

公告本

90年7月3日 修正補充

申請日期	86.7.10
案號	86109726
類別	B23B27/00, D04H3/00, A61F13/15

A4
C4

513344

(以上各欄由本局填註)

PK-cc1/6400

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	包含一個黏著性補強拉伸變薄之薄膜的薄膜-非織物層壓製品
	英文	Film-Nonwoven Laminate Containing An Adhesively-Reinforced Stretch-Thinned Film
二、發明人	姓名	(1)安·L·邁可麥克 Ann Louise McCormack
	國籍	(1)美國 US
	住、居所	(1)美國喬治亞州 30131 卡敏市
三、申請人	姓名 (名稱)	美商·金百利克拉克國際公司 Kimberly-Clark Worldwide, Inc.
	國籍	美國 US
	住、居所 (事務所)	美國威斯康辛州五四九五六里拿市北湖街 401 號
	代表人姓名	羅納德·D·麥克雷依 Ronald D. McCray

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝訂線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國(地區) 申請專利, 申請日期: July 15, 1996 案號: U.S.S.N. 60/021,733, 有 無主張優先權

本案優先權係根據美國專利法第119條提出, 所請優先權主張應予處理。

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

此一申請案由 1996 年 7 月 15 日美國條款申請編號 60/021,733 請求優先權。

發明背景

本發明關於一種存在於薄膜-非織物層壓製品中之定位、低厚度透氣性薄膜的應用。

發明背景

薄膜-非織物層壓製品已發覺廣泛地被應用於各種不同的申請中，包括個人看顧用吸收性物件，例如尿布、兒童訓練用褲、失禁用衣物、婦女衛生用品、衛生棉、創傷敷料、繃帶、以及其相似物等的外層覆蓋。薄膜-非織物層壓製品亦已被發覺有其利用價值於健康看顧用品的範圍，此類的產品如外科手術用帳幔與長袍、清潔室衣物、以及消毒包紮；同時亦有用於軋製物品，例如帳篷材料以及傢俬用品、汽車與其它運輸公具等的覆蓋。

特別是在個人看顧用吸收性物件的領域中，將強調低成本薄膜-非織物層壓製品的改良，其在表現完美的視覺美感與觸覺特質之際，能同時形成的一有效的屏障，以利體分泌物(液體與其它的廢棄物質)的通過。一種被應用以達成此一令人滿意、低花費之薄膜-非織物層壓製品的技術為利用逐漸減小尺寸或厚度的薄膜。變薄後的薄膜典型地亦擁有較底的成本，且基於被減少的厚度，其通常具有增加的柔軟度且在使用期間亦較為靜謐。此較低厚度的薄膜，亦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

較容易被提供具有透氣性或微孔性。

此薄的薄膜可具有一有效尺寸或厚度為 0.6 密耳或更少，以及一基重為每平方公尺 25.0 克(25 gsm)或更少。特別的是，當此低厚度薄膜藉由拉伸或延展(如於其機械方位)而達成時，則此拉伸或延展作用將使位於此薄膜內的此聚合物分子朝向於延伸的方向，因而增加了此薄膜於機械方位上的強韌度。然而，此一相同的機械方向定位之薄膜，其於橫跨方位上的抗張強度與捕捉撕裂特質，將轉趨變弱。

爲了彌補於此單一朝向延伸薄膜之結構的脆弱性，一支持層(或多數支持層)，例如一纖維性非織物，已被層壓形成此薄膜層，以便形成一具有其它特性中的如提升的強韌度與耐久性等的層壓製品。拉伸變薄之薄膜與非織物的層壓製品，已利用熱層壓作用的技術而加以形成，其中熱與壓力，如加熱模型滾筒及超音波皆已被應用。然而，薄膜與非織物的的層壓作用中，用以此薄膜與非織物的聚合性材料，其需具備熱可相容性，亦即此聚合物可以被熱粘合，以傳送一 20 克或更大的剝離強度。因此，熱層壓作用技術限制了選擇薄膜與/或僅單就花費而言之非織造聚合物、處理性與/或表現之標準等等的自由度。此外，甚至是熱可相容性的聚合物亦可能需要某一程度上的熱與壓力，其可能造成所不欲發生的穿孔出現或位薄膜上，而造成此薄膜層的破壞、以及/或造成層壓製品所不希望產生的剛硬性。最後，此熱層壓的薄膜-非織物層壓製品於某些例子中，特別是當其被應用作爲一個人看顧用吸收性物件的外覆蓋時，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

其所展現出不足的強韌度以及耐久性特質，造成此吸收性物件使用期間，其中層壓製品的薄膜層發生嚴重的撕裂失策。發明者已觀察到於此熱層壓製成的薄膜-非織物層壓製品的撕裂失策，傾向於從熱粘合點或區域，即薄膜與非織物層被粘結在一起的地方拓展開來。因此，存在一需求以使薄膜-非織物層壓製品能結合一具有提升之強韌度與耐久性特質，特別是在橫跨機械方位處的改良性單軸(亦即機械方向)定位、低厚度的薄膜。

發明簡介

因此，本發明的一目的是基於將模型花樣或網狀結構的粘合劑面積，施加至一纖維性非織物層之由此而生的表面積上，藉由黏著性層壓一具有提升之強韌度與耐久性特質之單軸定位、低厚度的薄膜，進而提供一改良的薄膜-非織物層壓製品。

本發明的另一宗旨是提供一具有提升其強韌度與耐久性特質，且其為高度透氣性之低成本花費、黏著性結合的薄膜-非織物層壓製品。

本發明尚且具有另一目標為提供一改良之黏著性結合的薄膜-非織物層壓製品，其將可避免用以形成此層壓製品之薄膜與非織物層所需聚合性材料之熱相容性的需求。

以上所述的這些及其它目地的達成，是藉著申請專利範圍第1項的此黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其包含：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(4)

一具有一表面的纖維性非織物層；

一具有一表面的薄膜層；

前述的薄膜層被定位於一延伸方向，並具有一有效厚度為 0.6 密耳或更少；

前述的薄膜層是由一摻合物所形成，基於此薄膜層的總重、以一總重百分比基重為基準，其包括由大約 30 百分比至大約 70 百分比的一第一聚烯烴聚合物、由大約 70 百分比至大約 30 百分比的一填充料、以及從大約 0 百分比至 20 百分比的一第二聚烯烴聚合物，

前述的薄膜層具有一水蒸氣傳輸率至少約為每平方公尺每 24 小時 300 克；

一模型花樣的粘合劑面積被施加於前述薄膜層的表面；

前述之模型花樣的粘合劑面積具有一從每平方公尺大約 0.1 至大約 20 克 (0.1~20 gsm) 的添加總量、一占前述薄膜層表面之每單位面積由大約 5 百分比至大約 50 百分比的結合面積、以及一通常平行於前述延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離約為 1.0 英吋或更小；

前述纖維性非織物層的表面，藉由將前述之模型花樣的粘合劑面積施加至前述薄膜層表面，而被附著至前述薄膜層的表面，以形成一層壓製品。

本發明其它的優異特徵、層面與詳情，將由所附之申請專利範圍、此處的描述、以及圖式而加以證實。此處的專利申請範圍意欲被理解為一第一優先之非限制路徑，以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

便概論性地界定本發明。

圖式簡要描述

圖 1 為一根據本發明所形成的黏著性補強的透氣性、似布之薄膜-非織物層壓製品的棋橫切剖視圖。

圖 2 為一被施加至根據本發明所形成的一薄膜層的表面之任意模型花樣的熔噴粘合劑纖維的一正視圖，於其中此薄膜層的延伸方向以線 X-X 指示。

圖 3 為一被施加於根據本發明所形成之薄膜層的表面之肋狀印製著色的粘合劑面積的正視圖，於其中此薄膜層的延伸方向以線 X-X 表示。

圖 4 為一被施加於根據本發明所形成之薄膜層的表面之雲朵狀印製著色的粘合劑面積的正視圖，於其中此薄膜層的延伸方向以線 X-X 表示。

圖 5 為一具有本發明之黏著性補強薄膜-非織物層壓製品為外覆蓋之尿布的透視圖。

發明詳細描述

本發明是關於一改進的薄膜-非織物層壓製品，其利用將一模型花樣或網狀結構的粘合劑面積施加至此層壓製品的薄膜層上，以增進此結合具有此薄膜的單軸定位、典型為機械方向的薄膜與此薄膜-非織物層壓製品的耐久性與強韌度。僅為說明之目的，本發明將以其被作一個人看顧用吸收性物件，其包括尿布、訓練用褲、失禁用衣物、衛生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

棉、繃帶以及其相類似物之外覆蓋，做關聯性的描述。如此，此發明不應被侷限於這些特定的應用，取而代之的是，其企圖將本發明應用於黏著性補強薄膜-非織物層壓製品可被適宜地利用至其中的所有應用當中。

關於圖 1，本發明之黏著性補強薄膜-非織物層壓製品的一實施例被圖解說明。此黏著性補強薄膜-非織物層壓製品(10)包含一單軸定位、低厚度的薄膜層(12)，藉著一模型花樣或網狀結構的粘合劑纖維、長纖、線條或面積(18)，一非織物或非織物層(16)被粘著於上方。粘合劑面積(18)具有一百分比結合面積占每單位面積的薄膜層(12)表面(14)，由大約 5 百分比至大約 50 百分比，於其上方，此粘合劑面積(18)被施加，且通常於延伸方向(朝向)上，具有一介於粘合劑面積之間的最大距離僅約為 1.0 英吋[約 25.4 公釐(mm)]。此粘合劑面積(18)以一添加總量範圍從每平方公尺大約 0.1 至 20 克(0.1~20 gsm)，而被施加至此薄膜層(12)之鄰近於此非織物或非織物層(16)之一表面(14)上。然而此為本發明最基本的手法，更進一步的補強與添加可以被達成。舉例來說，額外的材料層可以被添加至此層壓製品(10)，以形成多層化的層壓製品。此類附加的材料層包括一第二纖維性非織物或層，其被粘結至相對於此第一纖維性非織物或非織物層(16)之薄膜層(12)的另一表面上。另一選擇是，於此非織品或非織物(16)上方，此薄膜層(12)被加以黏著性地結合，其本身包含一多層的非織物層壓製品或組成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

如用於此處的專門術語"層"或"織物"，當以單數使用時可具有雙重意義，其可表示一單一元件或多數的元件。如用於此處的專門術語"層壓製品"，意指一由二或多層的組成材料所製成、或彼此附著或結合在一起之材料的織物。如用於此處的專門術語"非織品"或"非織物"，意為一具有個別纖維或長纖相互交纏結構的織物，但其並不一如針織物或織品般固定重覆之交纏模式。然而，應被注意的是，雖然本發明將以非織品或非織物之關點做描述，由適當的材料所製成的織品與/或針織品，亦適於被利用來做為如描述於此處之以纖維支持層的層壓製品。如用於此處的專門術語"機械方向"或 MD，意為一材料或織品被製造產生之方向的長度。專門術語"橫跨機械方向"或 CD，其意為一材料或織品的寬度，亦即通常垂直於 MD 的方向。

