

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 96112364

※申請日期： 96-04-09 ※IPC 分類：B32B 38/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

藉由多重拉伸步驟製得之彈性薄膜層合物

ELASTIC FILM LAMINATES PREPARED BY MULTIPLE
STRETCHING STEPS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商翠迪卡軟片產品公司

TREDEGAR FILM PRODUCTS CORPORATION

代表人：(中文/英文)

麥利司特 C 馬歇爾

MARSHALL, MCALISTER C.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國維吉尼亞州李奇蒙市包德帕克威路1100號

1100 BOULDERS PARKWAY RICHMOND, VA 23225, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 史蒂芬 D 布魯斯
BRUCE, STEPHEN D.
2. 傑佛瑞 A 米多沃斯
MIDDLESWORTH, JEFFREY A.

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 美國 U.S.A.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2006年04月10日；60/790,663

2. 美國；2007年03月28日；11/729,346

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

相關申請案的前後參照

本申請案主張2006年4月10日所申請的名稱為「彈性薄膜層合物、物件及其製造方法(Elastic Film Laminates, Articles and Methods of Manufacturing Same)」的美國臨時申請案No. 60/790,663的優先權。

【發明所屬之技術領域】

本發明關於彈性薄膜層合物及製造此類層合物的方法和併有此類層合物的物件。

【先前技術】

彈性薄膜層合物用來製造多種物品。彈性薄膜層合物尤其用以製造吸收性物件，例如，尿布、訓練褲、成人失禁物件以及類似的物件。該彈性薄膜層合物可用作，例如，腰帶，褲腳口、側片、側耳、側條或作為物件的外殼。彈性薄膜層合物還可用於別的物件，例如外衣、帽子、長袍、連褲的工作服等等，並且通常還用來對物件提供合身特徵。

以捲筒形式製造薄膜或層合物時，原料從原料成形或伸展的地方開始，沿著被稱作是機器方向("MD")的路線行進直到完工的織物捲繞於滾筒上為止。該機器方向通常對應於織物的最長的尺寸。橫向("CD")一般垂直於該機器方向，並通常對應於織物的寬度。已經提出了許多種彈性薄膜和層合物，但大多數這樣的薄膜和層合物都設計且建構成在橫向("CD")提供拉伸。

迄今，在機器方向具有拉伸的彈性層合物的最普通形式尚未使用薄膜，而是使用的彈性紗的層合物，例如，LYCRA®品牌的彈料紗。製造彈性紗層合物時，將纖維置於張力下並膠黏層合於至少一片(通常為兩片)非紡織之纖維織物。已知非織造織物為層合物提供消費者所喜好之類似布的質地。然後，鬆開彈性紗，結果非紡織的纖維織物聚集並皺縮，導致膨鬆的外形。在一些應用中，例如訓練褲和成人失禁物件，膨鬆的外形是令人不愉快的。為了使所得到的層合物更光滑和較不膨鬆，所使用的彈性紗數量需要增加約三倍。增加彈性紗的數量增加了層合物的成本，還導致了更複雜且較不穩固的製造過程。數量增加的紗線變得難以控制，而且如果任何紗線斷裂，都需要停止製造過程相當長一段時間直到紗線重新穿引到機器中。

