯酚系黏著賦予樹脂、石油樹脂系黏著賦予樹脂等。

**【0065】**

其中使用聚合松香酯系黏著賦予樹脂或松香苯酚系黏著賦予樹脂較佳，併用此等時在獲得定負荷保持力或黏著性更優良的黏膠帶方面較理想。

**【0066】**

作為前述聚合松香酯系黏著賦予樹脂，可使用 Superester E-650[荒川化學工業(股)製]、Superester E-788[荒川化學工業(股)製]、Superester E-786-60[荒川化學工業(股)製]、Superester E-865[荒川化學工業(股)製]、Superester E-865NT[荒川化學工業(股)製]、Hariester SK-508[播磨化成(股)製]Hariester SK-508H[播磨化成(股)製]、Hariester SK-816E[播磨化成(股)製]、Hariester SK-822E[播磨化成(股)製]、Hariester SK-323NS[播磨化成(股)製]等。

**【0067】**

前述松香苯酚系黏著賦予樹脂，可使用 Tamanol E-100[荒川化學工業(股)製]、Tamanol E-200[荒川化學工業(股)製]、Tamanol E-200NT[荒川化學工業(股)製]等。

**【0068】**

前述聚合松香酯系黏著賦予樹脂與松香苯酚系黏著賦予樹脂之質量比例，宜為[聚合松香酯系黏著賦予樹脂/松香苯酚系黏著賦予樹脂]=5/1~1/5較佳，3/1~1/3更佳，1/1~1/3能形成定負荷保持力與再剝離性以良好均衡性提高之黏著劑層，故更理想。

**【0069】**

作為前述黏著賦予樹脂，宜使用軟化點為 120°C~180°C之範圍者較佳，

使用軟化點為 140°C~180°C 之範圍者，於形成具備分外優異之定負荷保持力之黏著劑層方面較理想。

**【0070】**

前述黏著賦予樹脂，宜相對於前述丙烯酸系聚合物 100 質量份以 10 質量份~40 質量份之範圍使用較佳，於 15 質量份~40 質量份之範圍使用更佳，於 15 質量份~35 質量份之範圍使用能使再剝離性與定負荷保持力以良好均衡性提高，故較理想。

**【0071】**

前述丙烯酸系黏著劑組成物，視需要可使用含有各種添加劑者。

**【0072】**

前述添加劑，可使用例如用於調整 pH 之鹼(氨水等)或酸、塑化劑、軟化劑、抗氧化劑、玻璃或塑膠製纖維・氣球・珠粒・金屬粉末等填充劑、顏料・染料等著色劑、pH 調整劑、皮膜形成輔助劑、塗平劑、增黏劑、撥水劑、消泡劑等公知者。

**【0073】**

作為製造本發明之黏膠帶時使用之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑，可以使用將前述丙烯酸系黏著劑組成物與交聯劑予以混合者。前述丙烯酸系黏著劑組成物與交聯劑之混合，於將二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑塗佈於基材或分離件等表面前進行的情況，在獲得定負荷保持力優異之薄型黏膠帶方面較理想。

**【0074】**

前述交聯劑，例如可使用異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、氮丙啶(aziridine)系交聯劑、多價金屬鹽系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑、酮基・醯肼系交聯劑、嘔唑啉系交聯劑、碳二亞胺系交聯劑、矽烷系交聯劑、環氧丙基(烷氧基)環氧矽烷系交聯劑等。其中使用異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、酮基・醯肼系交聯劑、嘔唑啉系交聯劑、矽烷系交聯劑、環氧矽烷系交聯劑時能將使用二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層之初始凝膠分率調整為 15 質量%以下，且於熟成後形成 30 質量%以上之凝膠分率之黏著劑層方面較理想，尤其使用異氰酸酯系交聯劑、環氧化合物較理想。

## 【0075】

作為前述交聯劑，具體而言若為異氰酸酯系交聯劑，可列舉 Burnock DNW-5000[DIC(股)製]、Burnock DNW-5010[DIC(股)製]、Burnock DNW-5100[DIC(股)製]、Burnock DNW-5500[DIC(股)製]、AQUANATE 100[日本聚氨酯工業(股)製]、AQUANATE 105[日本聚氨酯工業(股)製]、AQUANATE 110[日本聚氨酯工業(股)製]、AQUANATE 120[日本聚氨酯工業(股)製]、AQUANATE 130[日本聚氨酯工業(股)製]、AQUANATE 200[日本聚氨酯工業(股)製]、AQUANATE 210[日本聚氨酯工業(股)製]、LS2319[住化拜耳氨基酯(股)製]、LS2336[住化拜耳氨基酯(股)製]、Bayhydur3100[住化拜耳氨基酯(股)製]等，若為環氧系交聯劑可列舉 Denacol EX-832[長瀨化成工業(股)製]、Denacol EX-841[長瀨化成工業(股)製]、Tetrad C[三菱瓦斯化學(股)製]、Tetrad X[三菱瓦斯化學(股)製]等，若為噁唑啉系交聯劑可列舉 Epocros WS-500[日本觸媒(股)製]、Epocros WS-700[日本觸媒(股)製]、Epocros K-2010E[日本觸媒(股)製]、Epocros K-2020E[日本觸媒(股)製]、Epocros K-2030E[日本觸媒(股)製]，若為碳二亞胺系交聯劑可列舉 Carbodilite SV-02[日清紡績(股)]、Carbodilite V-02[日清紡績(股)]、Carbodilite V-02-L2[日清紡績(股)]、Carbodilite V-04[日清紡績(股)]、Carbodilite E-01[日清紡績(股)]、Carbodilite E-02[日清紡績(股)]、Carbodilite E-03A[日清紡績(股)]、Carbodilite E-04[日清紡績(股)]，若為環氧丙基(烷氧基)環氧矽烷系交聯劑，可列舉 2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷[KBM-303；信越矽酮(股)製]、 $\gamma$ -環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷[KBM-403；信越矽酮(股)製]、 $\gamma$ -環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷[KBE-402；信越矽酮(股)製]、 $\gamma$ -環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷[KBE-403；信越矽酮(股)製]等。