商業可得的熱塑性聚合材料可有利地被應用來製造纖維或長纖，其非織物層(16)由此而形成。如用於此處的專門術語"聚合物"，其應包括但不限製為均聚物、共聚物，舉例來說如嵌塊、接枝、任意與交替共聚物、三元聚合物等，以及由此而生的摻合物與調節物。更甚者，除了特別的限定之外，此專門術語"聚合物"應包括所有可能的材料幾何結構，其包括但不限制為全同立構、間同立構、任意、以及無規立構對稱。如用於此處的專門術語"熱塑性聚合物"或"熱塑性聚合材料"，意指一當其曝露於熱時會軟化，而冷卻至室溫時則固化的長鏈聚合物，典型的熱塑性材料包括但不限制為聚氯化乙烯、聚酯類、聚醯胺類、聚碳氟、聚烯

五、發明說明(8)

煙、聚氨基甲酸乙酯、聚苯乙烯、聚乙烯醇、己內醯胺、以及述之物的共聚物。用於製造非織物層(16)的纖維可具有任何適宜的形態，且可包括中空或固態的纖維；直或捲曲的纖維；雙組成、多組成、雙成分複合、或多成分複合纖維，以及此類纖維的摻合物或混合物，其已被熟知於此技術領域中。纖維長度可以是短的，如短纖，或實質上為連續的，如紡粘長纖。纖維的厚度可以被調節以達到所期望的特質，適合於最終使用的應用。舉例來說，於個人看顧用吸收性物件，平均纖維直徑之典型地範圍，將由大約 10 微米至大約 30 微米。

可被應用來做為本發明之非織物層(16)的非織物，可以藉由各式不同已知的成形過程而加以形成，其包括紡粘法、氣流鋪網、或粘合梳理成形處理過程。紡粘非織物是由熔紡長纖所製成。如用於此處的專門術語"熔紡"，意指小直徑的纖維與/或長纖，其是藉由從一紡絲板上之多數細、且通常為捲曲的毛細管，擠壓一熔融熱塑性材料如長纖，其被擠壓之長纖的直徑將藉著舉例來說如非析引、或析引拉伸、或其它熟知的紡粘機制，進而被快速地縮小。最後，此熔紡長纖以一實質上為任意的形式，而被沈積於一移動的運輸皮帶或其相似物上，以形成一實質上為連續的、且為隨意排列的熔紡長纖。紡粘長纖一般而言在被沈積於收集表面上時，是不具黏性的。紡粘非織物的產生被描述於 Appel 等人所申請的美國專利編號 4,340,563、Dorschner 等人所申請的美國專利編號 3,692,618、Matsuki 等人所申

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

請的美國專利編號 3,802,817、Kinney 等人所申請美國專利編號 3,338,992 與 3,341,394、Hartman 等人所申請美國專利編號 3,502,763、Levy 所申請的美國專利編號 3,276,944、Peterson 所申請的美國專利編號 3,502,538、以及 Dobo 等人所申請的美國專利編號 3,542,615，以上所有皆合併於此以供參考。此熔紡長纖藉由紡粘製程而形成，其通常為連續的，且基於至少 5 次的測量值得知，具有一平均直徑大於 7 微米，且更特別的是介於大約 10 至 100 微米之間。另一經常使用的纖維或長纖直徑的表示法為丹尼爾(denier)，其界定為每 9000 公尺之纖維或長纖的克數。

此紡粘製程亦可被利用來形成雙組成紡粘非織物，舉例來說如由併列或鞘芯線性低密度聚乙烯/聚丙烯紡粘雙組成長纖。一適合用來形成此雙組成紡粘非織物的製程，被描述於 Pike 等人所申請的美國專利編號 5,418,045，其被完整合併於此以供參考。簡言之，用來形成此雙組成長纖與結果織物的此製程，其包括利用一對擠壓器，以便分別提供此聚合組成至一雙組成紡絲板。用以產生雙組成長纖的紡絲板已熟知於此技術領域中，故於此不多做贅述。一般而言，此紡絲板包括一含有一紡絲組件的罩，其包括大多數包含排列成模型開孔的垂直堆疊板，用來產生流動路徑，以便分別地引導此高熔融溫度、與低熔融溫度的聚合物至此位於紡絲板上的纖維-成形開孔。此紡絲板具有排列成一或多數列的開孔，當此聚合物皮擠壓通過此紡絲板時，將形成一向下延伸的長纖帘幕。當此長纖帘幕退出此紡絲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

板時，此長纖帘幕的一側或兩側與一驟冷空氣接觸，其至少部份淬冷此長纖，並且在由紡絲板延伸而來的長纖內，發展成一潛藏性的捲曲。典型地，此驟冷的空氣通常將以一速度從每分鐘大約 30 至大約 120 公尺、以及一溫度大約為攝氏 7 度 ($^{\circ}\text{C}$) 至大約 32°C 的狀態下，被導引至與此長纖的長度方向垂直。

一纖維拉引單位或吸絲器被置放於此紡絲板的下方，以便接收此驟冷長纖。用於熔紡聚合物中的纖維拉引單位或吸絲器已被熟知於此技術領域中。適合用於此製程之典型的纖維拉引單位，包括一顯示於 Matsuki 等人所申請的美國專利編號 3,802,817 中的線性纖維吸絲器型態、以及 Dorschner 等人所申請的美國專利編號 3,692,618 之析引槍型態、以及 Davies 等人所申請的美國專利編號 3,423,266，其所揭示者被完整合併於此以供參考。此纖維拉引單位一般具有一延長的通道貫通此被吸絲氣流拉引通過此通道的長纖。此吸絲氣體可以是任何的氣體，例如空氣，其將不會不利地與此長纖聚合物相互作用。一傳統結構的加熱器施加熱的吸絲氣體至纖維拉引單位中。當此吸絲氣體拉引此驟冷長纖與周遭空氣通過此纖維拉引單位時，此長纖被加熱至活化此潛藏捲曲於其內的溫度。活化潛藏於長纖內的捲曲所需的溫度，典型地範圍將從大約 43°C 至一最大溫度為小於低熔融組成纖維的熔點。一般而言，一較高空氣溫度將使每單位長度的長纖產生較多的捲曲。另一選擇是，此退出紡絲板的長纖帘幕可以在一室溫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

下被拉引，接著形成一實質上為直線或非捲曲的紡粘長纖維物。

此被拉引且捲曲的長纖維退出此纖維拉引單位，並以一任意形式、且通常將藉助一置放於成形表面下方的真空裝置，而被沈積於一連續成形表面上。此真空的目的是消除所不欲產生之長纖維的散亂散現象，且可引導長纖維至此成形表面上，以形成一均質的、非粘合的雙組成長纖維非織物。如果可望的話，此結果產生的雙組成紡粘織物，可以接受如描述於下方之預粘合、或第二粘合作用的處理。

紡粘織物在它們被製造產生時，通常會被以某些形式加以穩定化或凝固，以便提供此織物足夠的完整性與強韌度，使之能經得起進一步嚴酷的製造處理過程，進而形成最終產物。此預粘合作用的步驟，可經由將一以液態或粉末狀之可被加熱活化的粘合劑施加至此長纖維上而被完成，或者更一般性的則是利用密實滾筒。如用於此處的專門術語"密實滾筒"，意為一組位於此非織物上方與下方的滾筒，其是藉著處理一剛被製造產生、熔紡長纖維、特別是紡粘織物，而被用來緊密此織物，以便能提供此織物充分的完整性以承受進一步的製程，但其相對上並不如後來施加的、即第二粘合處理，例如像是貫通空氣粘合法、熱粘合法、超音波粘合法、以及其相似方法般的強韌。密實滾筒輕微地壓榨此織物，以便增加織物本身的粘附性及因而產生的完整性。

一典型的第二粘合處理利用一模型滾筒裝置，以便熱

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

粘合此紡粘織物。此滾筒裝置典型地包括一模型粘合滾筒及平滑砧輥，其共同界定了一熱模型的粘合壓軋。另一選擇是，此砧輥在它的外表面上，亦可擁有一粘合模型。此模型滾筒藉由傳統的加熱裝置而被加熱至一適合粘結的溫度，且藉著傳統的驅動裝置加以旋轉，如此則當此紡粘織物通過此壓軋時，一系列的熱粘模型粘合將被形成。存在於壓軋內部的壓軋壓力，應足以達到所可望之粘合此織物的程度，以提供形成此織物的線性速度、粘合溫度與材料。就此紡粘織物而言，其典型之百分比結合面積的範圍，將位於從大約 10 百分比至 20 百分比之內。

熔噴纖維的形成，其是藉由擠壓熔融熱塑性材料通過一多數微細、且通常為捲曲的模具毛細管形成如熔融絲或長纖，接著進入相對流動之高速、且通常被加熱的氣體流中，諸如空氣，其將使得此熔融熱塑性材料的長纖變細，因而降低了它的直徑，並斷裂此流體而形成小直徑的非連續性纖維。於此之後，此熔噴纖維被沈積於一收集表面上，以形成一任意分散之熔噴纖維的織物。此熔噴織物基於位在織物內之個別纖維的纏繞交疊、以及同時在彼此纖維之間具有某些程度上的熱或自身粘結性，特別是當其擠壓後到產生收集作用間僅為極短距離時，而擁有其完整性。此熔噴處理過程已被熟知，且被描述於不同的專利中並被發表出版，其包括由 B.A. Wendt、E.L. Boone 以及 C.D. Fluharty 發表於 NRL 報告 4346，標題為"超細有機纖維的製造"("Manufacture of Super-Fine Organic Fibers"); K.D.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

Lawrence、R.T. Lukas 以及 J.A. Young 發表於 NRL 報告 5265，標題為 "用以形成超細熱塑性纖維的一改良式裝置" (An Improved Device for the Formation of Super-Fine Thermoplastic Fibers)；Prentice 所申請的美國專利編號 3,676,242；Buntin 等人所申請的美國專利編號 3,849,241；以及 Appel 等人所申請的美國專利編號 4,720,252；其所有的揭示皆完整合併於此以供參考。一般而言，包含於熔噴纖維內的熔噴纖維具有一平均纖維直徑可高至 10 微米，其如果有的話將具有相當少的纖維直徑超過 10 微米。通常存在於此熔噴織物內的此纖維的平均直徑約為 2-6 微米。當此存在於熔噴織物內的纖維為顯著地非連續性時，此纖維通常具有一超過一般短纖的長度。

用來製造本發明之合適的非織物，亦可由粘合梳理織物與氣流鋪置織物所製成。粘合梳理織物由短纖形成，其通常以一捆貨物的形式被購得。此捆被置放在一梳毛機中，其將會分離此纖維。然後，此纖維被送往通過一梳毛或梳理單位，其將進一步斷裂分離並排列此短纖於機械方向，以形成一通常為機械方向定位的纖維性非織物。一旦此織物被形成，它可以如描述於此的方法而被結合。

氣流鋪置是另一個熟知的處理方法，藉由此則纖維性非織物可以被形成。於此氣流鋪置處理法中，成束之具有長度範圍從大約 6 至大約 19 公釐 (mm) 的小纖維被分離，並於提供的氣體中被運載，然後通常在一施加真空的情況下，將之沈積於一成形網幕上。然後此任意沈積的纖維可以利