因此，需要一種具有改良之特性且能以穩固過程製造而較光滑、較不膨鬆之彈性薄膜。

【發明內容】

在一具體實施態樣中，本發明提供了一種製造彈性薄膜層合物的方法，該方法包括在將薄膜層壓成至少一基材之前，要用多重步驟拉伸薄膜。

在另一具體實施態樣中，本發明提供了一種彈性薄膜層合物，其包括接合於至少一基材之彈性薄膜，其中該薄膜在與基材接合之前已經以多重步驟拉伸。

在另一具體實施態樣中，本發明提供了一種服裝物件，其包括一彈性薄膜層合物，其中薄膜層合物包括接合於至

少一基材之彈性薄膜，其中在該薄膜與基材接合之前，薄膜已經以多重步驟拉伸。

在參考圖式和所附申請專利範圍而進一步閱讀說明書後，本發明的此等及其他層面將更明顯。

【實施方式】

首先參考圖1，其中顯示了本發明彈性薄膜層合物的一具體實施態樣。這裏使用的辭彙「彈性薄膜層合物」意謂著一種結構，其包括接合於至少一基材之彈性薄膜。圖1所示的彈性薄膜層合物10包括具有彈性核心14的彈性薄膜12。較佳地，薄膜12還包括至少一表層16，該表層16設置在彈性核心14的至少一側上。更佳地，如圖1所示，在核心14的每一側上都有至少一表層16。應當理解，在核心14的每一側上都具有超過一表層的具體實施態樣已經完成並且可因使用而獲得好處。該彈性薄膜12附著有至少一基材，例如非織造織物18。在一較佳具體實施態樣中，層合物包括附著在彈性薄膜12之每一側的非織造織物18。

如前文所述，彈性薄膜12包括一彈性核心14及視情況使用之一個或多個表層16。彈性核心14包括例如天然的或合成的橡膠，例如，異戊二烯、丁二烯-苯乙烯材料、苯乙烯嵌段共聚物（例如，苯乙烯/異戊二烯/苯乙烯(SIS)、苯乙烯/丁二烯/苯乙烯(SBS)、或苯乙烯/乙烯/丁二烯/苯乙烯(SEBS)嵌段共聚物)、烯烴彈料、聚醚酯、聚胺基甲酸酯及其混合物。

如果一個或多個表層16與彈性核心14一起使用，則彈性

薄膜12較佳是用共擠壓方法製造，其中彈性核心14和一個或多個表層16同時從一沖模中擠壓出來。或者，可使用諸如擠壓塗覆的方法製造多層薄膜12。如果使用表層16，其可包括任何彈性低於彈性核心14的合適材料。較佳的材料是聚烯烴聚合物，詳言之是聚乙烯聚合物和共聚物，包括茂金屬-催化聚乙烯和聚乙烯聚合物或共聚物的混合。若需要，也可使用如醋酸乙烯酯共聚物的其他材料。

在彈性薄膜12中，表層16相對於核心層14的數量可根據特定的應用和所需特性而改變。一多層彈性薄膜12的較佳具體實施態樣中，按重量計，表層/核心/表層的範圍在5/90/5至15/70/15。如本技術界所習知的，薄膜12可用紋理滾筒施以浮飾，或製造為帶有光滑平面。例如，可有效使用一真空箱來製造帶有光滑平面的薄膜。在製造過程中，真空箱將部分真空施加於彈性薄膜12，使薄膜拉向鑄造軋輥，產生較未使用真空箱產生的薄膜更光滑並通常有更薄的規格的薄膜。

非織造織物18可用任何合適的方式接合到彈性薄膜12，例如，經由黏合劑接合、超聲波接合、熱接合、點接合，或其他合適的方法。還可使用接合方法的組合。

辭彙「非織造織物」意謂著一種相互交織纏繞但並沒有任何規則或重複圖樣之纖維織物。非織造織物在本技術界是習知的且很容易得到。這樣的織物可包括例如紡絲黏合的、紡黏的或粗梳織物，且可是單絲纖維或具有芯鞘結構的雙組份纖維。非織造織物18可以是可伸展、不可伸展、

彈性或無彈性。辭彙「彈性」意謂一種材料，該材料可在至少一個方向上拉伸至約其原始尺寸的150%，並且當張力釋除後，材料可回復到不大於原始尺寸的125%的尺寸。例如，一英寸長的材料若能拉伸至1.5英寸長度，而當釋除張力且鬆開材料時，會回復到不超過1.25英寸，則該材料係為彈性。

