

公告本

申請日期	91.3.22
案 號	91105594
類 別	D01F 6/52 8/10, D04H 1/42 1/54

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 I223680

一、發明 新 型名稱	中 文	具加強材料之壓敏膠黏纖維
	英 文	"PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE FIBERS WITH A REINFORCING MATERIAL"
二、發明人 創作	姓 名	1. 尤金 葛高瑞 約瑟夫 EUGENE GREGORY JOSEPH 2. 艾伯特 艾佛 艾維亞特 ALBERT IVO EVERAERTS 3. 周梓明 ZHIMING ZHOU 4. 韋恩 凱斯 都欣 WAYNE KEITH DUNSHEE 5. 藍迪 艾倫 豪夫 RANDY ALAN HOFF 6. 馬利 林 布朗 MARY LYNN BROWN
	國 籍	1. 4. 5. 6. 均美國 U.S.A 2. 比利時 BELGIUM 3. 中國 PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
	住、居所	1. - 6. 均美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心 3M CENTER, SAINT PAUL, MINNESOTA U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名 稱)	美商3M新設資產公司 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
	國 籍	美國 U.S.A
	住、居所 (事務所)	美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心 3M CENTER SAINT PAUL, MINNESOTA 55144-1000, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	吉拉德 F. 柴爾尼維 GERALD F. CHERNIVEC

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	， ☐ 有 ☐ 無主張優先權
美國	2001 年 05 月 02 日	09/847,942	☒ 有 ☐ 無主張優先權

有關微生物已寄存於：	寄存日期：	，寄存號碼：
------------	-------	--------

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

發明範疇

本發明係有關於可用於例如拉伸可移除膠黏物件之壓敏膠黏纖維。在特佳具體實例中，本發明係有關於小微纖維狀加強壓敏膠黏纖維及其製造方法及用途。

發明背景

拉伸可移除膠黏物件係為用於黏貼皮膚及脆弱表面所需。拉伸可移除性係由選擇一種拉伸可移除膠黏物，亦即一種具有充足內強度而甚至在無背襯之存在下本身可被抓住並移除之拉伸可移除膠黏物，或由選擇一種拉伸可移除背襯，亦即一種可讓包括較弱膠黏物之構造藉拉伸移除之背襯而發生。

壓敏膠黏帶及類似物已用在各種各樣的用途，在這些用途中必須在皮膚黏貼，例如，醫用膠帶、傷口或外科敷料、運動膠帶、外科貼布、或用於黏貼醫療裝置如感測器、電極、造口器具或類似物之膠帶或標示牌。對全部這些經膠黏物塗覆之製品所令人關心的，是必須使提供高度黏附力以確保壓敏膠黏製品不致脫落而同時確保其下面的皮膚或其他脆弱表面在使用及/或移除期間經歷少量的創傷、破壞、疼痛或刺激的目標得到平衡。這些目標通常都互相衝突。許多使這些互相衝突的目標取得平衡的方法已被提出，然而仍需要能使這些互相衝突的目標有效達成平衡的製品。

例如，已知高度可拉伸且有彈性之背襯薄膜之正常膠黏壓敏膠帶，在實質平行於表面平面之方向將膠帶縱向拉伸

五、發明說明 (2)

時，即可自表面輕易地移除。對此種膠帶而言，黏附能力在薄膜被拉伸時即實質消失。若此種膠帶太有彈性，則其在拉伸力移除時會回縮，這會不受歡迎。此外，高彈性之膠帶在拉伸移除時會實質恢復其原來形狀，而因此其不能用於表示已動用過或保證衛生目的只單次使用。

此種所謂的"拉伸釋離"或"拉伸可移除"膠黏構造常包括具有一般與膠黏物相合的可拉伸性的背襯。具有不同可拉伸性的其他背襯，藉由移用其強度在拉伸移除過程中並不關重要的預處理/破壞之背襯及其量多到足以單獨支撐拉伸移除過程的膠黏物，亦即拉伸可移除膠黏物，即可使用。雖然許多此種構造都可使用，但仍然需要拉伸可移除膠黏物品，尤其是可輕易自表面如皮膚或其他脆弱表面移除而不引起大量疼痛、創傷、破壞或刺激的拉伸可移除膠黏物品。

此種拉伸可移除膠黏產品較佳包括壓敏膠黏物。壓敏膠黏物一般係以彼等性質為特徵。略諳本技藝者已熟知壓敏膠黏物擁有包括以下的性質：(1)強效(aggressive)及永久黏性，(2)利用指壓即可黏附於基材，(3)緊緊黏附於黏附體的充分能力，及(4)可從黏附體乾淨移除之充分黏結強度。許多壓敏膠黏物在一大堆不同應力及/或速率條件下都必須滿足這些性質。壓敏膠黏物中可包括添加物以使壓敏膠黏物的這些性質達到最適化。必須小心選擇對一種性質(例如，黏性)不會有不利影響，而同時可增強另一種性質(例如，黏結強度)的添加物。

五、發明說明 (3)

對某些膠黏物品如醫用物品而言，該物品必須能透氣。使用壓敏膠黏纖維之非織織物是一種達成可透氣性的已知方法。具直徑不大於約100微米(micron)，而尤其是具直徑不大於約50微米之微纖維已為此等用途開發完成。纖維可用各種不同熔融方法，包括紡黏方法及熔噴方法製造。在紡黏方法中，纖維係自聚合物熔融流通過多排噴絲頭擠壓到例如快速移動的多孔帶上而形成未黏合織物。然後使此一未黏合織物通過黏合機，一般為熱黏合機，將一些纖維與相鄰纖維黏合，藉此提供織物整體性。在熔噴方法中，纖維係自聚合物熔融流通過細小銳孔利用高空氣速度拉細擠壓到例如轉動筒上而形成自生黏合織物。與紡黏方法相反，無需進一步加工處理。然而，許多經熔融加工處理之纖維並不具有足夠的黏結強度。這會由會引起用以製造纖維之聚合物分子量分裂的極端情況而產生。

所期盼的是一具有改良的黏結強度而不損失表示壓敏膠黏物之黏性的膠黏纖維。與這有關的是，期盼製造一種能容易自基材移除而不損失表示壓敏膠黏物之黏性之膠黏纖維。此外，期盼一種可用於拉伸可移除物品，尤其是醫用物品的壓敏膠黏纖維。

發明概述

本發明係有關一種包括壓敏膠黏組份及壓敏膠黏組份內之有機聚合加強材料的膠黏纖維(較佳微纖維)。本發明的加強膠黏纖維較之單獨壓敏膠黏組份可改良黏結強度，而壓敏膠黏物的黏性實質上仍保持不減。

五、發明說明 (4)

本發明也提供包括背襯及配置在其上呈包括此等膠黏纖維之非纖維物形成之壓敏膠黏層之拉伸可移除物品。膠黏纖維本身之非纖維物較佳為拉伸可移除。膠黏纖維較佳適用於皮膚上且膠黏物品較佳呈醫用物品之形式，如醫用膠帶、傷口或外科敷料、運動膠帶、外科貼布、用於黏貼醫療裝置如感測器、電極、造口器具及類似物之膠帶或標示牌。

膠黏纖維之非纖維物有一降伏點負荷及最大負荷。在一具體例中，最大負荷在單位重量為約55克/平方米(g/m^2)下為至少約30克/厘米(g/cm)，此係根據依照實例一節所述程序改良之ASTM D 3759-96試驗時所得。在另一具體例中，最大負荷在單位重量為約55 g/cm^2 下為降伏點負荷之至少約150%，此係根據依照實例一節所述程序改良之ASTM D 3759-96試驗時所得。在一具體例中，膠黏纖維之非纖維物在單位重量為約55 g/m^2 下顯現至少約50%之斷裂伸長率，此係根據依照實例一節所述程序改良之ASTM D 3759-96測量時所得。

加強材料可為各種形式。它較佳為一或多纖維，尤其是小微纖維之形式，雖然它可為一或多層之形式，這些層可視需要與曝露之壓敏膠黏組份層交替配置。以小微纖維為較佳，至少是因為咸信此種形式有助於增強拉伸可移除特徵。在某些具體例中，小微纖維狀加強材料包括在壓敏膠黏組份內的實質連續纖維。

在較佳具體例中，根據本發明之加強膠黏纖維--尤其是

五、發明說明 (5)

小微纖維狀加強膠黏纖維--之非織織物，將顯現拉伸可移除特徵及容易自基材移除。因此，本發明提供包括本發明纖維之拉伸可移除物品。

本發明也提供一種包括以下的壓敏膠黏纖維：壓敏膠黏組份；及包括壓敏膠黏組份內之經金屬茂催化之聚烯烴之加強材料；其中包括壓敏膠黏纖維且具單位重量為約55 g/m²之非織織物具有至少約30 g/cm之最大負荷(其為降伏點負荷之至少約150%)，及至少約50%之斷裂伸長率。

在另一具體例中，本發明提供一種包括以下的壓敏膠黏纖維：壓敏膠黏組份；及壓敏膠黏組份內之有機聚合加強材料，其中有聚合加強材料具有降伏強度為不大於約20 MPa及斷裂伸長率為至少約50%；其中包括壓敏膠黏纖維且具單位重量為約55 g/m²之非織織物具有至少約30 g/cm之最大負荷(其為降伏點負荷之至少約150%)，及至少約50%之斷裂伸長率。