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

用已知的粘結技術，而被結合至另外其它的纖維上。

利用如本發明中的纖維性非織物層(16)亦可形成層壓製品。此類的層壓製品包括如所指示的紡粘/熔噴層壓製品、以及紡粘/熔噴/紡粘層壓製品，舉例來說，如 Brock 等人所申請的美國專利編號 4,041,203 中，其所揭示者被完整合併於此以供參考。具紡粘/熔噴的層壓製品，其通常更可望的是將此層壓製品的熔噴部分附著至此薄膜層上。此外，於特定的應用中，其被可望能添加額外的層至薄膜-非織物層壓製品，譬如舉例來說，將一第二非織物或其它的支持層附著至相對於此薄膜層之第一或其它非織物層的表面上。再次地，此第二支持層可以是，舉例來說為一如描述於此處之單一層的非織物材料或一層壓製品。

薄膜層(12)包括至少二個基本的組成：一聚烯烴聚合物，較好是一優勢的線性聚烯烴聚合物，例如線性低密度聚乙烯(LLDPE)或聚丙烯，以及一填充料。這些組成被混合在一起、加熱然後利用各式不同的、熟知於精通此薄膜生產製造過程技術之人士的薄膜製造處理過程中的其中一種方法，將之擠壓形成一薄膜層。此薄膜製造過程包括，舉例來說如鑄膜拷紋壓花、驟冷與直絲無捻鑄膜、以及吹塑薄膜處理過程。其它的添加劑與配料可以被加入所提供的此薄膜層(12)中，它們將不會明顯地干擾根據本發明所教授而行使其功能的此薄膜層的能力。

一般而言，基於此薄膜的總重、以一乾重基重而言，此薄膜層(12)將包括由大約 30 至大約 70 重量百分比的聚烯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

烴聚合物、以及由大約 30 至大約 70 重量百分比的填充料。於某些特殊的實施例中，它可能額外包括由大約 0 至大約 20 重量百分比之另外的聚烯烴聚合物，例如像是低密度聚乙烯。

當線性低密度聚乙烯與適宜總量的一填充料互相摻合而當作一薄膜基質時，其已被發覺可具有良好的表現。然而被深信的是，任合恰當的聚烯烴聚合物皆可被利用來形成本發明的此薄膜層(12)，且較優異的是任何優勢的線性聚烯烴聚合物，其可被用來形成本發明的此薄膜層(12)。如用於此處的專門術語"線性低密度聚乙烯"，其意欲包括乙烯與較高 α 烯烴類共單體的聚合物如 C_3-C_{12} 、以及由此而生的結合物，其並且具有一根據 ASTM D-1238 型號 D 所測得的熔流指數(MI)，從大約 0.5 至大約 10 (於 190°C 下、每 10 分鐘的克數)。"優勢線性"意為此主要的聚合物鏈為直線，其每 1000 乙烯單位中具有少於近 5 個長支鏈。長支鏈應包括大於 C_{12} 的碳鏈。對於優勢線性聚烯烴聚合物而言，其將為非彈性的，短支鏈(C_3-C_{12})由於所包含的共單體之故，將典型地被限制於每 1000 個乙烯單位中，具有少於 20 個的短支鏈，對於聚合物而言，每 1000 個乙烯單位具有 10 個或更多的短支鏈，其將為彈性體。優勢的線性聚烯烴聚合物的例子，包括但不限制於由下列單體所製成的聚合物：乙烯、丙烯、1-丁烯、4-甲基-戊烯、1-己烯、1-辛烯以及較高的烯烴類、以及同時由前述所形成的共聚物與三元聚合物。此外，乙烯與其它烯烴類的共聚物包括丁烯、4-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

甲基戊烯、己烯、庚烯、辛烯、癸烯等，其亦為優勢線性聚烯烴聚合物的例子。

除了聚烯烴聚合物之外，此薄膜層(12)亦包括一填充料。如此處所用的"填充料"，其意欲包括微粒與其它形式的材料，其可被添加入此薄膜聚合物的擠壓摻合物中，且與此擠壓的薄膜間將不會起化學作用，但是卻可以均勻地分佈於整個薄膜中。一般而言，此填充料將以微粒的形式，且可具有一球狀或非球狀的外形，其具有一平均粒子尺寸範圍約為0.1至大約7微米。有機與無機填充料皆為本發明範圍內所企盼的，它們並不會與此薄膜的成形過程、或是此薄膜層根據本發明所教授而行使其功能的過程間相互干擾。合適之填充料的範例包括碳酸鈣(CaCO_3)、各種類型的黏土、矽石(SiO_2)、礬土、碳酸鋇、碳酸鈉、碳酸鎂、滑石、硫酸鋇、硫酸鎂、硫酸鋁、二氧化鈦(TiO_2)、沸石、纖維素類型的粉末、高嶺土、雲母、碳、氧化鈣、氧化鎂、氫氧化鋁、漿粕粉末、木材粉末、纖維素衍生物、甲殼質以及甲殼質衍生物。一合適的塗覆，舉例來說如硬脂酸，亦依其可望與否而被施加至此填充料粒子。

如此處所述及的，薄膜層(12)可以利用熟知於那些精於薄膜形成之人士的任何一種傳統的處理過程加以形成。此聚烯烴聚合物與填充料，以一此處所列出之給定範圍內的合宜比例相互混合，然後加熱並將之擠壓形成一薄膜。為了提供藉由此薄膜之水蒸氣傳輸率所反應出的均質透氣性，此填充料應被均勻的分佈於整個聚合性摻合物中，由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

是亦廣佈於整個薄膜層本身。爲了本發明目的之故，如果薄膜利用描述於此處的測試方法評估，具有一水蒸氣的傳輸率至少爲每平方公尺每 24 小時 300 克 (300 g/m²/24 hrs)，則一薄膜將被認爲是"透氣性的"。一般而言，一旦此薄膜被形成，它將具有一每單位面積的重量爲每平方公尺少於約 80 克 (80 gsm)，且在延伸與變薄化之後，它每單位面積的重量將從每平方公尺大約 12 克至大約 25 克。

被應用於本發明描述於下方範例中的此薄膜層爲一單層薄膜，然而，其它類型如多層薄膜，在本發明所提供的範圍內，其成形技術可與填充薄膜相容者，亦可被加以考慮。剛開始形成的薄膜通常較厚且比期望中的吵雜，當其搖晃時，會傾向於發出"嘎嘎"的聲音。更甚者，此測量此薄膜的水蒸氣傳輸率發現，其並不具備有足夠程度的透氣性。因此，此薄膜被加熱至一相等於、或低於約 5°C 此聚烯烴聚合物的熔點溫度，然後利用一成直線的機械方向定位 (MDO) 單位，將之延伸到至少約二倍 (2X) 其本身之原始長度，以薄化此薄膜並提供其多孔性。進一步延伸此薄膜層 (12) 至約其三倍 (3X) 長度、四倍 (4X)、或更多倍其原始長度，對於本發明形成此薄膜層 (12) 來說，將是特別冀望的事。

薄膜層 (12) 在被拉伸變薄之後，應具有一"有效的"薄膜厚度，從大約 0.2 密耳至大約 0.6 密耳。此有效的厚度對於存在於透氣性薄膜層內的空隙或氣體空間方面，將被列入考量。正常而論，非填充性、非透氣性的薄膜，此薄膜實際的厚度與有效的厚度典型地將會是相同的。然而，對於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

描述於此處之被拉伸變薄的填充式薄膜而言，此薄膜的厚度亦包括空氣的間隙。爲了忽略此附加的體積，有效厚度將根據陳述於此處的測試方法來加以估算。

拉伸變薄過程另一附加特徵是改變了此薄膜材料的不透明度。於形成之際，此薄膜相對上爲透明的，然而在此薄膜延伸之後將變爲不透明。此外，當此薄膜在拉伸變薄處理過程中變爲具方向性時，其亦變得較爲柔軟且"嘎嘎"聲響的程度將被降低。

此單軸、機械方向定位的薄膜，典型地於橫跨機械方位上，並不具有良好的強韌特質，其將造成此薄膜容易沿著機械方位(即延伸方向)被撕裂或分離。一解決存在於此拉伸變薄之薄膜中的此"扯裂"問題所嘗試的方法是，利用熱粘結將此薄膜層結合至一纖維性非織物或非織物層上，絕大部分在具有此後述的纖維性支持層的補強作用，其將決定此結果產生之薄膜-非織物層壓製品的耐久性與強韌度等特質。然而，如此處所註明的，此熱粘合薄膜非織物層壓製品表現出某些特定的缺失，特別是在結合被延伸高達四倍於它原始長度之機械方向定位的填充薄膜、以增進此薄膜微孔性或透氣性的時候。

本發明的此黏著性補強薄膜-非織物，當其與熱粘合薄膜-非織物層壓製品相比較時，將允許熱不相容性的薄膜與非織物，例如 LLDPE 薄膜與聚丙烯非織物，可有效地相互層壓製造而成。此結果產生的層壓製品具有優異的美學特質，諸如手感與觸感、層壓製品的強韌度、耐久性與強韌

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

度等性、以及高度的透氣性，不會因為因為在熱粘合過程中的過度加熱與/或是壓力，而於此薄膜層中造成不希望出現的脆弱點或穿孔。

如用於此處的專門術語"粘合劑"，意指任何合適的熱熔體、水或溶劑為主態的粘合劑，其可以一需求的模型花樣或網狀結構的粘合劑面積(18)，而被施加至此薄膜層(12)的一表面(14)上，以形成本發明的此薄膜-非織物層壓製品。因此，適合的粘合劑包括有傳統的熱熔體粘合劑、壓敏性粘合劑以及反應的粘合劑(亦即聚氨基甲酸乙酯)。更特別的是，嵌塊共聚物類型的結構粘合劑，乙烯酯酸乙酯(EVA)-為基質的粘合劑(例如 18~30 重量百分比的醋酸乙酯)、以及無定形的 α 共聚物及三元聚合物為基質的粘合劑，其在用來形成本發明的此薄膜-非織物層壓製品時，可具有良好的表現。所有的這些粘合劑型態可以被公式化為包含塑性材料與增黏劑，以改善其處理製造過程、或熱黏性、或柔軟度。

此被應用之粘合劑施加的處理過程，必須適於所使用之特殊型態的粘合劑，如此則此薄膜層與非織物層被黏著性地粘合在一起，而產生一剝離強度為 20 克或更大。舉例來說，此粘合劑可以利用一模型花樣或網狀結構的十字交錯、任意分散的熔噴粘合纖維而被施加於其中。此熔噴粘合纖維典型地具有平均直徑範圍，從大約 5 微米至大約 50 微米。如用於此處的專門術語"熔噴粘合纖維"，其傾向於包括非連續性與連續性的粘合纖維。用來施加熔噴纖維至一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