現在參照圖2，其描述了一種製造本發明層合物的例示方法的示意圖。彈性薄膜12形成後，進行第一拉伸步驟100。在第一或初始拉伸步驟100中，彈性薄膜12被拉長或拉伸至足夠量以使得能減少薄膜的回復力。達到這個終點所必需的伸長量會隨著使用的彈料的類型、薄膜的特殊結構、薄膜的單位重量以及類似的考慮而改變。在較佳具體實施態樣中，薄膜在初始拉伸步驟100拉伸至400%或更多。儘管除了在機器方向拉伸外，薄膜亦可替代性地或附加性地在橫向拉伸，但在特佳具體實施態樣中，薄膜係於機械方向拉伸。

步驟100中的拉伸可用任何已知和合適的拉伸方法和裝置來進行。例如，薄膜可穿過兩套隔開的滾筒，下游滾筒的運行速度要高於上游滾筒的運行速度，從而能在MD上拉長薄膜。或者，如果需要的話，薄膜可以使用拉幅機在CD方向定向。或者薄膜可進行咬合齒輪(IMG)拉伸操作，其中薄膜被迫通過兩相互配合的有齒滾筒形成的夾。當薄膜通過由相互嚙合的齒或滾筒形成的夾時，薄膜被拉長和拉伸。IMG拉伸可以在MD也可以在CD完成，如果需要的

話。亦可有利地採用技術界已知的其他拉伸操作或拉伸方法的組合。如果彈性薄膜12上存有表層16，如技術界所習知，拉伸步驟100足以使表層變形，因而能允許彈性核心伸長和收縮。

薄膜12在初始拉伸步驟100中拉伸後，可以在鬆弛步驟200中放鬆。此時，除了在下一個拉伸操作之前可能發生的任何處理過程中在MD帶動薄膜及支撐薄膜所需，薄膜一般不受任何可察覺的張力。例如，當薄膜在這個步驟中放鬆的時候，若需要，在視情況使用之穿孔步驟300時處理薄膜以給予薄膜透氣性是有利的。

給予透氣性的方法包括穿孔、縱切和其他的技術，例如熱針穿孔、沖切、刻痕、剪切或通過使用高壓水柱。這些方法的結合也是可以使用的。申請人發現，與在初始拉伸步驟100之前打孔相比，如果穿孔加在初始拉伸步驟100之後，薄膜12就不致撕開或斷裂。如果使用穿孔或狹縫，則可選擇性地引進，也就是說，只在薄膜12的預定的區域引進。穿孔的數量、大小和形狀由所完成層合物的特定所需特性決定。如下將要詳細描述的，也可用「切和放」("cut-and-place")裝置穿孔來更好的處理薄膜。

儘管並非特佳，在製造彈性薄膜12時，可使用真空形成方法來給予透氣性。此項具體實施態樣不是較佳的原因是因為如果在第一拉伸步驟100之前打孔，薄膜在拉伸的過程中撕破、撕裂或斷裂的可能性較大。相似地，若需要，可在第二拉伸步驟400之後給予薄膜12透氣性。

鬆弛步驟200和任何視情況使用之薄膜穿孔之後，薄膜12又一次在拉伸步驟400中拉伸。與第一拉伸步驟100一樣，用於拉伸薄膜12的方法和裝置對本發明並不重要。步驟400的拉伸程度等於或小於第一拉伸步驟100給予的拉伸量。在較佳具體實施態樣中，第二拉伸步驟400的拉伸程度小於第一拉伸步驟100給予的拉伸程度。例如，如果薄膜12在第一拉伸步驟100拉伸了300%(相當於4:1的拉伸比)，那麼薄膜12在第二拉伸步驟400可拉伸210%(3.1:1的拉伸比)。相似地，如果薄膜12在第一拉伸步驟100拉伸了400%(相當於5:1的拉伸比)，那麼薄膜12在第二拉伸步驟400可拉伸不超過350%(4.5:1的拉伸比)。

因為薄膜已於步驟100中預拉伸，故第二次拉伸所需的力將減少，並且可能降低多達80%。另外，第一拉伸步驟100導致薄膜的回復力減少，回復力也就是薄膜在試圖恢復到其原始尺寸時所產生的力。因此，在第二拉伸步驟400期間，使薄膜保持張力下所需之力較少。