## 【0076】

前述交聯劑，可因應交聯劑之種類適當調整即可，宜於交聯後之黏著劑層之凝膠分率成為 30 質量%~60 質量%之範圍內使用較佳，於成為 35 質量%~50 質量%之範圍內使用更佳，成為 35 質量%~45 質量%之範圍內使用又更佳。

## 【0077】

將前述丙烯酸系黏著劑組成物與交聯劑混合而得之二液交聯型丙烯酸

系黏著劑之初始凝膠分率，宜為 15 質量%以下較佳，10 質量%以下更佳，5 質量%以下更佳，1 質量%~3 質量%又更佳。藉由使用有前述範圍之初始凝膠分率之黏著劑，可獲得具備理想之定負荷性保持力與再剝離性的黏膠帶。

**【0078】**

又，前述初始凝膠分率，係指以後述實施例中(剛實施乾燥步驟後之凝膠分率之測定)之欄中記載之方法測得之值。

**【0079】**

構成本發明之黏膠帶之黏著劑層係前述二液交聯型丙烯酸系黏著劑進行交聯反應並形成交聯結構者時，於獲得定負荷保持力優異之黏膠帶方面較理想。

**【0080】**

前述黏著劑層具有其凝膠分率成爲 30 質量%~60 質量%之程度之交聯結構者較佳，具有成爲 35 質量%~50 質量%之程度之交聯結構者更佳，成爲具有 35 質量%~45 質量%之程度之交聯結構者，可獲得理想凝聚力之黏著劑層，藉由該黏著劑層可獲得再剝離性與定負荷保持力優異之黏膠帶。

**【0081】**

又，形成了上述交聯結構之黏著劑層之凝膠分率，係指於後述實施例(黏膠帶之黏著劑層之凝膠分率之測定)之欄記載之方法測得之值。

**【0082】**

前述黏著劑層，於動態黏彈性光譜中在正切損失之上顯示凸峰部值之溫度爲-60°C~-5°C較佳，-30°C~-10°C更佳。若爲此範圍之情形，易以良好均衡性兼顧再剝離性與定負荷保持力。

**【0083】**

本發明之黏膠帶，可藉由將二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑塗佈在例如經施以脫模處理之分離件之表面並使其乾燥，其次進行一段期間熟成並形成交聯結構，製成所謂無基材之黏膠帶。

**【0084】**

又，本發明之黏膠帶之中，在基材之單面或雙面具有黏著劑層之黏膠帶，可利用前述直塗法或轉印法製造。

**【0085】**

使用不織布基材或發泡基材等作為前述基材時，也可將前述黏著劑層之一部分含浸於前述基材。

**【0086】**

利用前述直塗法形成黏著劑層時，於前述基材塗佈二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑並於 80°C~120°C 之溫度乾燥約 1 秒~5 分鐘後緊接著測得之前述黏著劑層之初始凝膠分率，宜為 15 質量%以下較佳，10 質量%以下更佳，5 質量%以下更佳，1 質量%~3 質量%又更佳。利用前述轉印法形成黏著劑層時，在脫模膜等分離件之表面塗佈二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑並於 80°C~120°C 之溫度進行約 1 秒~5 分乾燥後緊接著測得之前述黏著劑層之初始凝膠分率為 15 質量%以下較佳，10 質量%以下更佳，7 質量%以下又更佳。前述初始凝膠分率之下限為 0 質量%較佳。

**【0087】**

前述黏著劑層藉由於 30°C~60°C 溫度之環境下進行約 1 日~10 日之間期的熟成，交聯反應進行，其結果，形成具有較佳為 30 質量%~60 質量%，更佳為 35 質量%~50 質量%，更佳為 35 質量%~45 質量%之凝膠分率之黏著劑層。藉此，能獲得定負荷保持力與黏著性與再剝離性優異之黏膠帶。

**【0088】**

作為製造前述黏膠帶時可使用之基材，使用之基材不特別限制，可適當選用各種塑膠膜類、紙類、布類、橡膠片類、發泡片類、金屬箔、該等之複合體等。

**【0089】**

製造於零件間之固定使用之雙面黏膠帶時，宜使用不織布作為基材較佳，前述不織布，為了以良好均衡性兼顧再剝離性與黏著性，宜使用拉伸強度、撕裂強度、層間強度為特定範圍之不織布較佳。

**【0090】**

不織布之拉伸強度，宜為 MD 方向(縱方向；流向)、TD 方向(橫方向；寬方向)均為 10~50N/20mm，15~40N/20mm 更佳，25~40N/20mm 更理想。藉由使前述不織布之拉伸強度為該範圍，可獲得再剝離時不易發生黏膠帶之切斷，且貼附於彎曲面等時不易剝離的黏膠帶。又，前述拉伸強度，係

指使用萬能拉伸試驗機(TENSILON)，於 23°C · 50%RH 之環境下以拉伸速度 300mm/min 之測定條件測定票線長度 100mm、寬 20mm 之黏膠帶得到的最大強度。

#### 【0091】

不織布之撕裂強度，宜為以 JIS-P-8116 規定之撕裂強度為 1N 以上較佳。藉由使撕裂強度為 1N 以上，能夠顯著抑制由於在剝離步驟之瞬間撕裂造成產生破壞起點並且擴大而產生的不織布之破壞，不織布不易破裂。其結果，能夠大幅提升長期間貼附在被黏著體之黏膠帶之再剝離性。撕裂強度的上限不特別規定，但就使用不織布之基材而言，假定約 3N 之撕裂強度為通常上限。較佳為 1.2~2.5N，更佳為 1.5~2.5N。