移動基質上的處理過程已被熟知，如藉由 Appel 等人所申請的美國專利編號 4,720,252 代表性的範例說明，所揭示者合併於此以供參考。

其它適合用來將粘合劑施加至此薄膜層(12)的處理過程包括，舉例來說，噴灑的或渦旋的熱熔體粘合劑面積、以及粘合劑面積的篩網或凹版印製。此熔體噴灑與粘合劑印製處理過程已被熟知於此技術領域中，因此在此處將不多贅述。粘合劑的施加，特別是著色的粘合劑，其利用此印制處理過程以提供附加的美學價值，例如此粘合劑模型花樣可以利用一幾何或非幾何的形式、以及重覆或非重覆的外貌、連續或非連續的線條、新奇或恣意的設計、符號或物件、或甚至是文件或字體。顯示於圖 3 與 4 中的粘合劑模型花樣圖解說明了此類印製的粘劑模式。

特定的印製處理過程，例如篩網印製，需要導引此篩網與被印製之基質間的接觸。印製特殊型態的粘合劑，例如某些壓敏性粘合劑，可檢驗其由於此粘合劑在室溫下的高黏度或附著程度所造成的問題。然而，此類粘合劑的篩網印制可藉著將此粘合劑印製於一合適的鬆解表面，舉例來說如一鬆解紙張，並且繼而在將此薄膜層(12)粘結至非織物層(16)之前，將此被印製的粘合劑由此鬆解的表面上轉移至此薄膜層(12)。

不論所應用來形成此黏著性補強薄膜-非織物層壓製品的特殊粘合劑施加處理過程為何，發明者已發現此粘合劑必須被直接地或間接地施加至此薄膜層(12)的一表面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

上，而非被施加至此非織物層(16)。當其被施加至此非織物層(16)的一表面時，基於非織物的纖維本性，所獲得用以補強此薄膜層(12)之粘合劑的均質性將被降低。粘合劑可穿透進入、並通過介於此非織物層(16)之個別纖維間的空隙，因此降低粘合劑的連續性進而可補強薄膜層(12)。特別是關於篩網或模型花樣的印製粘合劑，將粘合劑施加至非織物層結果造成一模型花樣的圖形界定不明確、降低了此處粘合劑印製處理過程中原有之美學層面的優異性。藉著將粘合劑(18)施加至薄膜層(12)的表面(14)上，薄膜層補強作用所能獲得的粘合劑總量、以及粘合劑施加的形式皆可被有效地加以控制。更甚者，粘合劑(18)的施加應實質地與薄膜層(12)的長度與寬度共同延伸，以便能確保應用此薄膜層(12)之黏著性補強薄膜的非織物層壓製品，在強韌度與耐久性特質方面能具備其均質性，並且降低於使用薄膜-非織物層壓製品(10)期間，此薄膜層(12)與非織物層(16)間離層現象的發生。

粘合劑面積的一主要的功能是補強此低厚度的薄膜-非織物層壓製品、或其被延展薄膜層。如此處所註明的，被高度定位(2X 或更多倍)於此機械方向(MD)的薄膜，其在遭受橫跨機械方向(CD)的抗張外力時，傾向於被沿著機械方向"扯裂"。發明者已觀察到，一根據本發明而被施加至此一薄膜的任意分佈、十字交錯網狀結構的熔噴粘合劑面積，於提供一"破裂-終止"，以抵抗因藉由 CD 抗張負載量而被施加至此薄膜所造成的薄膜破裂現象，因此增強了此機械

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

方向定位薄膜的耐久性與強韌度。更特別的是，此網狀結構之任意分佈、十字交錯的熔噴粘合劑面積，包括個別的熔噴粘合纖維，其在此 MD 內為"相當鄰近地被分開"。如此處所用的專門術語"相當鄰近地被分開的粘合劑面積"，所指的是粘合劑面積以一通常平行於延伸方向、介於個別的粘合劑面積間的最大距離約為 1.0 英吋 (25.4 mm) 而被分開，特別是一最大距離為 0.25 英吋 (6.35 mm)，且甚至更特別的是一最大距離為 0.125 英吋 (3.18 mm)。如用於此處的專門術語"通常平行於延伸方向"，意為一沿著粘合劑面積之間距的線條，其與延伸方向上的一線條間所測量得到的一內角，將少於或等於 30°。藉著限制存在於此薄膜層延伸方位上介於個別粘合劑面積間的最大距離，舉例來說，此機械方位，至一特定的範圍，則存在於薄膜層 (12) 內之孔洞的形成與擴展將會被降低，且此薄膜層 (12) 在此橫跨機械方向上承受被扯裂或撕離前的延長總量，可以被提升。換另一種陳述方式則是，藉由增加位於此粘合劑模型花樣或網狀結構內個別粘合劑面積的聯結性與接近程度，薄膜層 (12) 的扯裂現象將有效地被降低。

雖然一任意分散的、十字交錯之網狀結構的粘合劑面積，例如熔噴粘合纖維，可被有效地應用以形成本發明黏著性補強薄膜非織物層壓製品，如此處所註明的，其它粘合劑的施加模式與方法亦同樣可被利用。舉例來說，通常為平行的、連續的與/或非連續的、延伸或定位於橫跨機械方位的、且以一添加總量百分比結合面積位於此處特定的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

範圍內，而被印製於薄膜層(12)的表面(14)上，其在被薄膜層被粘結至本發明之薄膜-非織物層壓製品的非織物層(16)時，可促進提升所產生之薄膜層(12)的強韌度與耐久性。利用合適的粘合施加方式，將因它們的特性而被限制，以控制所使用的粘合劑的添加總量、此粘合劑面積的百分比結合面積、介於位處延伸方向(MD)上之個別粘合劑面積間的最大距離，並且在此粘合劑對於此薄膜-非織物層壓製品仍具有足夠的黏度時，將此薄膜層粘合至此非織物層，以傳遞一剝離強度為20克或更大。此粘合劑添加總量應被設限在從每平方公尺大約0.1至大約20克的範圍，更特別的是從每平方公尺大約0.25至5.0克，且甚至更特別的是從每平方公尺大約0.5至大約1.5克。降低此添加總量將減少製造產生此薄膜-非織物層壓製品的花費，且降低了損及此薄膜層之透氣性的危險。藉由對照顯示，較高的粘合劑添加總量，將提供一更持久耐用的薄膜-非織物層壓製品，其為適於多次使用的終端產物。

當其與一連續塗覆的粘合劑，則藉著施加一如描述於此處之模型花樣或網狀結構的粘合劑面積，舉例來說，其薄膜-非織物層壓製品的微孔性與透氣性，並沒有明顯地被降低。一連續的粘合劑塗覆，對於其被用來形成本發明的此薄膜-非織物層壓製品而言，基於它對此結果產生的層壓製品所造成之物理特性(例如懸垂性與杯壓榨)的影響，更進而被發明者認為並不適合。此薄膜層(12)的表面(14)上，其粘合劑面積(18)被施加的總面積部分，可以被表示為一百分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

比結合面積。被用於此處的專門術語"百分比結合面積"，指的是此薄膜層(12)表面(14)上被粘合劑面積(18)所佔據的總平面面積的部分。此百分比結合面積可以藉由多種不同的傳統技術加以測量，包括此處所描述的影像分析。藉由限制此此粘合劑面積的百分比結合面積至一範圍，從被施加之粘合劑面積占有每平方面積的薄膜層(12)表面(14)大約5百分比至大約50百分比，並控制此施加之粘合劑面積的最大間距、以及同時此粘合劑添加總量，則被用以形成薄膜-非織物層壓製品的低厚度黏著性補強、拉伸變薄化的透氣填充式薄膜，可在不影響此結果產生之層壓製品之透氣性的情況下而被完成。

雖然本發明的此黏著性補強薄膜-非織物層壓製品在此處被描述成一單軸定位或單軸延展的薄膜層，本發明的益處與優點同時亦可被應用在雙軸定位或雙軸延展的薄膜。同樣地，雖然粘合劑面積(18)施加至此薄膜層(12)的一表面(14)已被描述於此，粘合劑面積亦可被施加至相對於此薄膜層(12)之表面(14)的另一相對表面上，於此其中位於薄膜層相對表面上的粘合劑面積，其於延伸方向上的百分比結合面積與最大間距，以添加總量而言，可以相等的或不同的。

本發明的此黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，具有一廣泛不同之末端使用的應用層面，其包括一作為個人看顧用吸收性物件，例如顯示於圖5中之可棄式尿布(20)的外罩材料。尿布(20)，如大多數典型的個人看顧用吸收性物件，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

包括一滲液體側襯墊(24)、以及一不滲液外罩(22)，其中的外罩(22)包含本發明的此黏著性補強薄膜-非織物層壓製品。各式不同的織物、非織物以及穿孔的薄膜材料，皆可被用來作為體側襯墊(24)。舉例來說，此體側襯墊可以是由一聚烯烴的熔噴或紡粘非織物、一天然或合成纖維的粘合梳理織物所製成。

被置放於襯墊(24)與外罩(22)之間的是一吸收芯(26)，舉例來說，其是由一親水性纖維素木粕漿絨毛纖維、與高吸收性膠凝粒子(例如超吸收性材料)所形成。吸收芯(26)通常為可壓縮的、舒適的、且對於穿戴者而言為非刺激性的，其亦可吸收並保留體分泌液體。為了本發明的目地之故，吸收芯(26)可包含一單一、完整材料片，或為多數個別分開的材料片。吸收芯(26)的尺寸大小與吸收能力應可相配合於企圖利用它的使用者、以及使用此尿布(20)的穿戴者所排出的液體負載量。尿布合適的結構與裝置包括有如描述的襯墊、外罩以及吸收性結構，舉例來說，如 Latimer 等人所申請的美國專利編號 5,429,629，其所揭示者將完整合併於此以供參考。

一彈性構件可以選擇性地被置放在鄰近每一尿布(20)的縱向邊緣(28)。此彈性構件可以被安排用以相對依靠穿戴者腿部，進而拉引並固定此尿布(20)的側邊緣(28)。因此，一彈性構件亦可被置放在鄰近於此尿布(20)的其中一個或二個末端邊緣(30)，以提供一具彈性的腰帶。

尿布(20)可進一步包括圍堵襟片(32)，其是由體側襯墊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (26)

(24)製成或附著至體側襯墊上。尿在之合宜的的結構與排列裝置，包含描述於此的圍堵襟片，舉例來說如 K. Enloe 所申請的美國專利編號 4,704,116 所揭示，其將完整合併於此以供參考。

爲了將此尿布(20)固定於穿戴者身上，此尿布將具有某些型態的固定裝置附著於此。如圖 5 所顯示的，此緊固裝置爲一鉤與環的緊固系統，其包括粘附於位處此尿布(20)背腰帶部位之外罩(22)表面的內部或外部的鉤元件(34)，以及一個或多個位處此尿布(20)前腰帶部位之外罩(22)外表面的環元件或嵌片(34)。

本發明已描述某些特定的實施例，一系列樣本的黏著性補強薄膜非織物層壓製品被形成，以進一步說明本發明。這些測試的結果、以及所使用的測試過程，將公佈陳述於下方。

測試過程

接下來的測試過程將被用來分析描述於此處的樣品材料。

有效厚度

一薄膜材料的有效厚度，藉著此薄膜基重除以形成此薄膜之聚合物與填充料的密度而加以估算獲得。爲了獲得一薄膜材料之以英吋爲單位的有效厚度，所測得之以每平方碼盎司(osy)爲單位的重量被乘以 0.001334(一公制相對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (27)