需要注意的是，圖2所描述的方法只顯示了兩個拉伸步驟，依據本發明這是拉伸步驟的最小數量。然而，若需要使用多於兩個的拉伸步驟。

在第二(或之後的)拉伸步驟400期間，雖然薄膜仍然處於拉伸狀態，但在層合步驟500期間，若需要，將薄膜附著在非織造織物18上是有利的。在薄膜處於拉伸狀態時，將非織造織物與薄膜接合，當薄膜上的張力釋除後，將會形成聚集在一起的非織造織物。接著，層合物能夠至少拉

伸到其與非織造織物接合時的拉伸狀態，而不破壞或不中斷接合或不使非織造織物中的纖維變形。

申請人發現本發明的方法改進了薄膜與非織造織物之間的接合強度。雖然不欲受限於任何特殊理論，申請人相信彈性薄膜的低回復力減少了薄膜試圖脫離非織造織物而產生的力，結果產生較強的接合。

在層合步驟500期間，薄膜12被層合於一個或多個非織造織物18。層合可通過任何合適的技術實現，例如，黏接層合、熱接合、超聲波接合、壓力黏結或動力機械接合。也可有效利用這幾種技術的組合。

在層合步驟500之後，所得層合物10在鬆弛步驟600中放鬆。出人意料之外地，經由多個拉伸過程形成的層合物具有較只用一次拉伸過程形成的層合物為大的伸長度。

鬆弛步驟200之後的低回復力(此亦可視為是保持薄膜處於拉伸狀態所需的力)在薄膜用於切-和-放型裝置的時候也是有利的。切-和-放型裝置用於很多尿布製造過程和其他工業生產過程中。將原料切成所需的尺寸或形狀時，此等裝置通常用真空壓力將原料維持在定位，接著此等裝置將切片放置或移動到生產過程之另一位置。

本發明內文中，在尿布的製造操作中，可使用切-和-放裝置來形成，例如尿布的側耳(side ear)或側條(side panel)。詳言之，彈性薄膜12可在製造位置進行第一拉伸操作100、鬆弛步驟200和視情況使用之穿孔步驟300。接著，將原料捲繞於滾筒並送到尿布製造器，在尿布製造器

處展開薄膜並進行第二拉伸操作400。於拉伸步驟400期間，使薄膜在處於張力下時接觸真空裝置，並將薄膜切成所欲的尺寸和形狀。裁切原料之後，保持原料處於張力下之唯一力係真空壓力。這時候，薄膜切片被層合到非織造織物，並且在層合步驟500，薄膜切片從真空釋放出來。此時，彈性薄膜仍藉由非織造織物保持處於張力下，若欲層合另一非織造織物，則保持處於張力下直到附著第二個非織造織物，之後，可於步驟600放鬆。

從此描述得知，顯然彈性薄膜的回復力需要和切-和-放裝置的能力相匹配以保持原料處於張力下。除了回復力之外，其他的因素也是需要考慮的，例如，摩擦係數。然而，當所有條件都相同的情況下，本發明彈性薄膜的預拉伸在沒有減少薄膜單位重量，未在表層添加膠黏劑(對於薄膜處理是有害的)或採取其他措施的情況下、提供了一種方便，節省成本的解決方法。

儘管所討論的具體實施態樣涉及將彈性薄膜接合到一個或多個非織造織物，但應當理解的是，若需要亦可使用其他基材。其他合適基材的例子包括熱塑薄膜材料，例如，聚乙烯、聚丙烯、乙烯醋酸乙烯酯和其它該等聚合物材料；纖維材料(包括纖維網、紡織和/或非紡織材料，包括聚酯、聚烯烴、丙烯酸樹脂、人造纖維、棉花或其他纖維素材料，熱塑性彈料和彼等的混合等)。