#### 【0092】

不織布之層間強度宜為 1N/15mm 以上較佳。層間強度之測定方法，首先藉由在 25×150mm 之不織布之雙面貼附 24mm 寬之黏著膜(NICHIBAN 製 CT405AP-24)使其密合以製作試樣。黏著膜之長度定為長於不織布。從切去上述試樣之兩端並調整為 15×150mm 之試樣的一端剝去該黏著膜，並剝去不織布層間約 30mm。準備此試樣縱方向與橫方向各 3 片。於測定溫濕度：23°C 50%RH，使用測定設備：ORIENTEC 製 TENSILON RTA-100，以試片夾具間隔：20mm 將上述試樣夾於夾頭，讀取以速度：100mm/分、測定距離：50mm 獲得之積分平均負荷，將縱方向、橫方向各 3 片之平均值作為層間強度(N/15mm)。層間強度之上限不特別規定，就使用了不織布之基材，假定約 4N 之層間強度為通常上限。

#### 【0093】

作為不織布之材質，可使用作為黏膠帶之基材的公知慣用之不織布。代表例，可列舉馬尼拉麻；木漿；嫫縈、乙酸酯纖維、聚酯纖維、聚乙烯醇纖維、聚醯胺纖維等化學纖維；及該等之混合物等。再者，視需要，也可施以黏液纖維含浸或將熱塑性樹脂作為黏結劑之含浸處理。

#### 【0094】

其中麻單獨、或麻與維尼綸(vinylon)、嫫縈、聚酯、木漿等混抄者為較佳。作為麻，從強度的觀點，馬尼拉麻為較佳。又，馬尼拉麻之含有率宜為 50 質量%以上較理想，70 質量%以上又更佳。

**【0095】**

又，作為提升不織布強度之目的，宜於不織布之製造步驟添加公知慣用之強化劑較佳。強化劑可以將內添強化劑或外添強化劑單獨或併用。內添強化劑可使用聚丙烯醯胺系樹脂、尿素-甲醛系樹脂、三聚氰胺-甲醛系樹脂、環氧-聚醯胺系樹脂等。尤其環氧-聚醯胺系樹脂聚醯胺胺·環氧氯丙烷樹脂會顯著提高不織布之層間強度，故為理想。內添強化劑之添加量，較佳為相對於不織布為 0.2 質量%~1 質量%，更佳為 0.3 質量%~0.5 質量%。另一方面，作為外添強化劑，可使用澱粉；黏液纖維、羧基甲基纖維素、聚乙烯醇、聚丙烯醯胺等熱塑性樹脂。其中為了提高不織布基材之層間強度，宜使用上述內添強化劑較佳。

**【0096】**

前述不織布之單位面積重量為  $10\text{g/m}^2\sim 30\text{g/m}^2$  較佳， $13\text{g/m}^2\sim 25\text{g/m}^2$  更佳， $14\text{g/m}^2\sim 20\text{g/m}^2$  更理想。又，密度宜為  $0.1\text{g/cm}^3\sim 0.8\text{g/cm}^3$  較佳， $0.2\text{g/cm}^3\sim 0.4\text{g/cm}^3$  更佳。於此範圍的情形，能使不織布之切斷難度與黏著劑向不織布之含浸性以良好均衡性提高，能更進一步提高再剝離性。

**【0097】**

作為前述不織布，厚度  $100\mu\text{m}$  以下較佳， $10\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$  更佳， $12\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$  又更佳。

**【0098】**

作為不織布之抄紙方法，不特別限定，可依公知之濕式法獲得，可採用使用圓網抄紙機、短網抄紙機、長網抄紙機、傾斜短網抄紙機等之各種抄紙法。其中，為了使不織布難切斷，宜提高於 MD 方向與 TD 方向之強度或伸長性等向性較佳，宜為容易提高其等向性之傾斜短網抄紙機為較佳。

**【0099】**

本發明之黏膠帶由於定負荷保持力及黏著性優異，例如以小面積進行零件間之固定等能穩定將構件之間固定的牢固黏著力亦為優良。又，本發明之黏膠帶具有當作業步驟之黏著不良或回收時將構件間分離時的優良的再剝離性。又，藉由將習知溶液聚合型之丙烯酸系樹脂作為主成分之黏著劑替換為使用水分散型丙烯酸系黏著劑組成物，也能期待揮發性有機化合物之減低效果，所以，可理想地作為汽車、建材、OA、家電業界等工業用

途中之各種製品內部之零件間之固定用的黏膠帶。

**【實施例】**

**【0100】**

其次依實施例及比較例更詳細說明本發明。

**【0101】**

[不織布基材(x1)之製作方法]

進行抄紙使得含有馬尼拉麻 100 質量%之溶液成爲單位面積重量 17.5g/m<sup>2</sup>、密度 0.32g/cm<sup>3</sup>，以獲得拉伸強度在 MD 方向爲 22.1N/20mm、在 TD 方向爲 20.5N/20mm 之不織布基材(x1)。

**【0102】**

[不織布基材(x2)之製作方法]

進行抄紙使得含有馬尼拉麻 90 質量%、聚酯 10 質量%、聚醯胺胺·環氧氯丙烷樹脂 0.5 質量%之溶液成爲單位面積重量 17g/m<sup>2</sup>、密度 0.28g/cm<sup>3</sup>，以獲得拉伸強度在 MD 方向爲 25.3N/20mm、在 TD 方向爲 23.5N/20mm 之不織布基材(x2)。