於英制的轉換係數)，並將此結果被除以此以每立方公分克數(g/cc)為單位之聚合物化學式的密度。

抗張強度與伸度測試

用來做為抗張強度與伸度的剝離測試方法，其測量一材料在破裂之前的斷裂負載量以及百分比伸度。這些測量在此材料遭受一以一單方向、於一固定速率之伸度的連續增加負載量時被測量獲得。

對於每一樣品薄膜非織物層壓製品材料而言，3個樣品被以一3英吋(76 mm)寬的精準切割器，切割成每一樣本具有一3英吋(76 mm)寬與6英吋(152 mm)長的尺寸，其長尺寸將平行於測試與外力施加的方向。每一樣本的整個寬度被置於在一固定延展速率的測試器的箝夾內部，此測試器如由明尼蘇達州，Eden Prairie的MTS系統股份有限公司(MTS System Corporation of Eden Prairie)所製造的Sintech系統2電腦整合測試系統(Sintech System 2 Computer Integrated Testing System)。每一樣本的長度或長尺寸僅可能地被置於幾乎平行於此外力施加的方向。一連續負載量以設定於每分鐘300公釐的十字頭速度，而被施加至此樣本上，直到此樣本被撕裂為止。所需的此峰負載量與峰應變力剛好在扯裂每一樣本之前被測量獲得，且將其平均值記錄於此處。

水蒸氣傳輸率

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

對於每一樣品材料的水蒸氣傳輸率(WVTR)，其將根據美國試驗與材料協會 ASTM 標準 E96-80 而被評估得到。從每一個測試材料、以及一由紐澤西州，Sommerville 的 Hoechst Celanese 股份有限公司得到的 CELGARD®2500 薄膜控制組上，切割下直徑為 3 英吋的圓形樣品。CELGARD®2500 薄膜為一微孔性聚丙烯薄膜。每一種材料備有 3 個樣品。此測試盤為一由賓夕法尼亞州，費城的 Thwing-Albert 儀器公司所販售的編號 60-1 Vapometer 蒸氣計淺盤。每一個 Vapometer 蒸氣計淺盤中，被倒入 100 毫升(ml)的蒸餾水，且此測試材料與控制組中的個別樣品，被置放在橫跨每一個別淺盤的開口頂部。此螺旋的凸緣被緊緊旋轉固定住，以便沿著一淺盤(不使用密封潤滑劑)的邊緣形成一密封，而使得曝露留在周遭空氣中相關之測試材料或控制組材料，超過 6.5 公分(cm)直徑的圓形，其具有一曝露面積接近於 33.17 平方公分。此淺盤被稱重，然後將之置放於一設定在 37°C 溫度下的施力空氣烘箱中。此烘箱為一恆溫烘箱，其具有外部空氣循環通過，以預防水蒸氣被積存於內部。一適合的施力空氣烘箱，舉例來說，如伊利諾州，藍島的藍 M 電氣公司(Blue M Electric Company of Blue Island, Illinois)所販售的藍 M 動力-O-Matic 60 (Blue M Power-O-Matic 60)。於 24 小時之後，此淺盤被從此烘箱中移出被再次稱重。此初步的測試水蒸氣傳輸率值，被計算如下：

$$WVTR=(24 \text{ 小時損失的克數}) \times 315.5$$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (29)

g/m²/24 hrs

存在於此烘箱內部的相對濕度並未被特別地控制。

在初步設定的狀態 100°F (32°C)、以周遭相對濕度下，CELGARD® 2500 控制組薄膜的此 WVTR 已被測定為每平方公尺每 24 小時 5000 克。因此，此控制組樣品將執行每一個測試，且此初步的測試值利用下列的程式而被校正為設定狀態：

$$\text{WVTR} = (\text{測試 WVTR} / \text{控制 WVTR}) \times 5000 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ hrs}$$

g/m²/24 hrs

流體靜壓測試

此流體靜壓測試，將在低液體靜壓的狀態下，測量非織物材料對水穿透力的抵抗力。此測試過程是根據方法 5514-聯邦測試方法標準編號 191A，AATCC 測試方法 127-89 以及 INDA 測試方法 80.4-92。

一獲自南加利福尼亞州，在 Spartanburg 設有辦公室的 Schmid 股份有限公司之 Textest FX-300 液體靜壓高差測試器的測試頭，被純化的水所填滿。此純化的水被保持於一溫度介於 65°F 與 85°F 之間 (18.3 與 29.4°C)，即存在於正常室溫 [約 73°F (23°C) 及約 50% 的相對濕度] 的範圍內，於此狀態下此測試被執行。一 8 英吋 × 8 英吋 (20.3 cm × 20.3 cm) 正方形的此薄膜-非織物層壓製品樣品，其所具有的非織物層被定位在相對於此測試頭內的水表面，如此置放使得測試頭被完全地覆蓋住。此樣品將遭受一標準化的水壓，以一固定速率被增加，直到洩漏現象被觀察發生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (30)

於此樣品材料的外表面。當此樣品的三個分開區域出現首次洩漏訊息、達到此液體靜壓頭高度時，水壓被測量得到。每一樣品薄膜-非織物層壓製品材料的 3 個樣本被重覆執行此測試。每一個樣本的頭部高度值被加以平均並以公分記錄。較高的值指示其對於水穿透具有較好的抵抗能力。

剝離強度

爲了測試介於此薄膜層與非織物層之間的結合強度，將執行一離層或剝離強度的測試。一測量爲 102 mm 乘以 152 mm 的此薄膜-非織物層壓製品被切割下來。一 102 mm 乘以 152 mm 的遮蔽膠帶，被施加至此相對於被粘合至此非織物層以提供此薄膜支持的薄膜層表面。此薄膜與非織物層可以手動式的在一末端處將之分離至一距離約爲 55 mm，以產生被置放在由明尼蘇達州，Eden Prairie 的 MTS 系統股份有限公司 (MTS System Corporation of Eden Prairie) 所製造的 Sintech 系統 2 電腦整合測試系統 (Sintech System 2 Computer Integrated Testing System) 之箝夾內的邊緣。當此非織物層的游離末端被固定於靜止的、下方的箝夾中時，則此薄膜層的游離末端被固定在此移動的、上方的箝夾內。此箝夾間隙被設定在一間距爲 100 公釐且足以將層壓製品材料維持在層壓狀態下，如此則此箝夾可以前進 65 公釐。此樣品被放在箝夾中，如此則其樣品將在此箝夾擴張至 10 公釐之前開始產生離層現象。此十字頭的速度被設定在每分鐘 300 公釐，然後在介於 10 mm

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (31)

起始點至 65 mm 端點間記錄其數據。斷而此以克為單位、使此薄膜層由此非織層處脫層分離的 averages 剝離強度將被記錄為結合強度，其指出欲分離此二層之以克為單位的剝離強度或負載量。以克為單位的一最大、最小標準參數、以及平均值亦被加以測量。

杯壓榨測試

此杯壓榨測試將藉著利用此峰負載量、以及由一固定延伸速率的抗張機械而來的能量單位，而被用來測量材料柔軟度。較低的峰負載量值顯示較柔軟的材料。

此測試的過程在一控制的狀態下被執行，其中的溫度約為 73°F 且相對濕度約為 50 百分比。樣品將利用一獲自在北卡羅萊納州，Cary 擁有辦公室之 Sintech 股份有限公司的一 Sintech 系統 2 電腦整合的測試系統，且杯壓榨標準是獲自位於威斯康辛州，Neenah 的金百利克拉克股份有限公司本質保證部門 (Kimberly-Clark Corporation Quality Assurance Department in Neenah, Wisconsin)，其包括一型模型 11 足、一模型 31 鋼環、一底板、一模型 41 杯裝配零件、以及一校準組。

此鋼環被置放於此成形滾筒上，且一 9 × 9 英吋 (22.9 cm × 22.9 cm) 的樣品被放置在此成形滾筒的中央。此成形杯滑過此成形筒滾，直到此樣品環繞此鋼環而被挾在此成形滾筒與此鋼環之間。此成形杯被置放在負載測定池之底板的上方，並且穩定地固定在此底板的邊緣。足以設定在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (32)

每分鐘 400 公釐的十字頭速度，而被機械化地降低至此成形杯中，在此固定延伸速率的抗張測試機械測試其以克為單位的峰載量、以及壓榨此樣品所需之以克-公釐為單位的能量時，壓榨此樣品。由每一樣品薄膜-非織物層壓製品材料而來之 3 個樣本的峰負載量平均值及能量，被公佈於此。

梯形捕集撕裂強度

織品或材料的此梯形捕集撕裂強度，藉由以平行於此測試材料長度的方向(長尺度)，施加一固定增加的負載量。此測試主要是直接以抗張負載量測量個別纖維之間的粘合力或嵌鎖力及強韌度。完全撕裂此測試樣品所需的外力被測得，其較高的數值表示具有一較大的抗撕裂程度，故為一較強韌的材料。

從每一個被測試的樣品上切割下六個 3 × 6 英吋 (76 × 152 mm) 的測試樣本，其中三個樣本在朝向於 CD 方位上，具有較長的尺寸，而另外三個樣本則是在朝向 MD 的方位上具有較長的尺寸。一材料的梯形樣板，具有平行邊的長度分別為四英吋與一英吋，被置放在每一樣本上方，其平行邊與此樣本的長度排成一列。以一製作筆將此梯形的外圍描繪於此樣本上。樣本中的撕裂是藉著從此梯形較短邊的中央點延伸向內橫跨此樣本，製造一 5/8 英吋 (15.9 mm) 的長度切割而成。

沿著此非平行邊之此樣本的整個寬度，被置放在一固定延伸速率測試器的箝夾內部，此測試器例如由明尼蘇達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (33)

州， Eden Prairie 的 MTS 系統股份有限公司所生產的 Sintech 系統 2 電腦整合測試系統。樣本內的切割是介於此箔夾中央部位。一連續負載量以一十字頭速度為 12 英吋 / 分鐘，而被施加至此樣本，造成此切割橫跨此樣本寬度拓展。完全撕裂此樣本所需的外力以英磅(外力)數記錄之，且被換算成克數。根據 ASTM 標準測試 D 1117-14，當其與最低及最高負載量平均值比較時，撕裂負載量被計算為第一與最高峰載量記錄的平均值。於所有其它層面，此梯形撕裂測試遵守 ASTM 標準測試 D 1117-14 的說明書所述。

粘合劑結合面積測試 / 最大距離測試

此粘合劑結合面積測試，將測量此薄膜層表面的一單位積被施加一模型花樣之粘合劑面積的部分。此最大距離測試則是測量介於位處此薄膜延伸方位上之粘合劑面積間的相隔間距測量值。