詳細描述的具體實施態樣預期薄膜12沿著它的長度、寬度或兩個方向相對均勻拉伸。然而，應當理解，某些具體

實施態樣對薄膜提供了間歇拉伸或只在某個區域拉伸，從而提供期望的層合物特性。例如，IMG拉伸就是一種間歇拉伸形式，因為薄膜接觸滾筒齒的點充當夾持點。薄膜在夾持點不拉伸，而是在緊鄰夾持點的位置拉伸。隨著IMG啟動的深度增加，拉伸的區域也增加，直到整個位於齒間的薄膜區域被拉伸為止。

圖3顯示了間歇拉伸的另一個例子，其包括使用了兩個夾，第一個夾30由光滑輥31和肋形輥32組成，第二個夾40由兩個光滑輥41、42形成。肋形輥具有蔓延整個輥長度(即，如圖3所示的，紙平面之內和紙平面之外)的平行凸起部分或肋33。隨著輥旋轉，薄膜12交替地被凸起的肋33夾持和釋放。第二個夾40的輥41、42比第一個夾的輥的旋轉速度快。在圖3所示具體實施態樣中，如箭頭50所示，薄膜12從夾30朝向夾40的方向移動。結果，當薄膜12交替地由第一個夾所夾持和釋放的時候，薄膜被間歇地拉伸及不拉伸。薄膜12的拉伸出現在第一個夾30和第二個夾40之間的區域。肋形輥32的旋轉速度、肋33的數量、肋33的尺寸和形狀以及肋形輥32的相鄰肋33之間的間距決定了拉伸和不拉伸區域的相對尺寸。第二個夾40的輥41、42的相對速度決定了給予薄膜12的拉伸角度。

亦參考圖3，基材18在第二個夾的輥處引進並由此被層合到薄膜12。如圖3所示的，所得到層合物將包括與不可拉伸區46分離的可拉伸區域45，可拉伸區域係對應於薄膜12在受張力下被連接到基材18的位置，不可拉伸區46係對

應於基材 18 在未受張力下被層合到薄膜 12 的位置。

預期肋 33 可對應於薄膜 12 的寬度或可比薄膜 12 更寬或更窄。如果肋 33 比薄膜 12 的寬度窄，那麼薄膜將只在一部分被夾持，這一部分沿著薄膜寬度方向並對應於肋 33 的位置。這樣的具體實施態樣可為層合物的特性提供更大的變化。另外，預期也可使用間歇夾持和釋放的可替換方法來代替肋形輥 32。例如，夾 30 的兩個輥可皆為光滑，並且藉由使用旋轉凸輪或其他致動裝置，將一個這樣的輥移動以與薄膜 112 啮合或脫離。

實施例

表 1 顯示兩片除了單位重量差異外完全相同之薄膜，在第一和第二拉伸步驟之間拉長薄膜所需之力的減少。因為在第一拉伸步驟之後，拉長薄膜所需要的力較少，保持薄膜處於張力下所需之力亦較少(即，亦具有較低回復力)。

該實施例中，製備兩片薄膜，一片具有 30 克/公尺²("gsm") 的單位重量，另一片具有 40 gsm 的單位重量。薄膜首先拉伸到 400% 伸長度(表 1 中記錄為「預拉伸」)並放鬆。接著，在第二拉伸步驟中，薄膜拉伸到 300% 伸長度(表 1 中記錄為「第一循環」)。表 1 記錄拉伸薄膜所需的力。

表 1

單位重量	預拉伸 (400%)	第一循環 (300%)	力的減少
30 gsm	1676 gram	930 gram	44.5 %
40 gsm	2200 gram	1331 gram	39.5 %

圖 4 至圖 8 描繪力相對於伸長度百分比的數據。詳言之，圖 4 顯示將 30 gsm 和 40 gsm 的薄膜初始拉伸("預拉伸")到

400%所需的力。曲線318-1對應於40 gsm薄膜，曲線318-2對應於30 gsm薄膜。圖中還分別顯示了回復力曲線且標示為318-1R和318-2R。圖5顯示薄膜第二拉伸步驟("第一循環")的相似曲線圖。用相同的數字來確定樣本。