**【0103】**

(製備例 1)水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)之製備

於容器中裝入離子交換水 75.0g 與界面活性劑 Aqualon KH-1025[第一工業製藥(股)製；有效成分 25 質量%]20.0g 與界面活性劑 Latemul PD-104[花王(股)製；有效成分 20 質量%]37.5g 後均勻溶解。於其中加入丙烯酸正丁酯 227.5g、丙烯酸 2-乙基己酯 227.5g、甲基丙烯酸甲酯 25.0g、N-乙基吡咯烷酮 7.5g、丙烯酸 1.5g、甲基丙烯酸 11.0g、月桂基硫醇 0.2g 並乳化，獲得乳化液(1)632.7g。

**【0104】**

於具備攪拌機、回流冷卻管、氮氣導入管、溫度計、滴加漏斗之反應容器中裝入離子交換水 340g，邊吹入氮氣邊升溫到 60°C。於攪拌下，添加乳化液(1)的一部分[3.2g]、過硫酸銨水溶液 5.0g[有效成分 3 質量%]、亞硫酸氫鈉水溶液 5.0g[有效成分 3 質量%]，於保持在 60°C 的狀態進行 1 小時聚合。然後，使用分別的漏斗費時 8 小時滴加其餘的乳化液(1)629.5g、過硫酸銨水溶液 40g[有效成分 1.25%]，保持反應容器在 60°C 的狀態進行聚合。

滴加結束後，保持反應容器為 60°C 的狀態攪拌 2 小時後，將內容物冷卻，然後以氨水(有效成分 10 質量%)調整 pH 為 7.5。將其以 200 目金屬網過濾，獲得丙烯酸系聚合物之乳劑(1)1013.5g。獲得之丙烯酸系聚合物之乳劑(1)之固體成分濃度為 50 質量%、丙烯酸系聚合物之平均粒徑為 341nm。又，丙烯酸系聚合物之乳劑(1)所含之丙烯酸系聚合物之重量平均分子量為 77 萬。

#### 【0105】

於前述丙烯酸系聚合物乳劑(1)1000g 中，添加作為塗平劑之 Surfynol PSA-336[Air products Japan(股)製；有效成分 100 質量%]2.5g、作為消泡劑之 Surfynol DF-110D[Air products Japan(股)製；有效成分 100 質量%]2.5g、作為黏著賦予樹脂之 Superester E-865NT[荒川化學工業(股)製；軟化點 160°C、固體成分濃度 50 質量%、乳劑型聚合松香酯系黏著賦予樹脂]100g、Tamanol E-200NT[荒川化學工業(股)製；軟化點 150°C、固體成分濃度 53 質量%、乳劑型松香苯酚系黏著賦予樹脂]94.34g，以 200 目金屬網過濾，獲得水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)。

#### 【0106】

(製備例 2)水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(2)之製備

將月桂基硫醇之使用量從 0.2g 改變為 0.3g，除此以外以與實施例 1 為同樣的方法製備乳化液(2)。

#### 【0107】

將前述乳化液(1)替換為使用前述乳化液(2)，除此以外以與製備例 1 為同樣之方法，獲得含有丙烯酸系聚合物之乳劑(2)之水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(2)。水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(2)所含之丙烯酸系聚合物之平均粒徑為 330nm。又，丙烯酸系聚合物之乳劑(1)所含之丙烯酸系聚合物之重量平均分子量為 50 萬。

#### 【0108】

(製備例 3)

於容器中裝入離子交換水 75g 與界面活性劑 Aqualon KH-1025[第一工業製藥(股)製；有效成分 25 質量%]20g 與界面活性劑 Latemul PD-104[花王(股)製；有效成分 20 質量%]37.5g，均勻溶解。於其中添加丙烯酸正丁酯

227.5g、丙烯酸 2-乙基己酯 227.5g、甲基丙烯酸甲酯 25g、N-乙基吡咯烷酮 7.5g、丙烯酸 12.5g、月桂基硫醇 0.2g 並乳化，獲得乳化液(3)635.83g。

**【0109】**

將前述乳化液(1)替換為使用前述乳化液(3)，除此以外以與製備例 1 為同樣之方法，製備丙烯酸系聚合物之乳劑(3)。然後，於前述丙烯酸系聚合物乳劑(3)1000g 中添加作為塗平劑之 Surfynol PSA-336[Air products Japan(股)製；有效成分 100 質量%]2.5g、作為消泡劑之 Surfynol DF-110D[Air products Japan(股)製；有效成分 100 質量%]2.5g、作為黏著賦予樹脂之 Superester E-865NT[荒川化學工業(股)製；軟化點 160°C、固體成分濃度 50 質量%、乳劑型聚合松香酯系黏著賦予樹脂]50g、Tamanol E-200NT[荒川化學工業(股)製；軟化點 150°C、固體成分濃度 53 質量%、乳劑型松香苯酚系黏著賦予樹脂]141.51g 並以 200 目金屬網過濾，以獲得水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(3)。水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(3)所含之丙烯酸系聚合物之平均粒徑為 338nm。又，丙烯酸系聚合物之乳劑(1)所含之丙烯酸系聚合物之重量平均分子量為 74 萬。

**【0110】****(製備例 4)**

將前述黏著賦予樹脂 Superester E-865NT 之摻含量從 100g 變更為 200g，並將前述黏著賦予樹脂 Tamanol E-200NT 之摻含量從 94.34g 變更為 0g，除此以外以與製備例 1 為同樣之方法，製備水分散型丙烯酸系黏著劑組成物(4)。

**【0111】****(製備例 5)**

將前述黏著賦予樹脂 Superester E-865NT 之摻含量從 100g 變更為 0g，並將前述黏著賦予樹脂 Tamanol E-200NT 之摻含量從 94.34g 變更為 188.68g，除此以外以與製備例 1 為同樣之方法製備水分散型丙烯酸系黏著劑組成物(5)。