壓敏膠黏組份較佳包括交聯丙烯酸酯共聚物，其中交聯丙烯酸酯共聚物包括共聚合單體，這些單體包括至少一種單乙烯系不飽和(甲基)丙烯酸烷酯單體，至少一種具有均聚物玻璃轉移溫度高於(甲基)丙烯酸烷酯單體之單乙烯系不飽和自由基可共聚合加強單體。交聯丙烯酸酯共聚物較佳自可熔融加工之丙烯酸酯共聚物及交聯劑衍生而得，其中交聯劑會在纖維形成後交聯或為熱可逆交聯劑。

本發明壓敏膠黏纖維之非織織物，如有需要，可配置在各種基材上，雖然非織織物可用作為自立膠黏物。此種基

五、發明說明(6)

材之實例包括釋離襯墊。其他實例包括在整個纖維長度具有至少實質上連續二層之纖維的可伸縮非織織物，其中該二層包括至少一第一層之低模量材料及至少一第二層之可進行實質永久變形之相當無彈性高模量材料。

本發明也提供包括以下的膠帶：具有第一及第二面的背襯；及非織織物，其包括配置在背襯第一面至少一部份上及視情況在背襯第二面至少一部份上的本發明壓敏膠黏纖維。

也提供包括本發明壓敏膠黏纖維之醫用物品。醫用物品可為傷口敷料、外科敷料、醫用膠帶、運動膠帶或外科膠帶之形式。或者，醫用物品可為感測器、電極或造口器具之形式。

此外，本發明係有關於一種製造小微纖維狀加強纖維(較佳微纖維)之方法。此方法包含形成包括壓敏膠黏物與在承受剪力或延伸力時可形成小微纖維之加強材料之熔融混合物，使熔融混合物承受剪力或延伸力，及驟冷(例如，藉快速冷卻)。

在本申請案中，以下各術語之定義如下，除非另有註明：

"纖維"典型上具有直徑為不大於約100微米。

"微纖維"具有直徑為不大於約50微米。

"小微纖維"典型上具有直徑為不大於約10微米。

"拉伸可移除"係意指一種在拉及伸長(較佳自基材表面以30厘米/分之速度及不大於90之角度)時會自基材表面分

五、發明說明 (7)

離而不明顯破壞基材表面(例如撕破)具不留下明顯殘餘物(較佳為人類肉眼可在基材上看見者)之壓敏膠黏物或物品。

"實質上連續"係意指就至少0.5厘米長膠黏纖維樣本而言，在樣本中的小微纖維至少有50%為連續(亦即，彼等具有相同的樣本長度)。

"最大負荷"係根據依照實例一節所述程序修改之ASTM D 3759-96試驗時張力伸長圖中之最大(張力)負荷。

"降伏點負荷"係根據依照實例一節所述程序修改之ASTM D 3759-96試驗時在降伏點所測得之力量。

本發明較佳具體例之詳細說明

本發明係有關於一種包括壓敏膠黏組份及壓敏膠黏組份內之有機聚合加強材料之加強膠黏纖維。本發明之加強膠黏纖維具有改良之黏結強度，此由與不含加強材料之壓敏膠黏組份相比具有較高之抗張強度(薄膜形式)即可表示。此外，在較佳具體實例中，包括此等膠黏纖維之非纖維物係為拉伸可移除。本發明之膠黏纖維具有這些性質，同時在許多具體實例中保持實質上不減之膠黏性質。

本發明之加強壓敏膠黏纖維通常具有直徑為不大於約100微米，且可用於製造可用於製造各種製品之黏結非纖維物。此等纖維較佳具有直徑為不大於約50微米，而常不大於約25微米。不大於約50微米之纖維常稱為"微纖維"。

加強材料可為各種形式。它較佳為一或多纖維之形式，雖然它可為一或多層之形式，這些層可視需要與曝露之壓

五、發明說明 (8)

敏膠黏組份層交替配置。在較佳具體實例中，纖維係以較小的纖維加強，該較小的纖維較佳為連續纖維。較小的加強纖維通常具有直徑為不大於約10微米，較佳不大於約5微米。此等纖維材料在此稱為"小微纖維狀"且包括"小微纖維"。

小微纖維係加強材料的特佳形式，至少是因為咸信此稱形式有助於增強拉伸可移特徵。在某些具體例中，微纖維狀加強材料包括壓敏膠黏組份內之實質連續纖維。

在本發明中，其中含有機聚合加強材料之壓敏膠黏纖維之非纖維物具有一降伏點負荷、一最大負荷及一斷裂伸長率。這些性質界定一種拉伸可移除之材料，且較佳在使用及/或移除時對其下面的皮膚或其他脆弱表面僅產生少量的創傷、破壞、疼痛或刺激。為使此種材料拉伸可移除，加強材料較佳應為纖維(例如，小微纖維或加強芯/膠黏皮纖維之較大纖維)或一或多層之形式，該多層可視情況與一或多層之壓敏膠黏組份交替配置。進一步咸信例如獨立的液滴不會提供此等性質。

其中含有機聚合加強材料(較佳為小微纖維之形式)之壓敏膠黏纖維之非纖維物，在根據依照實例一節所述程序修改之ASTM D 3759-96測量時，較佳在單位重量為約55 g/m²下具有最大負荷為至少約30 g/cm。在更佳具體例中，當根據依照實例一節所述程序修改之ASTM D 3759-96測量時，其最大負荷在單位重量為約55 g/m²下為至少約50 g/cm。在最佳具體例中，當根據依照實例一節所述程序修改之

五、發明說明(9)

ASTM D 3759-96 測量時，其最大負荷在單位重量為約 55 g/m² 下為至少約 60 g/cm。就非織織物而言，這些數值通常都是在機器方向測量。

在較佳具體例中，其中含有機聚合加強材料之壓敏膠黏纖維之非織織物，當根據依照實例一節所述程序修改之 ASTM D 3759-96 測量時，其降伏點負荷在單位重量為約 55 g/m² 下為至少不大於約 100 g/cm。在更佳具體例中，當根據依照實例一節所述程序修改之 ASTM D 3759-96 測量時，其降伏點負荷在單位重量為約 55 g/m² 下為不大於約 40 g/cm。在最佳具體例中，當根據依照實例一節所述程序修改之 ASTM D 3759-96 測量時，其降伏點負荷在單位重量為約 55 g/m² 下為不大於約 5 g/cm。就非織織物而言，這些數值通常都是在機器方向測量。

此外，其中含有機聚合加強材料之壓敏膠黏纖維之非織織物，當根據依照實例一節所述程序修改之 ASTM D 3759-96 測量時，其最大負荷在單位重量為約 55 g/m² 下為降伏點負荷之至少約 150%，更佳至少約 200% 及最佳至少約 300%。

對較佳具體例而言，其中含有機聚合加強材料之壓敏膠黏纖維之非織織物，當根據依照實例一節所述程序修改之 ASTM D 3759-96 測量時，其斷裂伸長率在單位重量為約 55 g/m² 下為至少約 50%。更佳至少約 200% 而最佳至少 300%。在某些具體例中，斷裂伸長率為超過約 500%。就非織織物而言，這些數值通常都是在機器方向測量。

五、發明說明 (10)

膠黏纖維係用於可包括背襯且其至少一主要表面配置壓敏膠黏層之膠黏物件。膠黏物件較佳為拉伸可移除。膠黏物件較佳係為用於皮膚或其他脆弱表面而不會對皮膚或其他脆弱表面產生明顯破壞而設計，及若表面為皮膚時，在膠黏物件移除時幾乎不會疼痛。

此等膠黏物件較佳為包括例如紗布墊的膠帶，且用作為急救敷料(即傷口或外科敷料)。膠黏物件可為多種其他醫用物件之形式，如醫用膠帶、運動膠帶、外科貼布、或用於黏牢醫用裝置如感測器、電壓(例如，頒予Anderson等人之美國專利5,215,087號及頒予Joseph等人之美國專利第6,171,985號所揭示)、造口具或類似物之膠帶或標示牌。本發明之膠黏物件也可為多種非狀產品(例如裝飾、反射及圖解)、可移除標箋、優待券、掩蔽膠帶、或用於黏牢尿布、包裝、食物貯存容器等等之膠帶或標示牌。彼等可用於表示已動用過之用途，尤其是在拉伸時，膠黏物件不會恢復其原來的形狀。然而，較佳具體例為醫用物件，如申請人之受讓人同在申請中之美國專利申請序號09/764540，名稱為"拉伸可移除膠黏物件及方法"(Stretch Removable Adhesive Articles and Methods)(01/17/2001提出申請：律師檔案號55959USA8A)及序號_____，名稱為"錐形拉伸可移除膠黏物件及方法"(Tapered Stretch Removable Adhesive Articles And Methods)(與前同一日提出申請；律師檔案號56703USA8A)所揭示者。

壓敏膠黏組份

五、發明說明 (11)

許多各種壓敏膠黏組份都可用於本發明作為膠黏纖維之壓敏膠黏組份。再者，壓敏膠黏組份可為單一壓敏膠黏物或可為二或多種壓敏膠黏物之組合。壓敏膠黏組份可為各種具有壓敏膠黏性質且可以熔融方法(亦即可熔融加工)，如紡黏方法或熔噴方法擠出並形成纖維，而不實質降解或膠凝之材料。亦即，適當材料為在熔融時具有相當低黏度，以致可輕易擠出之材料。

此等材料在熔融時，如毛細管流變法或錐板流變法所測量，較佳具有視黏度為在約150泊至約1500泊之範圍內。較佳材料為在熔噴方法中可形成纖維而在織物形成時很少斷裂(縱使有)之材料。亦即，較佳材料為具有可讓彼等有效拉成纖維之延伸黏度。