從每一測試的樣品材料上切割下來之四至六個 5~6 平方英吋 (32~39 平方公分) 的樣本。每一個樣本被置放於一小錫罐內，並且利用一具有液體體積接近一加侖 (3.785×10^3 立方公尺) 的玻璃乾燥器，而以四氧化鐵 (OsO_4) 蒸氣沾染一段為期 16 小時的時間。此四氧化鐵是由 CA, Redding 的 Ted Pella 股份有限公司所提供。此四氧化鐵並不溶解於水中。

此被沾染過的層壓製品以手剝離開，而將被沾染的粘合劑留在每一層壓製品的薄膜層表面上。此四氧化鐵去黏性且為交聯(強化的)的粘合劑，將促進此薄膜與非織物層的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (34)

離層作用。

此被沾染過的粘合劑利用一可獲自伊利諾州，Deerfield 之萊卡的廣 M420 巨型儀器，以一 FOSTEC 纖維光學環光，而將之映像於反射光中。影像可從一直接進入普林斯頓伽瑪科技(紐澤西州的普林斯頓)Imagist™系統、獲自印地安那州，密西根城之 Dage MTI 的一型號為 CCD-72 單色光照像機系統而加以取得。此影像照像機的手動控制被加以利用，如此則在影像密度方面，將不會因為自動獲取控制補償作用，而產生不同的差異。此影像被臨界值化、二元化，並且利用普林斯頓伽瑪科技影像分析軟體加以分析。此結果產生的影像被列印於一惠普 Packard Paintjet™印表機。此百分比結合面積與介於位處範例薄膜-非織物層壓製品材料 1~5 方向上的粘合劑面積間之此最大距離平均值，被公佈於此處。

範例

一共有 5 個黏著性補強的薄膜非織物層壓製品的樣品被陳述於下方。此黏著性補強的薄膜非織物層壓製品的樣品，被設計以說明本發明特殊的實施例，且將指導精於此技術的人士能進而完成本發明。

範例 1

根據本發明的一黏著性補強的薄膜非織物層壓製品被製造形成。以此薄膜重量為基準的一總重量百分比基重，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (35)

此薄膜層包含 50% 的 Dowlex® NG3347A 線性低密度聚乙烯，其具有一熔流指數為 2.3 (在 190°C 下每 10 分鐘的克數)、與一密度為每立方公分 0.917 克 (g/cc)，以及 5% 的 Dow® 640 支鏈低密度聚乙烯，其具有一熔流指數為 2.0 (在 190°C 下每 10 分鐘的克數)、與一密度為 0.922 g/cc。聚乙烯聚合物的摻合物具有一熔流指數為 1.85 (190°C 下每 10 分鐘的克數)、與一密度為 1.452 g/cc。此 Dowlex® 與 Dow® 可由密西根州，Midland 的 Dow 化學 U.S.A. 獲得。此薄膜層藉由 English China Supercoat™ 總重為準更進而包含 45% 以 1% 的硬脂酸塗覆的碳酸鈣 (CaCO₃)，其具有 1 微米的平均粒子大小、以及一 7 微米的頂切割。此碳酸鈣是由 ECC 國際的一分部、位於阿拉巴馬州，Sylacauga 的 ECCA 碳產品股份有限公司所獲得。此薄膜的公式化是在一 333°F (168°C) 的熔融溫度被吹塑成一單層的薄膜，以產生一具有一起始未延展厚度約為 1.5 密耳 (約 54 gsm) 的薄膜。此薄膜被加熱至一溫度約為 160°F (71°C)，且此薄膜利用可獲自 Rhode 島，Providence 的 Marshall & Williams，型號 7200 的一機械方向定位 (MDO) 單位，操控於一線性速度為每分鐘 500 英尺 (每分鐘 152 公尺)，而被拉伸變薄至約 4.0 倍於它原來的長度，以至形成一有效厚度約為 0.46 密耳 (約 18 gsm)。此薄膜在一溫度為 215°F (103°C) 下被緩冷軋化。此薄膜藉由公佈於下方表中的 WVTR 數據指出，其為透氣性的。

此非織物層為一大約 0.6 osy (約 20 gsm) 的紡粘織

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (36)

物，其是由丙烯與乙烯單體之一任意共聚物之可擠壓的熱塑性樹脂所形成，此單體包含約 3.3% 重量百分比的乙烯單體、以及 96.7% 重量百分比的丙烯單，其可獲自在德克薩斯州的 Houston 擁有辦公室的 Shell Oil 公司，產品命名為 6D43。此紡粘長纖實質上在自然情況下為連續性的，且具有一平均纖維尺寸為 2.2 dpf。利用一不連續的結合點型式將此紡粘織物做熱預結合，其並具有一百分比的結合面積約為每單位面積此織物的 15%。

此薄膜與非織物層利用一無規立構聚丙烯粘合劑的丁烯共聚物，而被層壓在一起，此無規立構的聚丙烯可獲自德克薩斯州，達拉斯的 Rexene 股份有限公司，產品命名為 Rextac RT2730。此粘合劑以一任意分佈之熔噴粘合纖維的形式，利用傳統的熔噴裝置，而被施加至此薄膜層，此裝置實質上如描述於美國專利編號 4,720,252 中者，其合併於此以供參考。此粘合劑被加熱至約 350°F (177°C)，並且在一空氣溫度約為 430°F (221°C)、一空氣壓力約為 20 psig (每平方公分 1.41 公斤)、一成形高度約為 3.0 英吋 (76.2 mm)、以及一線性速度約為每分鐘 300 英呎 (每分鐘 91 公尺) 的情況下，而被施加至此薄膜。此承載有粘合劑的薄膜層與非織物層藉著通過一壓軋而被粘合在一起，此壓軋是由反轉的平滑滾筒所形成。施加至此薄膜層上的粘合點與粘合壓軋之間的距離，其中其有粘合劑的薄膜層與非織物層被粘合在一起約 13 英吋 (33.0 cm)。此粘合劑添加總量約為 1.5 gsm，且於此薄膜層延延方向上的此粘合劑面積的距離

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (37)

約為 0.5 英吋 (12.7 mm)。此平均分比結合面積約為 18 百分比。此結果產生的薄膜-非織物層壓製品具有一基重為 1.22 osy (約為 40.8 gsm)。

範例 2

一根據本發明的黏著性補強的薄膜-非織物層壓製品被加以製造形成。以此薄膜重量為基準的一總重百分比基重而言，此薄膜層包含此薄膜層包含 45% 的 Dowlex® NG3347A 線性低密度聚乙烯，以及 55% 總重的 English China Supercoat™ 碳酸鈣 (CaCO₃)，二者皆被詳細描述於上方的範例 1 中。此薄膜被公式化為在一熔融溫度為 360°F (182°C) 下鑄模成一單層的薄膜，以產生一具有一起始未延伸厚度約為 1.5 密耳 (約 54 gsm) 的薄膜。此薄膜被加熱至一溫度約為 160°F (71°C)，且利用一如描述於範例 1 中的 MDO 單位，在一線性速度為每分鐘 500 英呎 (每分鐘 152 公尺) 的狀態下，被延展變薄化至約 4.7 倍於它本身的長度，以形成一有效厚度約為 0.46 密耳 (約 18 gsm)。此薄膜在一溫度為 200°F (93°C) 下被緩冷軋化。此薄膜藉由公佈於下方表中的 WVTR 數據指出，其為透氣性的。

此非織物層與描述於上方範例 1 中者相同。

此薄膜與非織物層利用一著色的嵌段共聚物壓敏粘合劑，而被層壓在一起，此壓敏粘合劑可獲自在紐約州 jn Bridgwaer 具有辦公室的國際澱粉與化學股份有限公司，產品命名為 Dispomelt® NS34-5610。此粘合劑可以被施加

五、發明說明 (38)

至此薄膜層，其所使用的方法是先藉著將此粘合劑以一如顯示於圖 4 中之雲朵的模型花樣，印製於一合適鬆解的紙張上，然後再利用一傳統的篩網印製法與轉移處理，將此粘合劑轉印至此薄膜表面上。此粘合劑在一線性速度約為每分鐘 25~50 英吋(每分鐘 7.6~15.2 公尺)的狀態下，被施加至此鬆解的紙張，且此粘合劑在一線性速度為每分鐘 300 英吋(每分鐘 91 公尺)的情況下，被轉移至此薄膜上。此承載有粘合劑的薄膜層與非織物層，藉由通過一由反轉的平滑滾筒所形成的壓軋而被粘合在一起。此粘合劑的添加總量約為 9.0 gsm，且於此薄膜延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離約為 1.0 英吋(25.4 mm)。此平均百分比粘合面積約為 12 百分比。此結果產生的薄膜-非織物層壓製品具有一基重約為 47.0 gsm。

範例 3

根據本發明之一黏著性補強的薄膜-非織物層壓製品被製造形成。此薄膜與非織物層二者皆如上方範例 2 所描述。

此薄膜與非織物層，利用如描述於範例 2 中之相同的粘合劑而被粘合在一起。此粘合劑被施加至此薄膜層，其方法是首先將如顯示於圖 3 中之肋狀模型花樣的粘合劑印製於一合宜的鬆解紙張上，然後再將粘合劑以如描述於範例 2 中的方式轉印至此薄膜層表面。此粘合劑在一線性速度約為每分鐘 25~50 英吋(每分鐘 7.6~15.2 公尺)的狀態下，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (39)

被施加至此鬆解的紙張，且此粘合劑在一線性速度為每分鐘 300 英吋(每分鐘 91 公尺)的情況下，被轉移至此薄膜上。此承載有粘合劑的薄膜層與非織物層，藉由通過一由反轉的平滑滾筒所形成的壓軋而被粘合在一起。此粘合劑的添加總量約為 17.0 gsm，且於此薄膜延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離約為 0.25 英吋(6.35 mm)。此平均百分比粘合面積約為 22 百分比。此結果產生的薄膜-非織物層壓製品具有一基重約為 56.3 gsm。

範例 4

根據本發明的一黏著性補強的薄膜-非織物層壓製品被製造形成。此薄膜層與描述於上方範例 2 中者相同。此非織物層為一約 0.5 osy (約 17 gsm) 的紡粘織物，其是由可擠壓的熱塑性聚丙烯纖維所形成，可獲自在德克薩斯州，Houston 擁有辦公室的 Exxon 股份有限公司，產品命名為 3445。此紡粘長纖先天上實質為連續性的，且具有一平均纖維尺寸為 2.2 dpf。此紡粘織物為熱預粘合的，其是利用一分離模式的粘合點所形成，並具有一百分比粘合面積約為每單位面積此織物的 15%。

此薄膜與非織物層利用乙烯-醋酸乙烯酯粘合劑之 18% 醋酸乙烯脂共聚物而被層壓在一起，此粘合劑可獲自達拉威州，Wilmington 的 E.I. DuPont de Nemours，其產品命名為 Elvax 410。此粘合劑直接地以顯示於圖 3 中的模型花樣，而被篩網印製於此薄膜層上。此粘合劑在一線性速

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(40)