**【0112】****【表1】**

		製備例 1	製備例 2	製備例 3	製備例 4	製備例 5	
水分散性丙烯酸系黏著劑組成物		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
丙烯酸系聚合物	單體 成分[質量%]	BA	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5
		2EHA	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5
		MMA	5	5	5	5	5
		NVP	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		AA	0.3	0.3	2.5	0.3	0.3
	MAA	2.2	2.2	0	2.2	2.2	
	鏈延長劑[質量%]	L-SH	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
黏著賦予樹脂 (黏著賦予樹脂相對於 丙烯酸系聚合物 100 質 量份之質量份)	SUPERESTER E-865NT	10	10	5	20	—	
	TAMANOL E-200NT	10	10	15	—	20	

## 【0113】

表 1 中之「BA」代表丙烯酸正丁酯；「2EHA」代表丙烯酸 2-乙基己酯；「MMA」代表甲基丙烯酸甲酯；「NVP」代表正乙基吡咯烷酮；「AA」代表丙烯酸；「MAA」代表甲基丙烯酸；「L-SH」代表月桂基硫醇。

## 【0114】

## (實施例 1)

將前述水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)1000g 與作為交聯劑之 Tetrad C[三菱瓦斯化學(股)製、環氧化合物]之 10 質量%乙醇溶液 1.0g 混合，以獲得二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑(1)。

## 【0115】

製備前述二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑(1)後，立即於經剝離處理之厚度 75 $\mu\text{m}$  之聚酯膜上塗佈，使得乾燥後之厚度成為 47 $\mu\text{m}$ ，於 100 $^{\circ}\text{C}$  進行 5 分鐘乾燥，製作 2 片疊層體。將構成前述疊層體之黏著劑層疊層在前述不織布基材(x1)之雙面後，使用調整為 90 $^{\circ}\text{C}$  之熱輥以 4kgf/cm 之壓力進行層合。將前述已層合者於 40 $^{\circ}\text{C}$  之環境下進行 3 日熟成，獲得黏膠帶(1)。獲得之黏膠帶之厚度為 100 $\mu\text{m}$ 。

## 【0116】

## (實施例 2)

將前述水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)替換為製備例 2 獲得之水分

散性丙烯酸系黏著劑組成物(2)，並且將 Tetrad C[三菱瓦斯化學(股)製、環氧化合物]之 10 質量%乙醇溶液之使用量從 1.0g 變更爲 1.5g，除此以外以與實施例 1 爲同樣的方法製作黏膠帶(2)。獲得之黏膠帶之厚度爲 100 $\mu$ m。

**【0117】**

## (實施例 3)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu$ m 變更爲 42 $\mu$ m，除此以外與實施例 1 同樣地進行，獲得黏膠帶(3)。獲得之黏膠帶之厚度爲 90 $\mu$ m。

**【0118】**

## (實施例 4)

將前述不織布基材(x1)替換爲使用前述不織布基材(x2)，除此以外使用以與實施例 1 爲同樣的方法進行，獲得黏膠帶(4)。獲得之黏膠帶之厚度爲 100 $\mu$ m。

**【0119】**

## (實施例 5)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu$ m 變更爲 37 $\mu$ m，除此以外與實施例 1 同樣地進行，獲得黏膠帶(5)。獲得之黏膠帶之厚度爲 80 $\mu$ m。

**【0120】**

## (實施例 6)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu$ m 變更爲 37 $\mu$ m，除此以外與實施例 2 同樣地獲得黏膠帶(6)。獲得之黏膠帶之厚度爲 80 $\mu$ m。

**【0121】**

## (實施例 7)

將前述水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)替換爲使用於製備例 3 獲得之水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(3)，且將 Tetrad C[三菱瓦斯化學(股)製、環氧化合物]之 10 質量%乙醇溶液之使用量從 1.0g 變更爲 1.25g，除此以外以與實施例 1 爲同樣的方法，製作黏膠帶(7)。獲得之黏膠帶之厚度爲 100 $\mu$ m。

**【0122】**

## (實施例 8)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu$ m 變更爲 37 $\mu$ m，除此以外與實施例 7 同樣地獲得黏膠帶(10)。獲得之黏膠帶之厚度爲 80 $\mu$ m。

**【0123】**

(實施例 9)

將前述水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)替換為製備例 4 獲得之水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(4)，除此以外以與實施例 1 為同樣的方法獲得黏膠帶(12)。獲得之黏膠帶之厚度為 100 $\mu$ m。

**【0124】**

(實施例 10)

將前述水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(1)替換為使用製備例 5 獲得之水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(5)，除此以外以與實施例 1 為同樣的方法獲得黏膠帶(13)。獲得之黏膠帶之厚度為 100 $\mu$ m。

**【0125】**

(比較製備例 1)1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(H1)之製備

於容器中裝入離子交換水 75g 與界面活性劑 Aqualon KH-1025[第一工業製藥(股)製；有效成分 25 質量%]20g 與界面活性劑 Latemul PD-104[花王(股)製；有效成分 20 質量%]37.5g，均勻地溶解。於其中加入丙烯酸正丁酯 227.5g、丙烯酸 2-乙基己酯 227.5g、甲基丙烯酸甲酯 25g、N-乙基吡咯烷酮 7.5g、丙烯酸 12.5g、月桂基硫醇 0.2g 並乳化，獲得乳化液(H1)635.83g。

**【0126】**

將前述乳化液(1)替換為使用前述乳化液(H1)，除此以外以與實施例 1 為同樣的方法，獲得含有丙烯酸系聚合物之乳劑(H1)之水分散性丙烯酸系黏著劑組成物。前述丙烯酸系聚合物之平均粒徑為 338nm。