由適當材料形成之纖維在其使用溫度下具有充足之黏結強度及整體性，使得自其形成之非織織物可維持其纖維結構。充足黏結性及整體性通常係視壓敏膠黏組份之固有黏度而定。一般而言，充足之黏結性及整體性係在具有固定黏度為至少約0.4，較佳約0.4至約1.5而更佳約0.4至約0.8之材料發生；此固有黏度係藉習知方式利用 Cannon-Fenske#50 黏度計在控制在25°C下之水浴中測量10毫升聚合物溶液(醋酸乙酯中每公合聚合物0.2克)之流動時間而測得。包括適當壓敏膠黏組份之纖維也具有相當低之冷流動或甚至不會冷流動，並顯示良好陳置性質，使得纖維在周圍條件下在長時間內可保持其形狀及膠黏性質。

可用於本發明之壓敏膠黏物包括，例如，以合成橡膠、

五、發明說明 (12)

苯乙烯嵌段共聚物、聚乙烯醚、聚(甲基)丙烯酸酯(包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯二者)、聚烯烴及矽酮為基者。壓敏膠黏組份中可使用這些膠黏物之組合。

壓敏膠黏物可為本來具有膠黏性。若有必要，可在基本材料中加入增黏劑(tackifier)以形成壓敏膠黏物。可用之增黏劑包括，例如，松香酯樹脂、芳族烴樹脂、脂族烴樹脂、混合芳族/脂族烴樹脂及萜烯樹脂。其他材料可為特別目的加入，包括例如，油類、增塑劑、抗氧化劑、紫外光("UV")穩定劑、氫化之丁基橡膠、顏料、硬化劑及交聯劑，如以下所述。

在較佳具體例中，壓敏膠黏物係以至少一種聚(甲基)丙烯酸酯為基(亦即，(甲基)丙烯酸壓敏膠黏)。特佳聚(甲基)丙烯酸酯係自以下衍生而得：(A)至少一種單乙烯系不飽和(甲基)丙烯酸烷酯單體(亦即，丙烯酸烷酯及甲基丙烯酸烷酯單體)；及(B)至少一種單乙烯系不飽和自由基可共聚合之加強單體。加強單體具有較(甲基)丙烯酸烷酯單體為高之均聚物玻璃轉移溫度(Tg)，且係一種會提高所得共聚物之玻璃轉移溫度及黏結強度之單體。單體A及B係經選擇，以使自彼等形成之共聚物可擠製並可形成纖維。此處"共聚物"係指含二或多種不同單體之聚合物，包括三聚物、四聚物等等。

用於製造本發明纖維壓敏膠黏組份之單體包括：(A)一種單乙烯系不飽和(甲基)丙烯酸烷酯單體，其在均聚合時一般具有玻璃轉移溫度(Tg)為不大於約0℃；及(B)一種單

五、發明說明 (13)

乙烯系不飽和自由基可共聚合之加強單體，其在均聚合時一般具有玻璃轉移溫度(Tg)為至少約10℃。單體A及B之均聚物之玻璃轉移溫度通常準確到5℃以內，且係藉差示掃描熱量法測量。

單體A--其為單乙烯系不飽和丙烯酸烷酯或(甲基)丙烯酸烷酯--有助於提供纖維膠黏組份之共聚物之撓性及黏性。單體A較佳具有均聚物Tg為不大於約0℃。(甲基)丙烯酸酯之烷基較佳具有平均約4至約20個碳原子，而較佳平均約4至約14個碳原子。烷基可視情況在鏈中含有氧原子，藉以形成例如醚類或烷氧基醚類。單體A之實例包括，但不限於，丙烯酸2-甲基丁酯、丙烯酸異辛酯、丙烯酸月桂酯、丙烯酸4-甲基-2-戊酯、丙烯酸異戊酯、丙烯酸第三-丁酯、丙烯酸正-丁酯、丙烯酸正-己酯、丙烯酸2-乙基己酯、丙烯酸正-辛酯、丙烯酸正-癸酯、丙烯酸異癸酯、甲基丙烯酸異癸酯及丙烯酸異壬酯。其他實例包括，但不限於，聚乙氧基化或聚丙氧基化之(甲基)丙烯酸甲氧酯，如CARBOWAX之丙烯酸酯(市面上可購自Union Carbide)及NK酯AM90G(市面上可購自日本新中村(Shin Nakamura)化學公司)。可用作為單體A之較佳單乙烯系不飽和(甲基)丙烯酸酯包括丙烯酸異辛酯、丙烯酸2-乙基己酯及丙烯酸正-丁酯。歸類為A單體之各種單體之組合可用以製造用於製造本發明纖維之共聚物。

單體B--其為單乙烯系自由基可共聚合之加強單體--可提高共聚物之玻璃轉移溫度及黏結強度。單體B較佳具有

五、發明說明 (14)

均聚物 Tg 為至少 10°C。單體 B 更佳為加強(甲基)丙烯酸單體，包括丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯醯胺或(甲基)丙烯酸酯。單體 B 之實例包括，但不限於，丙烯醯胺類，如丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺、N-甲基丙烯醯胺、N-乙基丙烯醯胺、N-羥基乙基丙酸醯胺、二丙酮丙烯醯胺、N,N-二甲基丙烯醯胺、N,N-二乙基丙烯醯胺、N-乙基-N-胺基乙基丙烯醯胺、N-乙基-N-羥基乙基丙烯醯胺、N,N-二羥基乙基丙烯醯胺、第三-丁基丙烯醯胺、N,N-二甲基胺基乙基丙烯醯胺及 N-辛基丙烯醯胺。單體 B 之其他實例包括衣康酸、巴豆酸、馬來酸、富馬酸、丙烯酸 2,2-(二乙氧基)乙酯、丙烯酸或甲基丙烯酸 2-羥基乙酯、丙烯酸或甲基丙烯酸 3-羥基乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸異冰片酯、丙烯酸或甲基丙烯酸 2-(苯氧基)乙酯、丙烯酸聯苯酯、丙烯酸第三-丁基苯酯、丙烯酸環己酯、丙烯酸二甲基金剛烷酯、丙烯酸 2-萘酯、丙烯酸苯酯、N-乙烯基甲醯胺、N-乙烯基乙醯胺、N-乙烯基吡咯烷酮及 N-乙烯基己內醯胺。可用作為單體 B 之較佳加強丙烯酸系單體包括丙烯酸及丙烯醯胺。歸類為 B 單體之各種加強單乙烯系不飽和單體之組合可用以製造用於製造本發明纖維之共聚物。

較佳丙烯酸酯共聚物係經調配成具有所得 Tg 為小於約 25°C，而更佳小於約 0°C。此種丙烯酸酯共聚物較佳包括約 60 至約 98 份對每 100 份之至少一種單體 A 及約 2 至約 40 份對每 100 份之至少一種單體 B。丙烯酸酯共聚物較佳具有約 85 份至約 98 份之至少一種單體 A 及約 2 至約 15 份對每 100

五、發明說明 (15)

份之至少一種單體B。

若有需要可使用交聯劑來建立纖維膠黏組份之共聚物之分子量及強度，而因此改良纖維之整體性及形狀。交聯劑較佳是一種與單體A及B共聚合者。交聯劑可產生化學交聯(例如，共價鍵或離子鍵)。或者，其可產生熱可逆物理交聯，此係例如因硬段(亦即，具T_g高於室溫，較佳高於70℃者)之相分離及/或酸/鹼交互作用(亦即，涉及相同聚合物內或聚合物之間或聚合物與添加物之間之官能基者)形成加強區域而產生。較佳的交聯係透過使用巨大物，例如美國專利第4,554,324號(Husman)之苯乙烯巨大物，或如WO 99/42536所述之聚合離子交聯而發生。適當交聯劑也已揭示於美國專利第4,737,559號(Kellen)、5,506,279號(Babu等人)及6,083,856號(Joseph等人)中。

除非使用熱可逆物理交聯(一般為較佳)，否則較佳在聚合物擠出及纖維形成之後才使交聯劑活化趨向交聯。因此，交聯劑可為光交聯劑，其在曝露於紫外光輻射(例如，具波長為約250毫微米至約400毫微米之輻射)下會使共聚物交聯。

若有使用，交聯劑係以有效量使用；所謂有效量係意指足以引起壓敏膠黏物交聯以提供足夠黏結強度而產生對所用基材之期望最後黏附性質之量。若有使用，交聯劑之使用量較佳為約0.1份至約10份，以單體總量為準。

加強材料

各種有機聚合加強材料都可用於施行本發明。在較佳具

五、發明說明 (16)

體例中，加強材料係一種有機彈性體材料。加強材料較佳包括半結晶聚合物。半結晶聚合物是一種具有非結晶及結晶區二者之聚合物。許多特定具體例含有半結晶聚合物，如聚己內酮(PCL)、聚丁烯(PB)，自乙烯及至少一種其他阿爾發烯烴單體(例如，聚(乙烯-共-1-鏈烯)及聚(乙烯-共-1-鏈烯-共-1-鏈烯)衍生而得之共聚物，如金屬茂催化之聚烯烴聚合物ENGAGE 8400 (市面上可購自杜邦道彈性體公司)及EXACT 4023、EXACT 3040及EXACT 3024 (全部可購自ExxonMobil公司)，超低密度聚乙烯(例如，具密度在0.915克/立方厘米以下，如ATTANE 4202，市面上可購自道化學公司)，線性低密度聚乙烯(例如，具密度介於0.915與0.94克/立方厘米之間，如可購自ExxonMobil公司之LL-3003、ECD-125、377D60、369G09、363C32、361C33、357C32、350D65、350D64、350D60、LL-3013及LL-3001，及可購自道化學公司之ASPUN 6806)。較佳加強材料包括一或多種金屬茂催化之聚烯烴，如自乙烯及至少一種其他阿爾發烯烴單體衍生而得的共聚物。