度約為每分鐘 25~50 英吋(每分鐘 7.6~15.2 公尺)的狀態下，被施加至此薄膜層。此承載有粘合劑的薄膜層與非織物層，藉由通過一由反轉的平滑滾筒所形成的壓軋而被粘合在一起。施加至此薄膜層上的粘合點、與承載有粘合劑之薄膜層與此非織物層被接合在一起的粘合壓軋之間的距離約為 23 英吋(58.4 cm)。此粘合劑的添加總量約為 1.0 至 2.0 gsm，且於此薄膜延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離約為 0.25 英吋(6.35 mm)。此平均百分比粘合面積約為 22 百分比。此結果產生的薄膜-非織物層壓製品具有一基重約為 37.3 gsm。

範例 5

根據本發明的一黏著性補強的薄膜-非織物層壓製品被製造形成。所使用的此薄膜層、非織物層以及粘合劑，與描述於上方範例 2 中者相同，除了此粘合劑為未著色者之外。

此粘合劑利用一控制塗覆™(Control Coat™)噴灑粘合劑模型施加器，而被施加至此薄膜層上，此施加器可獲自在喬治亞州，Norcross 擁有辦公室的 Nordson 股份有限公司，其產品命名為計量式控制塗覆施加器(Metered Control Coat™ Applicator)。此粘合劑被加熱至 350°F (177°C)，並在空氣溫度約 380°F (193°C)、一空氣壓力約為 80 psig (5.63 kg/cm²)、一成形高度約為 1.0 英吋(25.4 mm)、以及一線性速度約為每分鐘 400 英吋(每分鐘 120 公尺)的狀態

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(41)

下，被施加至此薄膜上。此承載有粘合劑的薄膜層與非織物層，藉著通過一由反轉平滑滾筒所形成的壓軋而被粘合在一起。施加至薄膜層的粘合點、與此承載有粘合劑之薄膜層與此非織物層接合在一起的粘合壓軋之間的距離約為23英吋(58.4 cm)。此粘合劑添加總量約為2.0 gsm，且此位於此薄膜層延伸方向上粘合劑面積之間的最大距離約為0.1英吋(2.54 mm)。此平均百分比粘合面積約為15百分比。此結果產生的薄膜-非織物層壓製品具有一基重約為42.4 gsm。

表 I

範例	MD 抗張強度 (克數)	MD 斷裂伸 度百分比 (%)	CD 抗張強度 (克數)	CD 斷裂伸 度百分比 (%)	WVTR (g/m ² /24 小時)	水頭 (cm)
1	8260	75	4120	75	890	170
2	8928	58	3371	84	3563	140
3	9836	75	4101	93	2892	159
4	8118	47	4603	43		180
5	10893	83	3873	82	3876	177

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(42)

表 II

範例	剝離強度 (克數)	杯壓榨能量 (克數/mm)	杯壓榨負載量 (克數)	MD 捕集撕離 強度(克數)	MD 捕集撕離 強度(克數)
1	560	1649	84	3677	1662
2	1328	987	57	2815	1440
3	NA*	1255	66	3985	1580
4	130	1117	58	2137	995
5	254	1465	74	3285	1768

*NA 所意指薄膜與非織物層可以被手動式地分離。

做為比較之目的，且更特別的是將存在於此合併至本發明薄膜-非織物層壓製品上之此薄膜層強度與耐久性的粘合劑補強作用的衝突獨立出，則對於此薄膜層、以及同時可獲自商業上吸收性物件的一薄膜-非織物層壓製品之薄膜層的數據，將被集合描述於此處範例 1-5 中。

比較性範例比較範例 1

此薄膜層與描述於範例 1 中者相同，但其並沒有粘合劑面積的施加。

比較範例 2

此薄膜層範例 1 中所描述的相同，具有與範例 1 中所描述之相同的粘合劑類型與施加的模型花樣。

五、發明說明 (43)

比較範例 3

此薄膜層與範例 2 所描述的相同，但其不具有粘合劑面積的施加。

比較範例 4

此薄膜層與範例 2 所描述者相同，具有描述於範例 2 中相同的粘合劑類型與施加的模型花樣。

比較範例 5

此薄膜層與範例 3 所描述者相同，具有與描述於範例 3 中相同的粘合劑類型與施加的模型花樣。

比較範例 6

此薄膜層與範例 5 所描述者相同，具有與描述於範例 5 中相同的粘合劑類型與施加的模型花樣。

比較範例 7

此非透氣性薄膜層可獲自一在商業上由金百利克拉克股份有限公司 (Kimberly-Clark Corporation)，即發明的受託者，所販售之可棄式尿布的此薄膜-非織物層壓製品外罩，其產品命名為 Huggies® Ultratrim 尿布。沒有粘合劑被施加至此薄膜層上。此薄膜層具有一有效厚度約為 0.41 密耳。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (44)

表 III

比較 範例	MD 抗張強度 (克數)	MD 斷裂伸 度百分比 (%)	CD 抗張強度 (克數)	CD 斷裂伸 度百分比 (%)	WVTR (g/m ² /24 小時)
1	4850	150	830	500	1240
2	6300	162	870	550	
3	8444	135	698	265	3800
4	6212	101	525	323	3471
5	6800	114	669	427	3827
6	5448	96	585	517	3631
7	2500	180	840	450	70

比較性範例 1-6 的數據，清楚地說明了描述於此處之
 粘合劑面積對於此薄膜層的強度與韌性或耐久性所造成的
 衝擊應用。特別是在橫跨機械方向上，位單軸、機械方向
 定位上的薄膜，其典型上不具有良好的強韌性度或耐久性，
 原始未處理的薄膜與那些相同但是施加有粘合劑面積的薄
 膜間，在斷裂時百分比延長量的增加值，說明了此粘合劑
 面積的補強作用。

最後，對於比較範例 7 數據，其證實了被結合至本發
 明之薄膜-非織物層壓製品中的黏著性補強薄膜層，在強度
 與韌性方面至少與商業上可得的薄膜層可相比擬。

被可望的是，此一根據本發明所結構成的黏著性補強
 薄膜-非織物層壓製品，可依那些精於此技術的人士而加以
 裁製與調節，以包容各種不同程度的表現，提供於使用期

五、發明說明 (45)

間所需。因此，當本發明藉由某些特定的實施例與範例加以描述時，應被了解的是本發明將可有進一步的調節應用。由是本申請案意圖函蓋任何依循此處所述之一般性原則對於本發明所做之不同形式的應用或改造，並包括此由本發明揭示所衍生出者，且包含於此技術的慣例實習與知識範圍內，其本發明將隸屬並侷限於所附之申請專利範圍的限制內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (46)

圖式簡單說明

28. 尿布(20)的縱向邊緣
10. 黏著性補強薄膜-非織物層壓製品
12. 薄膜層
14. 薄膜層表面
16. 非織物(層)
18. 粘合劑面積
20. 可棄式尿布
22. 不滲液外罩
24. 滲液體側襯墊
26. 吸收芯
30. 末端邊緣
32. 圍堵襟片
34. 鉤元件
36. 環元件或嵌片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

包含一個黏著性補強拉伸變薄之薄膜的薄膜-非織物層壓製品

本發明是關於結合一拉伸變薄化、透氣性薄膜的薄膜-非織物層壓製品，此薄膜上施加一模型花樣或網狀粘合劑面積，以增進此拉伸變薄化薄膜的耐久性與強韌度。本發明可適用於一廣泛不同的領域範圍，包括但不限制於個人看顧用吸收性物件、衣服物件、捲輓物品以及健康看顧相關性項目等，其需要並可望擁有強韌度、舒適感、可滲液性、以及透氣性。

英文發明摘要（發明之名稱：

Film-Nonwoven Laminate
Containing An
Adhesively-Reinforced
Stretch-Thinned Film

The present invention is directed to film-nonwoven laminate incorporating stretch-thinned, breathable films onto which a pattern or network of adhesive areas is applied to improved durability and strength of the stretch-thinned film. The present invention has applicability in a wide variety of areas where strength, comfort, liquid impermeability and breathability are needed or desired, including without limitation, personal care absorbent articles, articles of clothing, roll goods and health care-related items.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種黏著性補強的薄膜-非織物層壓製品，其包含：
 - 一具有一表面的第一纖維性非織物層；
 - 一具有一第一表面的薄膜層；
 前述的薄膜層被定位於延伸的方向，且具有一有效厚度為 0.6 密耳或更小；
 前述的薄膜層由一摻合物所形成，此摻合物以此薄膜層的總重為基準的一總重量百分比基重，包括由 30 百分比至 70 百分比的一第一聚烯烴聚合物、由 70 百分比至 30 百分比的填充料、以及由 0 至 20 百分比的一第二聚烯烴聚合物；
 前述的薄膜層具有一水蒸氣傳輸率至少為每平方公尺每 24 小時 300 克；
 一模型花樣的粘合劑面積被施加至前述薄膜層的第一表面上；
 前述模型花樣的粘合劑面積具有一添加總量從每平方公尺 0.1 至 20 克、一百分比粘合面積從前述薄膜層表面之每單位面積的 5 百分比至 50 百分比、以及一位於通常平行於前述延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離為 0.1 英吋或更小；
 前述纖維性非織物層的表面，藉著將前述模型花樣的粘合劑面積施加至前述的薄膜表面，而被粘附至前述薄膜層的表面，進而形成一層壓製品。
2. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的層壓製品具有一橫跨機械方向的抗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

- 張強度至少為 3000 克。
3. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的層壓製品具有一在斷裂時之橫跨機械方向的伸度至少為 35%。
 4. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的層壓製品具有一水蒸氣傳輸率至少為每平方公尺每 24 小時 1000 克。
 5. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的層壓製品具有一剝離強度至少為 100 克。
 6. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的層壓製品具有一杯壓榨負載量少於 100 克。
 7. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的層壓製品具有一橫跨機械方向上的撕離強度至少為 950 克。
 8. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及通常平行於前述延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離為 0.25 英吋或更小。
 9. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及通常平行於前述延伸方向上之粘合劑面積間的最大距離為 0.125 英吋或更小。
 10. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的粘合劑添加總量為由每平方公尺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

0.25 至 5.0 克。

11. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的粘合劑添加總量為由每平方公尺 0.5 至 1.5 克。
12. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的百分比結合面積從 5 百分比至 35 百分比。
13. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的第一纖維性非織物層包含一層壓製品。
14. 如申請專利範圍第 13 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的第一非織物層包含一紡粘-熔噴-紡粘層壓製品。
15. 如申請專利範圍第 13 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的第一非織物層包含一紡粘-熔噴層壓製品。
16. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，進一步包含一具有一表面的第二纖維性非織物層，其中前述的第二纖維性非織物層被粘合至相對於前述薄膜層第一纖維性非織物層的第二表面上。
17. 如申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品，其中所提及的第一聚烯烴聚合物包含一優勢的線性聚烯烴聚合物。
18. 如申請專利範圍第 17 項的黏著性補強薄膜-非織物層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