**【0127】**

於前述水分散性丙烯酸系黏著劑組成物 1000g 中，添加作為塗平劑之 Surfynol PSA-336[Air products Japan(股)製；有效成分 100 質量%]2.5g、作為消泡劑之 Surfynol DF-110D[Air products Japan(股)製；有效成分 100 質量%]2.5g、作為黏著賦予樹脂之 Superester E-865NT[荒川化學工業(股)製；軟化點 160 $^{\circ}$ C、固體成分濃度 50 質量%、乳劑型聚合松香酯系黏著賦予樹脂]100g、Tamanol E-200NT[荒川化學工業(股)製；軟化點 150 $^{\circ}$ C、固體成分濃度 53 質量%、乳劑型松香苯酚系黏著賦予樹脂]94.34g，以 200 目金屬網過濾，並添加 Tetrad C[三菱瓦斯化學(股)製、環氧化合物]之 10 質量%乙醇

溶液 1.5g，於 23°C 下靜置 1 週，使前述丙烯酸系聚合物與前述環氧化合物反應，以獲得 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑(H1)。

**【0128】**

將前述剛製造好之 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑(H1)塗佈在已預先測定質量(G0)之厚度 75 $\mu$ m 之聚酯膜上，使得乾燥後之厚度成爲 47 $\mu$ m，於 100°C 進行 5 分鐘乾燥，將獲得之黏著劑層與聚酯膜之疊層體切成 40mm $\times$ 50mm 之尺寸後作爲試樣，測定其質量(G1)。

**【0129】**

將前述試樣於甲苯溶液中於 25°C (常溫)浸漬 24 小時。將浸漬後之試樣之甲苯不溶成分以 300 目金屬網過濾以分離，於 105°C 乾燥 1 小時後測定殘留成分之質量(G2)，依下式求算黏著劑層之初始凝膠分率，爲 48 質量%。

$$\text{凝膠分率(質量\%)} = [(G2-G0)/(G1-G0)] \times 100$$

**【0130】**

(比較製備例 2)

將前述乳化液(H1)替換爲使用乳化液(1)，除此以外以與比較製備例 1 爲同樣方法，製備 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(H2)。以與前述比較製備例 1 記載之方法爲同樣之方法測定獲得之 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(H2)之初始凝膠分率，結果爲 36 質量%。

**【0131】**

(比較製備例 3)

將前述反應容器內之溫度(聚合溫度)從 60°C 變更爲 80°C，並將 Tetrad C 之 10 質量%乙醇溶液之摻含量從 1.5g 變更爲 0.5g，除此以外以與比較製備例 1 爲同樣之方法製備 1 液型水分散型丙烯酸系黏著劑組成物(H3)。以與前述比較製備例 1 記載之方法爲同樣之方法測定獲得之 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物(H3)之初始凝膠分率，結果爲 41 質量%。

**【0132】**

(比較製備例 4)

將前述乳化液(1)替換爲使用乳化液(H1)，並將前述反應容器內之溫度(聚合溫度)從 60°C 變更爲 80°C，除此以外以與實施例 1 爲同樣的方法，製備水分散型丙烯酸系黏著劑組成物。以與前述比較製備例 1 記載之方法爲

同樣之方法測定獲得之水分散型丙烯酸系黏著劑組成物之初始凝膠分率，結果為 28 質量%。

## 【0133】

【表 2】

			比較製備例 1	比較製備例 2	比較製備例 3	比較製備例 4
1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物			(H1)	(H2)	(H3)	(H4)
丙烯酸系 聚合物	單體 成分 [質量%]	BA	45.5	45.5	45.5	45.5
		2EHA	45.5	45.5	45.5	45.5
		MMA	5	5	5	5
		NVP	1.5	1.5	1.5	1.5
		AA	2.5	0.3	2.5	2.5
		MAA	0	2.2	0	0
	鏈延長劑 [質量%]	L-SH	0.04	0.04	0.04	0.04
環氧化合物 Tetrad C [質量份]			0.03	0.03	0.01	—
黏著賦予樹脂 (黏著賦予樹脂相對 於丙烯酸系聚合物 100 質量份之質量 份)	SUPERESTER E-865NT		10	10	10	10
	TAMANOL E-200NT		10	10	10	10
1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物之初始凝膠分率[質量%]			48	36	41	28

## 【0134】

表 2 中之「BA」代表丙烯酸正丁酯；「2EHA」代表丙烯酸 2-乙基己酯；「MMA」代表甲基丙烯酸甲酯；「NVP」代表正乙基吡咯烷酮；「AA」代表丙烯酸；「MAA」代表甲基丙烯酸；「L-SH」代表月桂基硫醇。

## 【0135】

(比較例 1)

將前述 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑(H1) 塗佈在經過了剝離處理的厚度 75 $\mu\text{m}$  之聚酯膜上，使乾燥後之厚度成為 47 $\mu\text{m}$ ，於 100 $^{\circ}\text{C}$  進行 5 分鐘乾燥，製成 2 片疊層體。將構成前述疊層體之黏著劑層疊層於前述不織布基材(x1)之雙面後，使用調整為 90 $^{\circ}\text{C}$  之熱輥以 4kgf/cm 之壓力進行層合，獲

得黏膠帶(H1)。

**【0136】**

(比較例 2)

將上述 1 液型水分散性丙烯酸系黏著劑(H1)替換為使用 1 液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑(H2)，除此以外以與實施例 1 為同樣的方法獲得黏膠帶(H2)。

**【0137】**

(比較例 3)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu\text{m}$  變更為 42 $\mu\text{m}$ ，除此以外以與比較例 1 為同樣之方法獲得黏膠帶(H3)。獲得之黏膠帶之厚度為 90 $\mu\text{m}$ 。

**【0138】**

(比較例 4)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu\text{m}$  變更為 42 $\mu\text{m}$ ，除此以外以與比較例 2 為同樣之方法獲得黏膠帶(H4)。獲得之黏膠帶之厚度為 90 $\mu\text{m}$ 。