在某些具體例中，加強材料在薄膜型時之降伏強度較佳為不大於約20 MPa，更佳為不大於約15 MPa而最佳為不大於約10 MPa。加強材料在薄膜型時之斷裂伸長率較佳為至少約50%，更佳為至少約200%而最佳為至少約300%。加強材料在薄膜型時之抗張強度較佳為降伏強度之至少約150%。在特定具體例中，加強材料之抗張強度高於壓敏膠黏物之抗張強度。這些數值都是利用ASTM D 882-97以

五、發明說明 (17)

十字頭速度為12吋/分(30厘米/分)進行測量。

加強材料之熔點較佳在膠黏纖維之使用溫度以上。同樣地，加強材料之熔點較佳在膠黏纖維或以膠黏纖維製造之任何物件之貯存溫度以上。使用溫度及貯存溫度都不應超過壓敏膠黏組份會分解的溫度。

加強材料通常是呈纖維，尤其是小微纖維或層之形式。在其中需要纖維狀加強材料，尤其是小微纖維狀加強材料之某些具體例時，加強材料較佳在混合時不混合於壓敏膠黏組份內(亦即，保持為分離相)，俾加強材料可實質均勻分散(亦即，分佈)於壓敏膠黏組份內。在特定具體例中，在混合時，加強材料係呈具有平均直徑為小於約20微米之實質圓球粒之形式。在某些具體例中，加強材料之平均直徑為小於約10微米。

在較佳具體例中，加強材料係以實質連續之小微纖維存在於膠黏纖維之內。明確言之，根據本發明之一態樣，在至少0.5厘米長纖維樣本(而較佳高達8厘米長纖維樣本)中，存在於該纖維樣本中的小微纖維有至少50%為連續(亦即，彼等具有相同的樣本長度)。根據本發明之另一態樣，實質連續之小微纖維之最大直徑一般為約0.05微米至約5微米，較佳約0.1微米至約1微米。根據本發明之另一態樣，實質連續之小微纖維之縱橫比(亦即，長度與直徑之比)為大於約1000。

膠黏組份與加強材料之最佳組合包括聚(甲基)丙烯酸酯壓敏膠黏組份以金屬茂催化之聚烯烴，如自乙烯與至少一

五、發明說明 (18)

種其他阿爾發烯烴單體衍生而得之共聚物加強。特佳加強材料為呈小微纖維之形式。雖然美國專利第6,083,856號(Joseph等人)已揭示含有聚(甲基)丙烯酸酯壓敏膠黏物與聚烯烴之共軛纖維，但並無聚烯烴為金屬茂催化之聚烯烴之明確揭示。很明顯地，並不認為此種組合將具有所欲之拉伸可移除性質，及較佳自表面如皮膚或其他脆弱表面移除而不引起大量疼痛、創傷、破壞或刺激之容易移除性。

特佳之加強材料係呈小微纖維之形式。雖然美國專利第6,083,856號(Joseph等人)已揭示共軛纖維，但並無加強材料呈小微纖維形式之明確揭示。很明顯地，並不認為此種組合將具有所欲之拉伸可移除性質，及較佳自表面如皮膚或其他脆弱表面移除而不引起大量疼痛、創傷、破壞或刺激之容易移除性。

纖維及非纖維物之製備

在其中需要纖維狀加強材料之某些具體例時，加強材料係和壓敏膠黏物先混合，再讓混合物承受剪(亦即，當正常方向之速度差在流體發生時，流體即被剪切)及/或延伸力(亦即，當速度在流動方向改變時，流動即發生延伸變形)。加強材料與壓敏膠黏物之混合係任何會造成加強材料在壓敏膠黏物中分散，較佳實質均勻分散之方法進行。例如，熔融摻混、溶劑摻混或任何適當物理方式皆可充分地將加強材料與壓敏膠黏組份混合。

熔融摻混裝置包括可提供分散性混合、分佈性混合或分散性分佈性混合之組合之裝置。熔融摻混可使用批式及連

五、發明說明 (19)

續式方法二者。批式方法之實例包括使用布拉班德 (BRABENDER) (例如 BRABENDER PREP CENTER, 市面上可購自 C. W. Brabender 儀器公司, South Hackensack, NJ) 或班伯利 (BANBURY) 內混合及輥磨設備 (例如, 市面上可購自 Farrel 公司, Ansonia, CT)。在批式混合後, 所得混合物即可立即驟冷及貯存在混合物之熔點以下以供稍後加工處理。

連續式方法之實例包括單螺旋擠製、雙螺旋擠製、圓盤擠製、往復單螺旋擠製及銷筒 (pin barrel) 單螺旋擠製。連續式方法可包括利用分佈性元件, 如空腔轉移混合機 (例如, CTM, 市面上可購自 RAPRA 技術公司, Shrewsbury, England) 及銷混合元件、靜態混合元件或分散性混合元件 (例如, MADDOCK 混合元件或 SAXTON 混合元件, 如 Chris Rauwendaal 編輯之 "聚合物加工處理之混合" (Mixing in Polymer Processing) (紐約 Marcel Dekker 公司 1991 年出版) 中之 "單螺旋擠製機之混合" (Mixing in Single-Screw Extruders), 第 129、176-177 及 185-186 頁所述}。

製備纖維之熔融方法已為本技藝所熟知。例如, 此等方法已揭示於 "工業工程化學" (Industrial Engineering Chemistry) 第 48 卷 (1956) 第 1342 頁以後之 "超細熱塑性纖維 (Superfine Thermoplastic Fibers); 海軍研究實驗室報告第 4364 號 (1954 年 5 月 25 日公佈), 名稱為 "超細有機纖維之製造" (Manufacture of Superfine Organic Fibers) (Wente 等人); 以及國際公告案 WO 96/23915 及美國專利第 3,338,992 號 (Kinney)

五、發明說明 (20)

、3,502,763 號 (Hartmann)、3,692,618 號 (Dorschner 等人) 及 4,405,297 號 (Appel 等人)。此等方法包括紡黏方法及熔噴方法二種。製備纖維，尤其是微纖維，及其非織織物之較佳方法為熔噴方法。例如，多層微纖維之非織織物及用於製造彼等之熔噴方法已揭示於美國專利第 5,176,952 號 (Joseph 等人)、5,232,770 號 (Joseph)、5,238,733 號 (Joseph 等人)、5,258,220 號 (Joseph)、5,248,455 號 (Joseph 等人) 及 6,083,856 號 (Joseph 等人)。這些及其他熔噴方法皆可用於形成本發明之非織織物。

熔噴方法為特佳，因為彼等會形成自生黏合非織織物，通常無需再加工處理將纖維黏結在一起。如以上所列 Joseph 等人之專利所揭示，用於形成多層纖維之熔噴方法特別適合用於製造本發明之纖維。此等方法使用熱（例如，等於或高於聚合物熔點約 20℃ 至約 30℃）高速空氣將聚合物材料自模抽出並將其拉細，而其一般會在離開模前進一相當短的距離後固化。所得纖維稱之為熔噴纖維且一般為實質連續。彼等部份由於夾帶纖維之湍流空氣流使纖維纏結而在出口模小孔及收集表面之間形式黏合非織織物。

例如，美國專利第 5,238,733 號 (Joseph 等人) 描述藉由將二分開之有機聚合物材料流動流送入分開之分裂器或結合歧管，以形成多組份熔噴微纖維。分裂或分開之流動流一般係在模或模小孔之前立即結合。分開之流動流較佳沿接近平行之流動途徑延續到熔融流並在相互實質平行且平行

五、發明說明 (21)

於所得結合多層流動流之流動途徑時結合。此一多層流動流然後送入模及/或模小孔並通過模小孔。一排模小孔之每一邊各配置空氣狹孔，以高速將均勻加熱之空氣導向擠出之多組份熔融流。高速熱空氣會將擠出之聚合物材料拉出並拉細，而該擠出之聚合物材料在離開模前進一相當短的距離後即會固化。使得單擠製機(無分裂器)及單孔口進料模以空氣拉細，即可以相似方式製造單層微纖維。

固化或部份固化之纖維可形成聯鎖網構之纏結纖維，而收集成為黏結織物。收集表面可為實心或多孔表面，呈平坦表面或筒、移動帶或類似物之形式。若使用多孔表面，則收集表面之背面可曝露於真空或低壓區以協助纖維沉積。收集器距離一般為距模正面約7厘米至約130厘米(cm)。將收集器移更靠近模正面，例如，約7 cm至約30 cm，將造成纖維間更強黏合並產生較不膨鬆織物。

分開聚合物流動流之溫度通常都經控制以使各聚合物達到實質類似之黏度。當分開聚合物流動流會聚時，彼等一般在熔融時(亦即，在熔噴狀態下)應具有視黏度為約150泊至1500泊，此係使用毛細管流變計所得測得。欲會聚之分開聚合物流動流之相對黏度一般應相當相稱。

所形成聚合纖維之大小很大程度視拉細空氣流之速度及溫度、小孔直徑、熔融流之溫度及每一小孔之總流速而定。一般而言，可形成直徑不大於約10微米之纖維，雖然使用熔噴方式可製造更粗纖維，例如粗到約50微米或以上，及使用紡黏方法可製造粗到約100微米。所形成之纖

五、發明說明 (22)