六、申請專利範圍

壓製品，其中所提及的優勢線性聚烯烴聚合物包含線性低密度聚乙烯。

19. 一種吸收性物件，其包含：

一襯墊；

一背板；

一被置放在前述襯墊與背板之間的吸收芯；

前述的背板包含申請專利範圍第 1 項的此黏著性補多薄膜-非織物層壓製品。

20. 一種衣服的物件，其包含申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品。

21. 一種外科手術用垂幔，其包含申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品。

22. 一種滅菌的包裹，其包含申請專利範圍第 1 項的黏著性補強薄膜-非織物層壓製品。

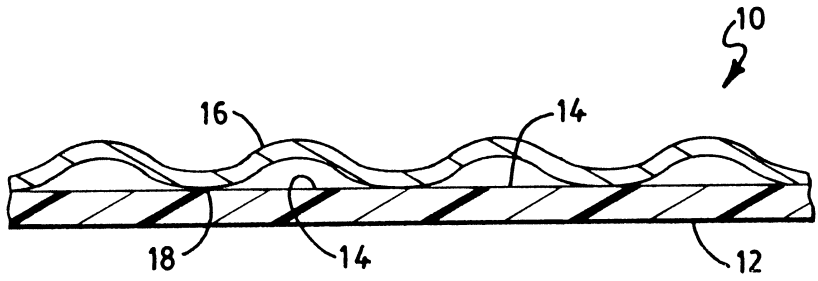
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

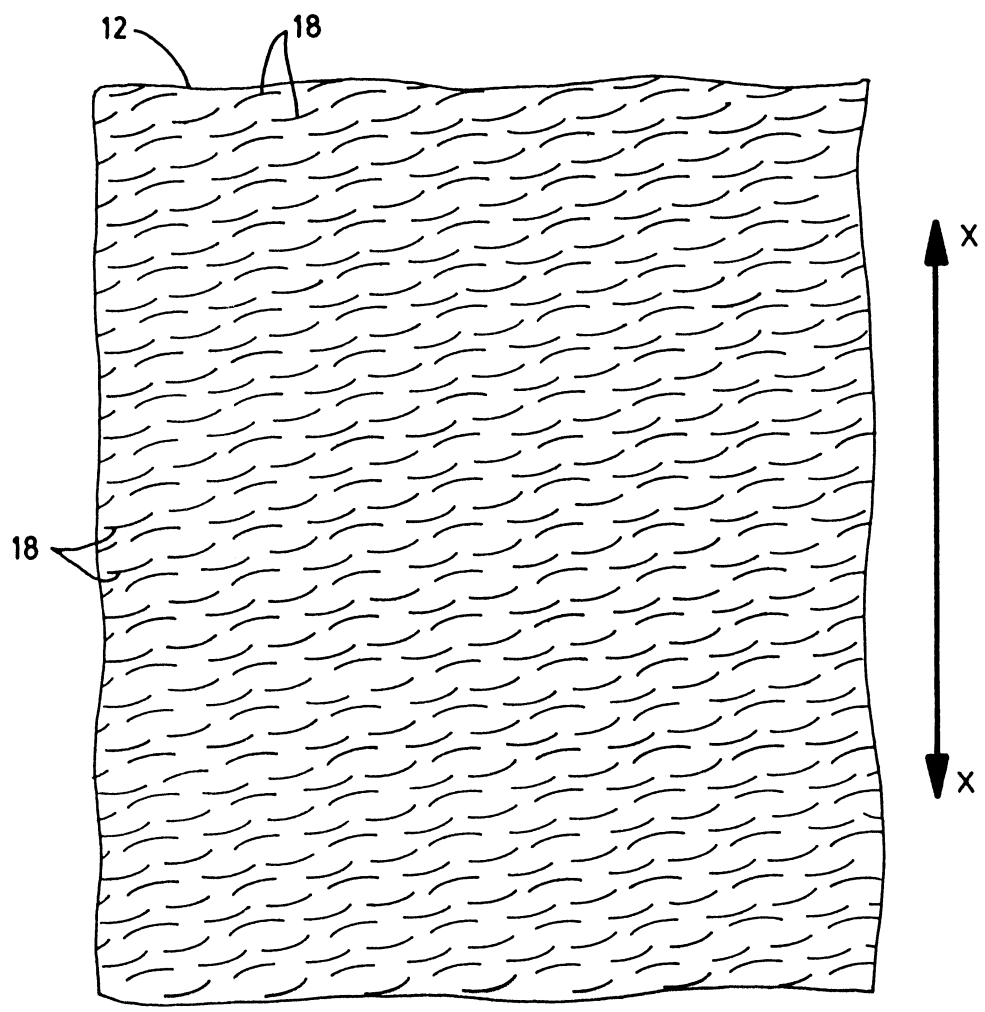
訂

線

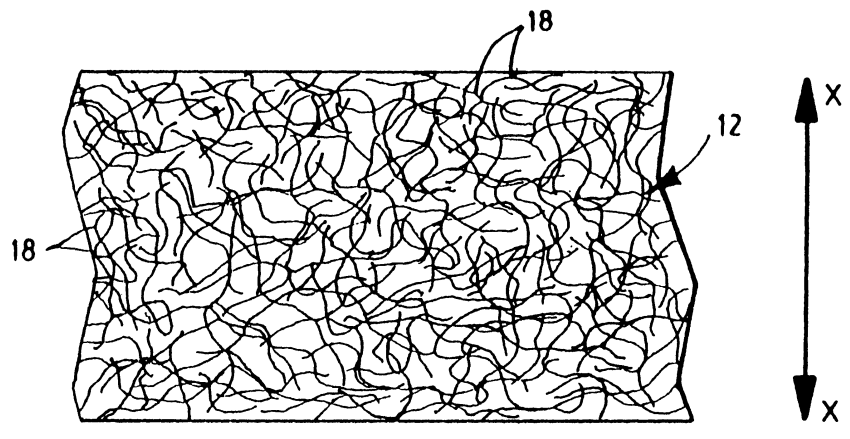
86104726



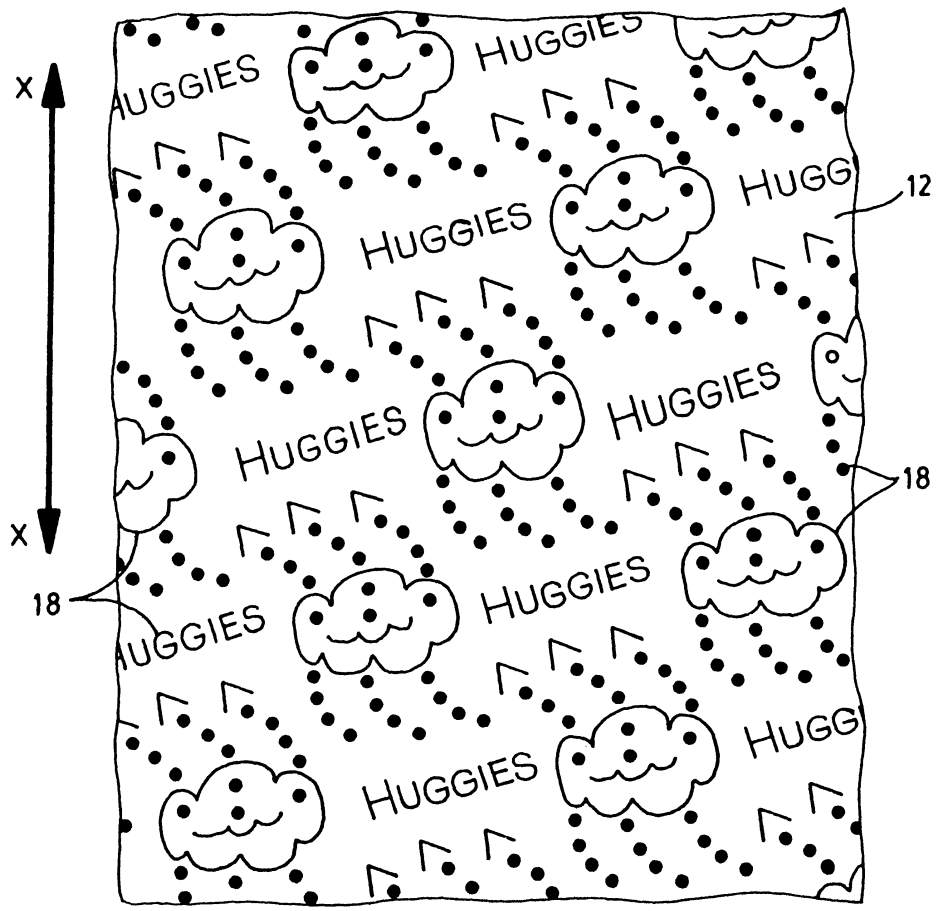
第一圖



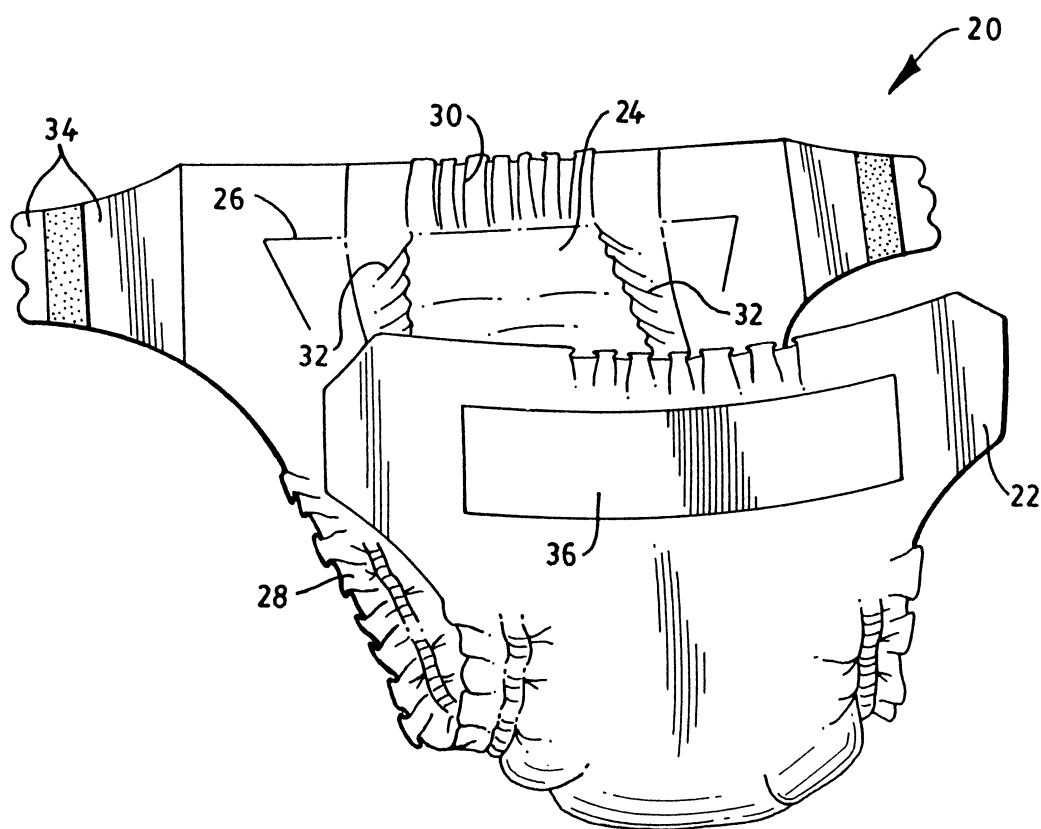
第三圖



第二圖



第四圖



第五圖