圖6是一類似圖表，顯示薄膜在第三拉伸步驟中拉長至300%所需的力。最佳可由圖7和圖8看出(其分別是40 gsm和30 gsm薄膜的圖4至圖6的合成圖)，與第二次拉伸薄膜相比，初次拉伸薄膜所需的力有顯著差異，然而，之後的第三次拉伸薄膜所需的力就只有很小差異了。

儘管已經參照各種特定的具體實施態樣描述了本發明，但從本發明的揭示內容可明瞭各種修改係涵蓋於隨後的申請專利範圍的範圍內。

【圖式簡單說明】

圖1為本發明彈性薄膜層合物的示意圖。

圖2為描述本發明製造彈性薄膜層合物的例示製程之步驟的示意圖。

圖3為可用於本發明的間歇拉伸製程的示意圖。

圖4為描繪一具體實施態樣之第一拉伸週期的伸長度百分比相對於力之圖。

圖5為描繪一具體實施態樣之第二拉伸週期的伸長度百分比相對於力之圖。

圖6為描繪一具體實施態樣之第三拉伸週期的伸長度百分比相對於力之圖。

圖7為繪製具有40 gsm單位重量的具體實施態樣之三個

拉伸週期的伸長度百分比相對於力之合成圖。

圖8為繪製具有30 gsm單位重量的具體實施態樣之三個
拉伸週期的伸長度百分比相對於力的合成圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|---------|
| 10 | 彈性薄膜層合物 |
| 12 | 彈性薄膜 |
| 14 | 彈性核心 |
| 16 | 表層 |
| 18 | 非織造織物 |

五、中文發明摘要：

本發明提供彈性層合物及製造該彈性層合物的方法，其中該層合物包括層合於至少一基材織物之彈性薄膜，且其中該彈性薄膜在接合於基材層之前已經拉伸至少兩次。該等層合物之薄膜與基材織物之間具有改良之接合強度，且具有大於使用僅拉伸一次之薄膜製成的層合物之伸長度。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種層合物，其包括層合於至少一基材織物之彈性薄膜，其中該彈性薄膜在層合至該至少一基材織物之前已經進行至少兩次拉伸步驟。
2. 如請求項1之層合物，其中該彈性薄膜包括一彈性核心和至少一表層。
3. 如請求項1之層合物，其中該至少一基材織物係包括一非織造織物。
4. 如請求項1之層合物，其中該彈性薄膜係多孔性的。
5. 一種製造層合物的方法，該方法包括以下步驟：
 - (a) 提供一彈性薄膜；
 - (b) 在至少一方向拉伸該薄膜；
 - (c) 鬆弛該薄膜；
 - (d) 在至少該一方向上至少再一次拉伸該薄膜；
 - (e) 在拉伸該薄膜時將該薄膜層合於至少一基材織物，以形成一層合物；以及
 - (f) 鬆弛該層合物。
6. 如請求項5之方法，其中該薄膜在步驟(d)中的拉伸程度等於或小於其在步驟(b)中的拉伸程度。
7. 如請求項5之方法，其中步驟(e)包括將該薄膜層合於至少一非織造織物。
8. 如請求項5之方法，其中該彈性薄膜包括一彈性核心和至少一表層。
9. 如請求項8之方法，其中該步驟(a)包括共擠壓一具有彈

性核心和至少兩表層的彈性薄膜。

10. 如請求項5之方法，其中步驟(a)至步驟(c)係由一薄膜製造器執行，且其中步驟(d)至步驟(e)係由一物件製造器執行。
11. 如請求項10之方法，其中該步驟(d)至步驟(e)的至少一部分包括使用切-和-放裝置。
12. 如請求項5之方法，其進一步包括以下步驟：
 - (g) 捲繞該薄膜；以及
 - (h) 展開該薄膜；
 其中步驟(g)和步驟(h)在步驟(c)和步驟(d)之間進行。
13. 如請求項5之方法，其進一步包括以下步驟：
 - (i) 對該薄膜穿孔；
 其中該步驟(i)係於步驟(a)和步驟(d)之間進行。
14. 一種由請求項13之方法製造的層合物。
15. 一種由請求項5之方法製造的層合物。
16. 一種包括層合物之物件，該層合物包括層合於至少一基材織物之彈性薄膜，其中該彈性薄膜在層合於該至少一基材織物之前已經進行至少兩次拉伸步驟。
17. 如請求項16之物件，其中該層合物係由包括以下步驟之方法製備：
 - (a) 提供一彈性薄膜；
 - (b) 至少在一方向拉伸該薄膜；
 - (c) 鬆弛該薄膜；
 - (d) 在至少該一方向上至少再一次拉伸該薄膜；