物在所要及預定最後用途時可為任何適當厚度。一般而言，約0.01 cm至約5 cm之厚度即適合大多數用途。

一般而言，有機聚合加熱材料係以膠黏纖維總重之至少約2重量%，較佳至少約5重量%之量存在。一般而言，有機聚合加熱材料係以不大於膠黏纖維總重之約40重量%，較佳不大於約25重量%之量存在。一般而言，壓敏膠黏組份以膠黏纖維總重之至少約60重量%，較佳至少約75重量%之量存在。一般而言，壓敏膠黏組份係以不大於膠黏纖維總量之約98重量%，較佳不大於約95重量%之量存在。

其他添加物也可在壓敏膠黏纖維施用前混入其中，視所施用膠黏物之所要性質而定。

背襯

為形成膠帶，係將本發明加強膠黏纖維之非織織物施加於適當背襯之至少一部份。若有需要，可將釋離材料(例如，低黏附背膠)施加至背襯的反面。當形成雙面塗覆膠帶時，加強膠黏纖維係以例如共擠製或層壓法施加於背襯兩面之一部份。此外，該膠黏物可施加於至少一釋離襯墊上以形成轉移膠帶。

一般而言，背襯可為織物或薄膜形式。在特定具體例中，背襯係可拉伸，故包括本發明膠黏纖維之非織織物及背襯之物件即可拉伸移除。

較佳可用天然或合成纖維或其混合物製成的織物形成背襯，尤其是供醫用物件用的背襯。織或非織材料都可用於製造織物，而以非織材料在大多數用途為較佳。熔噴或紡

五、發明說明 (23)

黏技術都可用於製造此等非織織物，如以上有關膠黏纖維所述。非織織物也可以例如蘭多成網機 (RANDO WEBBER ; Rando 公司, Macedon, NY) 氣流成網機或梳理機製造。一般而言，當以熔紡型方法形成時，纖維之直徑為 100 微米或以下，較佳 50 微米或以下。

如用熔噴方法形成時，多組份纖維可如以下專利所述製造：美國專利第 5,176,952 號 (Joseph 等人)；5,232,770 號 (Joseph)、5,238,733 號 (Joseph 等人)、5,258,220 號 (Joseph)、或 5,248,455 號 (Joseph 等人)。多組份纖維也可用以下專利所揭示之紡黏方法製造：美國專利第 5,695,868 號 (McCormach)；5,336,552 號 (Strack 等人)；5,545,464 號 (Stokes)；5,382,400 號；5,512,358 號 (Shawyer 等人) 或 5,498,463 號 (McDowall 等人)。

適合作為本發明膠黏物件之背襯 (不論是織物或薄膜形式) 之材料之代表性實例包括聚烯烴，如聚乙烯包括高密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯及線性超低密度聚乙烯，金屬茂催化之聚烯烴、聚丙烯及聚丁烯；乙烯基共聚物，如聚氯乙烯，增塑及不增塑，及聚醋酸乙烯酯；烯烴共聚物，如乙烯/甲基丙烯酸酯共聚物、乙烯/醋酸乙烯酯共聚物、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物及乙烯/丙烯共聚物；丙烯酸系聚合物及共聚物；聚己內酮；及上述之組合。任何塑性或塑性及彈性材料之混合物或摻混物，如聚丙烯/聚乙烯、聚胺基甲酸酯/聚烯烴、聚胺基甲酸酯/聚碳酸酯、聚胺基甲酸酯/聚酯，也可使用。此外，任何不可拉

五、發明說明 (24)

伸的材料可用於可撕裂之背襯或具多孔之背襯，包括紙及甚至金屬。用於背襯之較佳材料包括形式為熔噴纖維之聚胺基甲酸酯、聚丙烯、乙烯/醋酸乙烯酯或其組合(例如，摻混物、混合物等等)。用於薄膜背襯之較佳材料包括聚己內酮及乙烯/醋酸乙烯酯之共聚物及線性低密度聚乙烯。

較佳背襯是一種包括由纖維，較佳熔噴微纖維所製成之可延伸非織織物之背襯。每一種纖維都在整個纖維長度具有至少二層實質連續之層。各層包括至少一第一層之低模量材料及至少一第二層之可進行永久變形之相當無彈性之高模量材料。此等背襯之實例已說明於美國專利第6,107,219號(Joseph等人)中。各層較佳為同心或縱向層疊。在某些具體例中，纖維包括一外皮層，其包括至少一第一層；及至少一內芯層，其包括至少一第二層。適合用於外皮膚之材料之實例包括聚胺基甲酸酯、金屬茂催化之聚烯烴及A-B-A嵌段共聚物，如可購自Shell化學公司(Houston, TX)之KRATON共聚物，以及彼等之摻混物。適合用於內芯層之材料之實例包括聚烯烴、聚酯、乙烯/醋酸乙烯酯以及彼等之摻混物。較佳內芯層為聚乙烯，較佳為線性低密度聚乙烯與金屬茂催化之聚烯烴之摻混物，較佳比例為50:50。

若背襯為層壓片之形式，則可使用額外組件，如用於膠黏繃帶產品或類似物的吸收層(例如，紗布墊)。若使用吸收層，彼等一般很薄、連貫、很順合且可撓曲同時不防礙

五、發明說明 (25)

物件的可拉伸移除特徵，雖然彼等可為可拉伸或不可拉伸。若為層壓片，則可有一或多額外層。此種層壓片之最外層較佳為實質不透流體(如可由外在環境所產生)，而仍容許水氣通過之薄膜，使得膠黏物件可透氣(一般具有水氣透過速率(MVTR)為至少約 $500 \text{ g/m}^2/\text{日}$)。一般而言，此一可透氣、不透液體之薄膜係最外(即，頂)層。此等薄膜材料之實例包括聚胺基甲酸酯、聚烯烴、金屬茂催化之聚烯烴、聚酯、聚醯胺、聚醚酯及A-B-A嵌段共聚物，如可購自Shell化學公司(Houston, TX)之KRATON共聚物。

實例

本發明將藉以下非用於限制本發明範圍之實例作進一步說明。這些實例係僅供證明之用，無意限制隨附申請專利範圍之範圍。實例中及說明書其他部份之全部份數、百分比、比例、比率等等皆以重量計，除非另有註明。

試驗約定

為進行此處所記述之試驗，係使用具有計量長度為5.08 cm (2吋)之伊士朗(INSTRON)(型號1122)材料試驗機。每一實例均收集並記錄3個樣本之平均數據。數據係沿織物之機器方向(MD)與機器橫向(CD)記錄所得。實例中使用以下試驗方法及用於壓敏與非織材料之試驗參數及修改作評估。

在膠黏熔噴方法時，所用方法係取自美國專利第6,083,856號第13欄第20-26行之實例1，另外如實例1至14所述。

五、發明說明 (26)

膠黏物降伏點負荷(非織織物)：依照 ASTM 試驗方法 D3759-96 號，使用寬度為 2.5 cm 之樣本，計量長度為 5 cm 及十字頭速度為 25 或 30 cm/分，如表 1 及 4 所示。所記示的係在強力伸長曲線上降伏點所記錄的力量。

膠黏物斷裂伸長率(非織織物)：依照 ASTM 試驗方法 D3759-96 號，使用寬度為 2.5 cm 之樣本，計量長度為 5 cm 及十字頭速度為 25 或 30 cm/分，所記示係試驗樣本在斷裂點所達到的最大拉伸百分比。斷裂或織物破壞係定義為最大力量已達到後，接著為不可逆力量減低之點。

膠黏物最大負荷(非織織物)：依照 ASTM 試驗方法 D3759-96 號，使用寬度為 2.5 cm 之樣本，計量長度為 5 cm 及十字頭速度為 30 cm/分，如表 4 所示。所記示係斷裂或織物破壞點時或前的最大力量。斷裂或織物破壞係定義為最大力量已達到後，接著為不可逆力量減低之點。

非膠黏物最大負荷(非織織物)：依照 ASTM 試驗方法 D3759-96 號，使用寬度為 0.31 cm 之狗骨形樣本，並使用十字頭速度為 5 cm/分測試 1 cm 之計量長度。所記示係斷裂或織物破壞點時或前的最大力量。斷裂或織物破壞係定義為最大力量已達到後，接著為不可逆力量減低之點。

非膠黏物斷裂伸長率(非織織物)：依照 ASTM 試驗方法 D3759-96 號，使用寬度為 0.31 cm 之狗骨形樣本，並使用十字頭速度為 5 cm/分測試 1 cm 之計量長度。所記示係織物破壞點時之伸長百分比。斷裂或織物破壞係定義為最大力量已達到後，接著為不可逆力量減低之點。

五、發明說明 (27)

永久定形：使織物(5 cm 計量長度，2.5 cm 寬)在25 cm / 分十字頭速度下進行100%伸長，研究熔噴PSA織物之永久定形行為。然後，在相同十字頭速度下使樣本回復到其原來計量長度(亦即，最初顎間隙距離為5 cm)。在試驗之回復部份期間力量到達零時之伸長率即被定為永久定形。所收集的數據係為樣本最初長度之百分比。

拉伸釋離力：將7.5 cm長、2.5 cm寬及0.3 cm中心垂片之試樣放於乾淨不銹鋼試板上。使用2.04 kg橡膠輥滾過試樣二次以確保與試板有良好接觸。將垂片夾放伊士朗(型號1122)抗張試驗機之顎中，並使用30 cm / 分之十字頭速度測量拉伸釋離力。

五、發明說明 (28)