**【0139】**

(比較例 5)

使用上述比較製備例 3 製備之 1 液型水分散型丙烯酸系黏著劑組成物(H3)，除此以外以與比較例 1 為同樣之方法獲得黏膠帶(H5)。獲得之黏膠帶之厚度為 100 $\mu\text{m}$ 。

**【0140】**

(比較例 6)

使用於上述比較製備例 4 製備之水分散型丙烯酸系黏著劑組成物，除此以外以與比較例 1 為同樣之方法獲得黏膠帶(H6)。獲得之黏膠帶之厚度為 100 $\mu\text{m}$ 。

**【0141】**

(參考例 1)

將前述乾燥後之厚度從 47 $\mu\text{m}$  變更為 65 $\mu\text{m}$ ，除此以外以與比較例 2 為同樣之方法獲得黏膠帶(S1)。獲得之黏膠帶之厚度為 140 $\mu\text{m}$ 。

**【0142】**

[評價方法]

(乾燥步驟剛結束時之凝膠分率之測定)

在實施例及比較例之黏膠帶之製作前，測定不織布基材(x1)及(x2)之質量(G0)。

**【0143】**

其次，將剛於前述不織布基材(x1)或(x2)轉印了黏著劑層者切成 40mm×50mm 之尺寸後作為試樣，測定其質量(G1)。

**【0144】**

將前述試樣於甲苯溶液中於 25°C(常溫) 浸漬 24 小時。將浸漬後之試樣之甲苯不溶成分以 300 目金屬網過濾以分離，於 105°C 乾燥 1 小時後，測定殘留成分之質量(G2)。凝膠分依下式計算出。

$$\text{凝膠分率(質量\%)} = [(G2-G0)/(G1-G0)] \times 100$$

**【0145】**

(黏膠帶之黏著劑層之凝膠分率之測定)

於實施例及比較例之黏膠帶之製作前測定不織布基材(x1)及(x2)之質量(G0)。

**【0146】**

其次將以實施例及比較例記載之方法製作之黏膠帶切成 40mm×50mm 之尺寸，將其作為試樣，測定其質量(G1)。

**【0147】**

將前述試樣於甲苯溶液中於 25°C(常溫) 浸漬 24 小時。將浸漬後之試樣之甲苯不溶成分以 300 目金屬網過濾以分離，於 105°C 乾燥 1 小時後，測定殘留成分之質量(G3)。凝膠分率依下式計算出。

$$\text{凝膠分率(質量\%)} = [(G3-G0)/(G1-G0)] \times 100$$

**【0148】**

[定負荷保持力之評價方法]

將實施例及比較例得到的雙面黏膠帶之單面使用厚度 25μm 之聚對苯二甲酸乙二醇酯膜襯底，並裁切成寬 10mm 及長度 70mm，以製作試驗貼帶。

**【0149】**

將前述試驗貼帶當中之長度 50mm 之範圍貼合於不銹鋼板，使用 2kg 的滾筒來回加壓 1 次，並此等予以黏著。

【0150】

將前述已黏著者於 23℃ 及 50%RH 之氣體環境下放置 1 小時後，向對於剝離方向為 90° 之方向施加 300g 之負荷，測定直到前述試驗貼帶掉落為止的時間，依以下基準評價。又，上述定負荷保持力之評價方法，係假定從外部對於試驗貼帶長時間施加變形應力的情形之代用評價方法，直到掉落為止的時間愈長，代表定負荷保持力越優異，保持了超過 3 小時者判斷係實用上無問題的水平。表中之值係代表直到掉落之時間[單位：分]。

【0151】

◎：經過 4 小時(240 分鐘)後也不掉落。

【0152】

○：在 3 小時以上未達 4 小時(180 分鐘以上未達 240 分鐘)之間掉落。

【0153】

△：在 2 小時以上未達 3 小時(120 分鐘以上未達 180 分鐘)之間掉落。

【0154】

×：未達 2 小時即掉落。

【0155】

[黏著性(180 度剝離黏著力)之評價方法]

在依據 JIS-Z-0237 之測定，係將實施例及比較例獲得之雙面黏膠帶之單面以厚度 25 $\mu$ m 之聚對苯二甲酸乙二醇酯膜襯底，裁切成 20mm 寬×100mm 長的尺寸，以獲得有襯底的黏膠帶。

【0156】

將前述有襯底的黏膠帶於 23℃ · 50% 之環境下以 2kg 滾筒來回 1 次加壓貼合於不銹鋼板之表面，並於 23℃ · 50% 之環境下放置 1 小時後，作為試驗貼帶。測定將前述試驗貼帶向 180 度方向以 300m/min 之速度剝離時之黏著力。

【0157】

[再剝離性之評價方法]

將實施例及比較例獲得之雙面黏膠帶之單面以厚度 25 $\mu$ m 之 PET 膜襯底，裁切成 20mm 寬×100mm 長之尺寸，以獲得有襯底的黏膠帶。

【0158】

將前述有襯底的黏膠帶於溫度 23°C 及相對濕度 50% 之環境下，以 2kg 滾筒來回 1 次加壓貼合於混合聚合物板(聚碳酸酯樹脂與丙烯腈-丁二烯-苯乙烯樹脂)之表面，並於溫度 60°C 及相對濕度 90% 之環境下放置 1 小時後，作為試驗貼帶。測定將前述試驗貼帶向 135 度方向以 25m/min 之速度剝離時之再剝離性。