縮寫表

縮寫/商品代號	說明
ASPUN 6806	線性代密度聚乙炔，市面上可購自道化學公司 (Midland, MI) 乙炔阿爾發烯烴共聚物，市面上可購自杜邦道彈性體公司
ENGAGE 8400	乙炔阿爾發烯烴共聚物，市面上可購自杜邦道彈性體公司 (Wilimington, DE)
ESCOREZ 2393	烴增黏劑，市面上可購自 Exxon 化學公司 (Houston, TX)
EXACT 3040	使用金屬茂催化製造之乙炔基己烯共聚物，市面上可購自 Exxon 化學公司 (Houston, TX)
EXACT 4023	使用金屬茂催化劑製造之乙炔/丁烯共聚物，市面上可購自 Exxon 化學公司 (Houston, TX)
FINA 3960	聚丙炔，市面上可購自 Fina 油及化學公司 (Dallas, TX)
IOA/AA/Sty	丙炔酸異辛酯/丙炔酸/苯乙炔巨大物三聚物壓敏膠黏物 (PSA)，如美國專利第 5,648,166 號實例 2 所述製造，但 IOA/AA/Sty 比為 92/4/4 及三聚物之固有黏度在溫度 24°C 下為約 0.65
MORTHANE	聚(酯胺基甲酸酯)樹脂，MORTHANE PS-40-200°C，市面上可購自 Morton Thiokol 公司
PSA 1	(77%) IOA/AA/Sty 加 (23%) ESCOREZ 2393
TAN	預摻混聚(胺基甲酸酯)(80%)/顏料(20%)之顏料，市面上可購自 Reed Spectrum 公司 (Minneapolis, MN)，產品號為 1093538 TAN

五、發明說明 (29)

實例 1

自 90% PSA 1 與 10% EXACT 4023 之混合物，製備含小微纖維加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司 (BRABENDER PREP CENTER，可購自 C.W. Brabender 儀器公司，South Hackensack, NJ) 製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔 / 吋) 並保持在溫度 190 °C 下。將膠黏物加料機保持於 190 °C 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 10% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 75 g/m² 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上 (DCP-Lohja 公司，Westchester, IL)。

實例 2

自 80% PSA 1 與 20% EXACT 4023 之混合物，製備含小微纖維加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔 / 吋) 並保持在溫度 190 °C 下。將膠黏物加料機保持於 190 °C 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 20% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 75 g/m² 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 3

自 70% PSA 1 與 30% EXACT 4023 之混合物，製備含小微

五、發明說明 (30)

纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190℃ 下。將膠黏物加料機保持於 190℃ 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 30% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 75 g/m² 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 4

自 90% PSA 1 與 10% EXACT 4023 之混合物，製備含小微纖維加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190℃ 下。將膠黏物加料機保持於 190℃ 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 10% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 55 g/m² 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 5

自 90% PSA 1 與 10% EXACT 4023 之混合物，製備含小微纖維加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190℃ 下。將膠黏物加料機保持於 190℃ 下，同時將聚

五、發明說明 (31)

乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之10%聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 6

自85% PSA 1與15% EXACT 4023之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑0.4826 mm之鑽小孔熔噴模。此模每cm鑽有5.9孔(15孔/吋)並保持在溫度190℃下。將膠黏物加料機保持於190℃下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之15%聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為55 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 7

自85% PSA 1與15% EXACT 4023之混合物，製備含小微纖維加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑0.4826 mm之鑽小孔熔噴模。此模每cm鑽有5.9孔(15孔/吋)並保持在溫度190℃下。將膠黏物加料機保持於190℃下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之15%聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

五、發明說明 (32)

實例 8

自 85% PSA 1 與 15% EXACT 4023 之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190℃ 下。將膠黏物加料機保持於 190℃ 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 15% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 75 g/m² 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 9

自 90% PSA 1 與 10% EXACT 3040 之混合物，製備含小微纖維加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190℃ 下。將膠黏物加料機保持於 190℃ 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 10% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 55 g/m² 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 10

自 90% PSA 1 與 10% EXACT 3040 之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm

五、發明說明 (33)

之鑽小孔熔噴模。此模每cm鑽有5.9孔(15孔/吋)並保持在溫度190℃下。將膠黏物加料機保持於190℃下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之10%聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm(7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 11

自83% PSA 1與17% EXACT 3040之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑0.4826 mm之鑽小孔熔噴模。此模每cm鑽有5.9孔(15孔/吋)並保持在溫度190℃下。將膠黏物加料機保持於190℃下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之17%聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm(7吋)，將單位重量為55 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 12

自83% PSA 1與17% EXACT 3040之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑0.4826 mm之鑽小孔熔噴模。此模每cm鑽有5.9孔(15孔/吋)並保持在溫度190℃下。將膠黏物加料機保持於190℃下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之17%聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8

五、發明說明 (34)

cm(7吋)，將單位重量為 75 g/m^2 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 13

自 75% PSA 1 與 25% EXACT 3040 之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190°C 下。將膠黏物加料機保持於 190°C 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 25% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm(7 吋)，將單位重量為 55 g/m^2 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 14

自 75% PSA 1 與 25% EXACT 3040 之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入直徑 0.4826 mm 之鑽小孔熔噴模。此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔/吋) 並保持在溫度 190°C 下。將膠黏物加料機保持於 190°C 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持最後膠黏組合物之 25% 聚乙烯。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm(7 吋)，將單位重量為 75 g/m^2 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 15

自 85% PSA 1 與 15% ASPUN 6806 共擠壓通過 Brabender 公

五、發明說明 (35)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由3交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用3-層進給座(feedblock)總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm(7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 16

自85% PSA 1與15% ASPUN 6806共擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由3交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm(7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 17

自90% PSA 1與10% EXACT 4023共擠壓通過Brabender公

五、發明說明 (36)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由3交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於90:10。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 18

自85% PSA 1與15% EXACT 4023共擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由3交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 19

自80% PSA 1與20% EXACT 4023共擠壓通過Brabender公

五、發明說明 (37)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由3交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於80:20。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 20

自90% PSA 1與10% ASPUN 6806共擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於90:10。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 21

自85% PSA 1與15% ASPUN 6806共擠壓通過Brabender公

五、發明說明 (38)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm(7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 22

自90% PSA 1與10% EXACT 4023共擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於90:10。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm(7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 23

自85% PSA 1與15% EXACT 4023共擠壓通過Brabender公

五、發明說明 (39)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 24

自90% PSA 1與10% ENGAGE 8400共擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於90:10。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 25

自85% PSA 1與15% ENGAGE 8400共擠壓通過Brabender公

五、發明說明 (40)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 26

自90% PSA 1與10% EXACT 3040共擠壓通過Brabender公司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於220℃。將進給座總成及模保持在200℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於90:10。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 27

自85% PSA 1與15% EXACT 3040共擠壓通過Brabender公

五、發明說明 (41)

司製造之雙螺旋擠製機之混合物，製備含加強材料之壓敏膠黏物。自此製備物製備非織織物，其中每一微纖維係由5交替層所組成，而膠黏層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用5-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送增黏IOA/AA/Sty流之擠製機保持於190℃下，並將輸送聚乙烯之擠製機保持於220℃。將進給座總成及模保持在220℃下。將齒輪泵調整，俾將增黏膠黏物與聚乙烯之比維持於85:15。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為17.8 cm (7吋)，將單位重量為65 g/m²之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 28

自46%份之MORTHANE與4% TAN滴流摻混。將摻混物與50%之50:50 EXACT 4023與ASPUN 6806之摻混物共擠製。製備溶噴織物，其中每一纖維具有3交替層，聚胺基甲酸酯層在外面。使用美國專利第5,258,220號實例1所述方法，但使用3-層進給座總成，製備多層溶噴織物。將輸送聚胺基甲酸酯流之擠製機保持於220℃下，並將輸送PE摻混物之擠製機保持於200℃。將進給座總成及模保持在220℃下。將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於50:50。以收集器距模之距離為12.7 cm (5吋)，將具單位重量為50 g/m²之溶噴織物收集並捲繞於心子上。

實例 29

如實例28所述製備非織織物，但織物之單位重量為

五、發明說明 (42)

60 g/m²。

實例 30

如實例 29 所述製備非織織物，但織物之單位重量為 75 g/m²。

實例 31

將 80% 份之 MORTHANE 與 20% 份之 50:50 EXACT 4023 與 ASPUN 6806 之摻混物共擠製。製備非織織物，其中每一纖維具有 3 交替層，聚胺基甲酸酯層在外面。使用美國專利第 5,258,220 號實例 1 所述方法，但使用 3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送聚胺基甲酸酯流之擠製機保持於 220℃ 下，並將輸送 PE 摻混物之擠製機保持於 200℃。將進給座總成及模保持在 220℃ 下。將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 80:20。以收集器距模之距離為 12.7 cm (5 吋)，將具單位重量為 100 g/m² 之非織織物收集並捲繞於心子上。

實例 32

如實例 31 所述製備非織織物，但將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯之比維持於 60:40。

實例 33

將 80% 份之 MORTHANE 與 20% 份之 60:40 EXACT 4023 與 ASPUN 6806 之摻混物共擠製。製備非織織物，其中每一纖維具有 3 交替層，聚胺基甲酸酯層在外面。使用美國專利第 5,258,220 號實例 1 所述方法，但使用 3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送聚胺基甲酸酯流之擠製機保持

五、發明說明 (43)

於 220 °C 下，並將輸送 PE 摻混物之擠製機保持於 200 °C。將進給座總成及模保持在 220 °C 下。將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 80:20。以收集器距模之距離為 12.7 cm (5 吋)，將具單位重量為 100 g/m² 之非織織物收集並捲繞於心子上。

實例 34

如實例 33 所述製備非織織物，但 EXACT 4023 與 ASPUN 6806 摻混物比為 80:20。

實例 35

如實例 34 所述製備非織織物，但將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 40:60。

實例 36

將 60% 份之 MORTHANE 與 40% 份之 80:20 EXACT 4023 與 FINA 3960 之摻混物共擠製。製備非織織物，其中每一纖維具有 3 交替層，聚胺基甲酸酯層在外面。使用美國專利第 5,258,220 號實例 1 所述方法，但使用 3-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送聚胺基甲酸酯流之擠製機保持於 220 °C，並將輸送 PE 摻混物之擠製機保持於 200 °C。將進給座總成及模保持在 220 °C 下。將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯 / 聚丙烯摻混物之比維持於 60:40。以收集器距模之距離為 12.7 cm (5 吋)，將具單位重量為 100 g/m² 之非織織物收集並捲繞於心子上。

實例 37

將 56% 份之 MORTHANE 與 4% TAN 滴流摻混。將摻混物

五、發明說明 (44)

與 40% 份之 40:60 EXACT 4023 與 ASPUN 6806 之摻混物共擠製。製備非織織物，其中每一纖維具有並排配置之聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之交替層。使用美國專利第 5,258,220 號實例 1 所述方法，但使用 30-層進給座總成，製備多層非織織物。將輸送聚胺基甲酸酯流之擠製機保持於 220 °C 下，並將輸送 PE 摻混物之擠製機保持於 200 °C。將進給座總成及模保持在 220 °C 下。將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 60:40。以收集器距模之距離為 13.97 cm (5.5 吋)，將具單位重量為 105 g/m² 之非織織物收集並捲繞於心子上。

實例 38

如實例 37 所述製備非織織物，但將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 50:50。

實例 39

如實例 37 所述製備非織織物，但 EXACT 4023 與 ASPUN 6806 之摻混物之比為 60:40，並將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 75:25。

實例 40

如實例 37 所述製備非織織物，但將齒輪泵調整，俾將聚胺基甲酸酯與聚乙烯摻混物之比維持於 25:75。

實例 41

自 85% PSA 1 與 15% EXACT 4023 之混合物，製備含小微纖維狀加強材料之壓敏膠黏物。將此一製備物擠壓通過 Brabender 公司製造之雙螺旋擠製機並送入鑽小孔熔噴模。

五、發明說明 (45)

此模每 cm 鑽有 5.9 孔 (15 孔 / 吋) 並保持在溫度 190°C 下。將膠黏物加料機保持於 190°C 下，同時將聚乙烯以錠粒型加至擠製機中以維持總摻混 PSA 之 15% 含量。使用轉筒收集器以收集器至模之距離為 17.8 cm (7 吋)，將單位重量為 25 g/m^2 之非織織物收集在雙面塗覆矽酮釋離紙上。

實例 42

如實例 41 製備非織 PSA 織物，但膠黏物之單位重量為 35 g/m^2 。

實例 43

如實例 41 製備非織 PSA 織物，但膠黏物之單位重量為 45 g/m^2 。

實例 44

如下構造拉伸可移除膠黏物件。將實例 28 所述之非膠黏織物放在實例 43 所述之膠黏織物上並以釋離襯墊覆蓋。然後，使此一構造通過以 11.4 cm (4.5 呎) / 分轉動之二個 41.9 cm (16.5 吋) 加熱橡膠輥中間：上輥保持於 260°C 而下輥則保持於 230°C 。在織物與膠黏物層壓期間，使非膠黏織物曝露於較高輥溫度下。將供應橡膠輥之空氣保持在 11.6 kPa 下。平均拉伸釋離力顯示於表 3，其證明物件為可移除。

實例 45

如下構造拉伸可移除膠黏物件。將實例 29 所述之非膠黏織物放在實例 43 所述之膠黏織物上並以釋離襯墊覆蓋。然後，使此一構造通過以 11.4 cm (4.5 呎) / 分轉動之二個

五、發明說明 (46)

41.9 cm (16.5 吋) 加熱橡膠輥中間：上輥保持於 260°C 而下輥則保持於 230°C。在織物與膠黏物層壓期間，使非膠黏織物曝露於較高輥溫度下。將供應橡膠輥之空氣保持在 11.6 kPa 下。平均拉伸釋離力顯示於表 3，其證明物件為可移除。

實例 46

如下構造拉伸可移除膠黏物件。將實例 30 所述之非膠黏織物放在實例 43 所述之膠黏織物上並以釋離襯墊覆蓋。然後，使此一構造通過以 11.4 cm (4.5 呎)/分轉動之二個 41.9 cm (16.5 吋) 加熱橡膠輥中間：上輥保持於 260°C 而下輥則保持於 230°C。在織物與膠黏物層壓期間，使非膠黏織物曝露於較高輥溫度下。將供應橡膠輥之空氣保持在 11.6 kPa 下。平均拉伸釋離力顯示於表 3，其證明物件為可移除。

實例 47

如下構造拉伸可移除膠黏物件。將實例 29 所述之非膠黏織物放在實例 41 所述之膠黏織物上並以釋離襯墊覆蓋。然後，使此一構造通過以 11.4 cm (4.5 呎)/分轉動之二個 41.9 cm (16.5 吋) 加熱橡膠輥中間：上輥保持於 260°C 而下輥則保持於 230°C。在織物與膠黏物層壓期間，使非膠黏織物曝露於較高輥溫度下。將供應橡膠輥之空氣保持在 11.6 kPa 下。平均拉伸釋離力顯示於表 3，其證明物件為可移除。

五、發明說明 (48)

表 1

壓敏膠黏非織織物之機械性質

實例	膠黏物最大負荷 (g/cm)		膠黏物斷裂伸長率 (%)		十字頭速度 (cm/min)
	MD	CD	MD	CD	
1	88	56	572	628	25
2	88	73	529	652	25
3	112	87	480	463	25
4	63	-	530	-	30
5	68	-	540	-	30
6	69	-	560	-	30
7	75	-	540	-	30
8		-	520	-	30
9	56	-	500	-	30
10	68	-	580	-	30
11	72	-	490	-	30
12		-	580	-	30
13	118	-	480	-	30
14	154	-	510	-	30
17	74	56	663	394	25
18	94	68	625	583	25
22	81	61	659	486	25
23	88	72	629	551	25

五、發明說明 (49)

表 2

用於背襯之非膠黏織物之機械性質

實例	非膠黏物最大負荷 (kg/cm)		非膠黏物斷裂伸長率 (%)		永久定形 (%)	
	MD	CD	MD	CD	MD	CD
31	0.7	0.5	433	448	25	27
32	0.5	0.6	292	731	36	37
33	0.8	0.6	432	459	20	20
34	0.8	0.7	454	457	15	17
35	0.6	0.5	457	491	22	24
36	0.5	0.4	329	333	23	27
37	1.1	0.7	704	753	39	34
38	1.0	0.7	725	752	29	30
39	-	-		-	18	18
40	-	-		-	34	34

斷裂最大負荷及斷裂伸長率十字頭速度為 5 cm / 分。永久定形十字頭速度為 25 cm / 分。

五、發明說明 (50)

表 3

拉伸可移除物件力量數據

實例	平均拉伸釋離力 (g/cm)
44	293
45	304
46	343
47	261
48	293
49	341

十字頭速度為 30 cm / 分

裝
訂
線

五、發明說明 (51)

表 4

壓敏膠黏非織織物之機械性質

實例	膠黏物降伏 點負荷MD (g/cm)	膠黏物最大 負荷MD (g/cm)	膠黏物降伏 點負荷CD (g/cm)	膠黏物最大 負荷CD (g/cm)	最大負荷/降 伏點負荷(%) MD
4	10	63	9	50	630%
5	11	68	11	56	618%
6	16	69	14	50	431%
7	16	75	13	64	469%
9	14	56	12	64	400%
10	16	68	13	70	425%
11	21	72	17	75	343%
13	34	118	23	91	347%
14	54	154	29	93	285%

斷裂負荷及伸長率十字頭速度為 30 cm / 分

此處所引專利、專利文件及刊物之完整揭示內容均如同每一種個別併於此，以其全體併於此以供參考。熟諳本技藝者將明白本發明之各種修正及變化而不偏離本發明之範圍及精神。應瞭解，本發明不受此處所提出證明性具體例及實例不當限制，且此等實例與具體例僅係舉例提出，而本發明之範圍僅受以下所附申請專利範圍所限制。

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱:具加強材料之壓敏膠黏纖維)

本發明係有關於包括壓敏膠黏組份及壓敏膠黏組份內之加強材料之加強膠黏纖維。

英文發明摘要(發明之名稱: "PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE FIBERS WITH A REINFORCING MATERIAL")

This invention is directed to a reinforced adhesive fiber that includes a pressure sensitive adhesive component and a reinforcing material within the pressure sensitive adhesive component.