再剝離性之評價依以下基準實施。

**【0159】**

◎：於被黏著體之殘膠及不織布之切斷所致之黏膠帶之殘留面積未達貼合面積之 1%。

**【0160】**

○：於被黏著體之殘膠及不織布之切斷所致之黏膠帶之殘留面積為貼合面積之 1% 以上、未達 10%。

**【0161】**

△：於被黏著體之殘膠及不織布之切斷所致之黏膠帶之殘留面積為貼合面積之 10% 以上、未達 50%。

**【0162】**

×：於被黏著體之殘膠及不織布之切斷所致之黏膠帶之殘留面積為貼合面積之 50% 以上。

**【0163】**

**【表 3】**

	實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	
2 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物	(1)	(2)	(1)	(1)	(1)	
交聯劑 Tetrad C (交聯劑相對於丙烯酸系聚合物 100 質量份之質量份)	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	
熟成後之黏著劑層厚度 [ $\mu\text{m}$ ]	47	47	42	47	37	
不織布基材	x1	x1	x1	x2	x1	
黏膠帶之厚度[ $\mu\text{m}$ ]	100	100	90	100	80	
黏著劑剛塗佈在不織布基材時其 黏著劑層之凝膠分率[初始凝膠分 率](質量%)	7	5	3	7	2	
熟成後之黏著劑層之凝膠分率[質 量%]	39	35	38	38	32	
定負荷保持力	掉落時間[分]	310	209	281	290	243
	評價	◎	○	◎	◎	◎
180 度剝離黏著力[N/20mm]	13.0	13.5	12.1	12.8	11.5	
再剝離性	◎	◎	◎	◎	◎	

【0164】

【表 4】

	實施例 6	實施例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10	
2 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物	(2)	(3)	(3)	(4)	(5)	
交聯劑 Tetrad C (交聯劑相對於丙烯酸系聚合物 100 質量份之質量份)	0.05	0.025	0.025	0.02	0.02	
熟成後之黏著劑層厚度 [ $\mu\text{m}$ ]	37	47	37	47	47	
不織布基材	x1	x1	x1	x1	x1	
黏膠帶之厚度[ $\mu\text{m}$ ]	80	100	80	100	100	
黏著劑剛塗佈在不織布基材時其 黏著劑層之凝膠分率[初始凝膠分 率](質量%)	1	2	2	7	7	
熟成後之黏著劑層之凝膠分率 [質量%]	35	35	34	39	39	
定負荷保持力	掉落時間[分]	184	210	180	250	310
	評價	○	○	○	◎	◎
180 度剝離黏著力[N/20mm]	12.0	13.0	12.0	12.5	13.5	
再剝離性	◎	○	○	◎	◎	

【0165】

【表 5】

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	參考例 1	
2 液型水分散性丙烯酸系黏著劑組成物	(H1)	(H2)	(H1)	(H2)	(H3)	(H4)	(H2)	
交聯劑 Tetrad C[質量份] (交聯劑相對於丙烯酸系聚合物 100 質量份之質量份)	—	—	—	—	—	—	—	
熟成後之黏著劑層之厚度 [μm]	47	47	42	42	47	47	65	
不織布基材	x1	x1	x1	x1	x1	x1	x1	
黏膠帶之厚度[μm]	100	100	90	90	100	100	140	
黏著劑剛塗佈在不織布時其黏著層之凝膠分率(質量%)	48	36	45	33	41	28	32	
熟成後之黏著劑層之凝膠分率[質量%]	50	37	48	36	41	28	37	
定負荷保持力	掉落時間[分]	140	120	125	126	20	15	257
	評價	△	△	△	△	×	×	◎
180 度剝離黏著力[N/20mm]	13.4	13.8	12.3	12.1	12.8	12.5	16.5	
再剝離性	○	○	○	○	△	×	○	

### 【符號說明】

無。

### 【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無。

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無。

### 【序列表】(請換頁單獨記載)

無。

## 申請專利範圍

1. 一種黏膠帶，其係總厚度為  $120\mu\text{m}$  以下之黏膠帶，其特徵為：  
黏膠帶具有使用含有丙烯酸系聚合物與交聯劑之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑形成之黏著劑層。
2. 如申請專利範圍第 1 項之黏膠帶，其中，該黏著劑層具有交聯結構，該黏著劑層之凝膠分率為 30 質量%~60 質量%之範圍。
3. 如申請專利範圍第 1 項之黏膠帶，其中，於基材之單面或雙面具有該黏著劑層。
4. 如申請專利範圍第 3 項之黏膠帶，其中，該基材係不織布基材。
5. 如申請專利範圍第 1 項之黏膠帶，其中，該黏著劑層之厚度為  $60\mu\text{m}$  以下。
6. 如申請專利範圍第 1 項之黏膠帶，其中，該丙烯酸系聚合物之重量平均分子量為 30 萬~120 萬。
7. 如申請專利範圍第 1 項之黏膠帶，其中，該丙烯酸系聚合物係將含有具碳原子數 1~12 之烷基的烷基(甲基)丙烯酸酯與具羧基之(甲基)丙烯酸基單體之單體予以聚合而得者。
8. 如申請專利範圍第 7 項之黏膠帶，其中，該具有羧基之(甲基)丙烯酸基單體含有丙烯酸及甲基丙烯酸。
9. 如申請專利範圍第 1 項之黏膠帶，其中，該黏著劑層包含含有選自於由聚合松香酯系黏著賦予樹脂與松香苯酚系黏著賦予樹脂構成之群組中之 1 種以上的黏著賦予樹脂。
10. 一種黏膠帶之製造方法，其係總厚度為  $120\mu\text{m}$  以下黏膠帶之製造方法，其特徵為包含以下步驟：  
將含有丙烯酸系聚合物之水分散型丙烯酸系黏著劑組成物與交聯劑混合而得之凝膠分率 15 質量%以下之二液交聯型水分散性丙烯酸系黏著劑塗佈於或含浸於基材並乾燥並形成交聯結構，以形成凝膠分率為 30 質量%以上黏著劑層。