五、發明說明 (47)

實例 48

如下構造拉伸可移除膠黏物件。將實例 30 所述之非膠黏織物放在實例 41 所述之膠黏織物上並以釋離襯墊覆蓋。然後，使此一構造通過以 11.4 cm (4.5 呎)/分轉動之二個 41.9 cm (16.5 吋) 加熱橡膠輥中間：上輥保持於 260 °C 而下輥則保持於 230 °C。在織物與膠黏物層壓期間，使非膠黏織物曝露於較高輥溫度下。將供應橡膠輥之空氣保持在 11.6 kPa 下。平均拉伸釋離力顯示於表 3，其證明物件為可移除。

實例 49

如下構造拉伸可移除膠黏物件。將實例 29 所述之非膠黏織物放在實例 6 所述之膠黏織物上並以釋離襯墊覆蓋。然後，使此一構造通過以 11.4 cm (4.5 呎)/分轉動之二個 41.9 cm (16.5 吋) 加熱橡膠輥中間：上輥保持於 260 °C 而下輥則保持於 230 °C。在織物與膠黏物層壓期間，使非膠黏織物曝露於較高輥溫度下。將供應橡膠輥之空氣保持在 11.6 kPa 下。平均拉伸釋離力顯示於表 3，其證明物件為可移除。

六、申請專利範圍

1. 一種壓敏膠黏纖維，包含：

壓敏膠黏組份；及

壓敏膠黏組份內之小微纖維狀有機聚合加強材料；

其中包含壓敏膠黏纖維及具單位重量為 55 g/m^2 之非織織物網，其最大負荷為至少 30 g/cm ，此係降伏點負荷之至少 150%；及其斷裂伸長率為至少 50%。

2. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中小微纖維狀有機聚合加強材料包含實質連續之小微纖維。
3. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中包含壓敏膠黏纖維之非織織物網，在單位重量為 55 g/m^2 下，具有斷裂伸長率為至少 200%。
4. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中包含壓敏膠黏纖維之非織織物網，在單位重量為 55 g/m^2 下，具有最大負荷為至少 50 g/cm 。
5. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中包含壓敏膠黏纖維之非織織物網，在單位重量為 55 g/m^2 下，具有降伏點負荷為不大於 100 g/cm 。
6. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中包含 60 重量% 至 95 重量% 之壓敏膠黏組份及 5 重量% 至 40 重量% 之小微纖維狀有機聚合加強材料。
7. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中小微纖維狀有機聚合加強材料包含至少一種具直徑不大於 5 微米之小微纖維。
8. 如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維，其中小微纖維

六、申請專利範圍

狀有機聚合加強材料包含至少一種具縱橫比不大於1000之小微纖維。

9. 如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維，其中壓敏膠黏組份包含合成橡膠、苯乙烯嵌段共聚物、聚乙烯醚、聚(甲基)丙烯酸酯、聚烯烴、矽酮或其組合。
10. 如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維，其中壓敏膠黏組份包含交聯丙烯酸酯共聚物，其中交聯丙烯酸酯共聚物包含共聚合之單體，其包含至少一種單乙烯系不飽和(甲基)丙烯酸烷酯單體、至少一種具有均聚物玻璃轉移溫度高於(甲基)丙烯酸烷酯單體之單乙烯系不飽和自由基可共聚合加強單體。
11. 如申請專利範圍第10項之壓敏膠黏纖維，其中交聯丙烯酸酯共聚物係自可熔融加工處理之丙烯酸酯共聚物及交聯劑衍生而得，其中交聯劑會在纖維形成後交聯或為熱可逆交聯劑。
12. 如申請專利範圍第11項之壓敏膠黏纖維，其中交聯劑係苯乙烯巨大物。
13. 如申請專利範圍第10項之壓敏膠黏纖維，其中(甲基)丙烯酸烷酯單體在均聚合時具有玻璃轉移溫度為不大於0℃，及其中自由基可共聚合之加強材料在均聚合時具有玻璃轉移溫度為至少10℃。
14. 如申請專利範圍第10項之壓敏膠黏纖維，其中壓敏膠黏組份包含自至少一種選自丙烯酸異辛酯、丙烯酸2-乙基-己酯及丙烯酸正-丁酯之(甲基)丙烯酸烷酯單體

六、申請專利範圍

及至少一種選自丙烯酸及丙烯鹽胺之單體衍生之聚合物。

15. 如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維，其中小微纖維狀有機聚合加強材料包含具有降伏強度不大於20 MPa及抗張強度為降伏強度之至少150%之彈性體。

16. 如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維，其中小微纖維狀有機聚合加強材料包含半結晶聚合物。

17. 一種壓敏膠黏纖維，包含：

壓敏膠黏組份；及

壓敏膠黏組份內包含金屬茂催化之聚烯烴之加強材料；

其中包含壓敏膠黏纖維及具單位重量為 55 g/m^2 之非織織物網，其最大負荷為至少 30 g/cm ，此係降伏點負荷之至少150%；及其斷裂伸長率為至少50%。

18. 如申請專利範圍第17項之壓敏膠黏纖維，其中加強材料係呈一或多纖維或一或多層之形式。

19. 一種壓敏膠黏纖維，包含：

包含交聯丙烯酸酯共聚物之壓敏膠黏組份，其中交聯丙烯酸共聚物包含共聚合之單體，其包含至少一種單乙烯系不飽和(甲基)丙烯酸烷酯單體、至少一種具有均聚物玻璃轉移溫度高於(甲基)丙烯酸烷酯單體之單乙烯系不飽和自由基可共聚合加強單體；及

壓敏膠黏組份內包含金屬茂催化之聚烯烴之加強材料；

六、申請專利範圍

其中包含壓敏膠黏纖維及具單位重量為 55 g/m^2 之非織織物網，其最大負荷為至少 30 g/cm ，此係降伏點負荷之至少 150%；及其斷裂伸長率為至少 50%。

20. 一種壓敏膠黏纖維，包含：

壓敏膠黏組份；及

壓敏膠黏組份內之有機聚合加強材料，其中有機聚合加強材料具有降伏強度為不大於 20 MPa 及斷裂伸長率為至少 50%；

其中包含壓敏膠黏纖維及具單位重量為 55 g/m^2 之非織織物網，其最大負荷為至少 30 g/cm ，此係降伏點負荷之至少 150%；及其斷裂伸長率為至少 50%。

21. 一種製造小微纖維狀加強膠黏纖維之方法，該方法包含：

形成包含壓敏膠黏物與承受剪力及/或延伸力時可形成微纖維之加強材料之熔融混合物；

使熔融混合物承受剪力及/或延伸力以形成如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維；及

將壓敏膠黏纖維驟冷。

22. 一種非織織物網，其包含如申請專利範圍第 1 項之壓敏膠黏纖維。

23. 一種非織織物網，其包含如申請專利範圍第 17 項之壓敏膠黏纖維。

24. 一種非織織物網，其包含如申請專利範圍第 19 項之壓敏膠黏纖維。

六、申請專利範圍

25. 一種非織織物網，其包含如申請專利範圍第20項之壓敏膠黏纖維。
26. 一種包含至少一表面配置如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維之非織織物網之基材。
27. 如申請專利範圍第26項之基材，其為釋離襯墊。
28. 如申請專利範圍第26項之基材，其為在整個纖維長度包含具有至少二實質連續層之纖維之可延伸非織織物網，其中各層包含至少一第一層之低模量材料及至少一第二層之可進行實質永久變形之相當無彈性之高模量材料。
29. 如申請專利範圍第28項之基材，其中各層為同心。
30. 如申請專利範圍第28項之基材，其中各層為縱向層疊。
31. 如申請專利範圍第28項之基材，其中每一纖維包含一外皮層，其包含至少一第一層；及至少一內芯層，其包含至少一第二層。
32. 如申請專利範圍第31項之基材，其中外皮層包含聚胺基甲酸酯。
33. 一種包含至少一表面配置如申請專利範圍第17項之壓敏膠黏纖維之非織織物網之基材。
34. 一種包含至少一表面配置如申請專利範圍第19項之壓敏膠黏纖維之非織織物網之基材。
35. 一種包含至少一表面配置如申請專利範圍第20項之壓敏膠黏纖維之非織織物網之基材。

六、申請專利範圍

36. 一種膠帶，包含

具有第一及第二面之背襯；及

非織織物網，其包含配置在背襯第一面之至少一部份上及視情況背襯第二面之至少一部份上的如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維。

37. 一種膠帶，包含

具有第一及第二面之背襯；及

非織織物網，其包含配置在背襯第一面之至少一部份上及視情況背襯第二面之至少一部份上的如申請專利範圍第17項之壓敏膠黏纖維。

38. 一種膠帶，包含

具有第一及第二面之背襯；及

非織織物網，其包含配置在背襯第一面之至少一部份上及視情況背襯第二面之至少一部份上的如申請專利範圍第19項之壓敏膠黏纖維。

39. 一種膠帶，包含

具有第一及第二面之背襯；及

非織織物網，其包含配置在背襯第一面之至少一部份上及視情況背襯第二面之至少一部份上的如申請專利範圍第20項之壓敏膠黏纖維。

40. 一種拉伸可移除物件，其包含如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維。

41. 一種拉伸可移除物件，其包含如申請專利範圍第17項之壓敏膠黏纖維。

六、申請專利範圍

42. 一種拉伸可移除物件，其包含如申請專利範圍第19項之壓敏膠黏纖維。
43. 一種拉伸可移除物件，其包含如申請專利範圍第20項之壓敏膠黏纖維。
44. 一種醫用物件，其包含如申請專利範圍第1項之壓敏膠黏纖維。
45. 如申請專利範圍第44項之醫用物件，其呈傷口敷料、外科敷料、醫用膠帶、運動膠帶或外科膠帶之形式。
46. 如申請專利範圍第44項之醫用物件，其呈感測器、電極或造口器具之形式。
47. 一種用醫用物件，其包含如申請專利範圍第17項之壓敏膠黏纖維。
48. 一種用醫用物件，其包含如申請專利範圍第19項之壓敏膠黏纖維。
49. 一種用醫用物件，其包含如申請專利範圍第20項之壓敏膠黏纖維。