- (e) 在拉伸該薄膜時將該薄膜層合於至少一基材織物，
以形成層合物；及
- (f) 鬆弛該層合物。

18. 如請求項16之物件，其中該彈性薄膜係多孔性的。

十一、圖式：

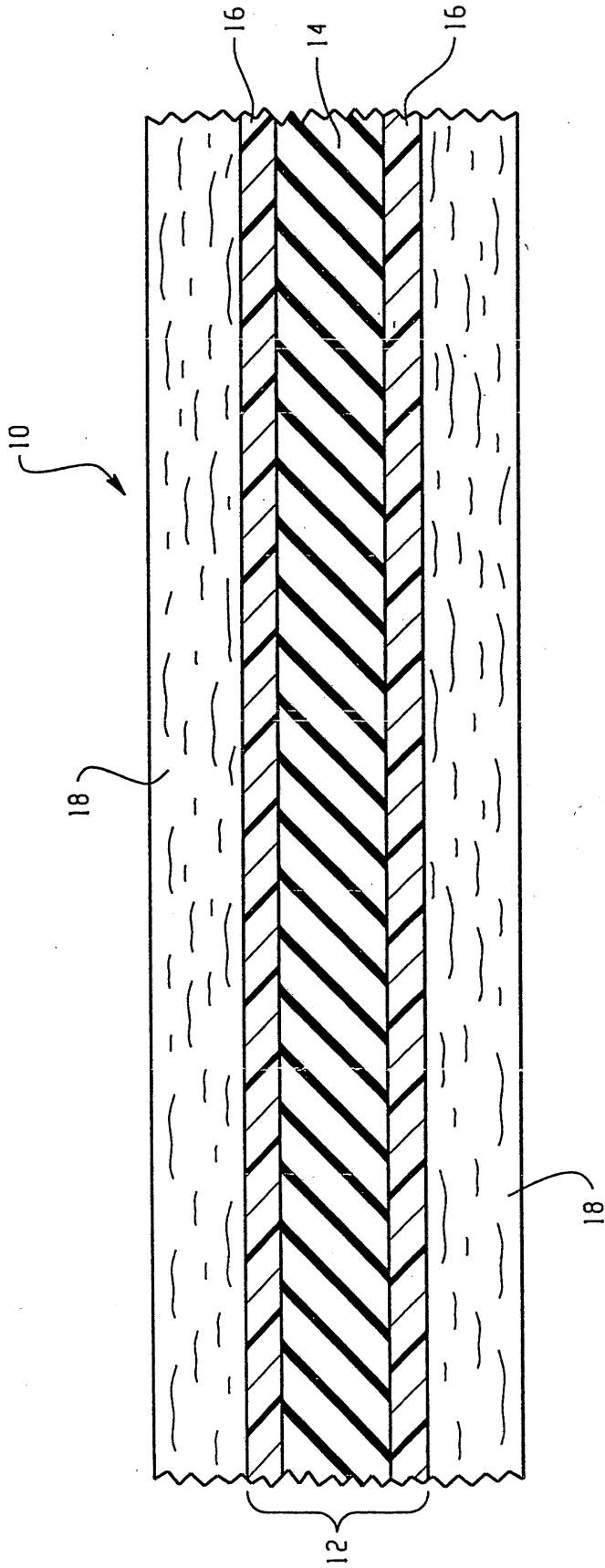


圖1

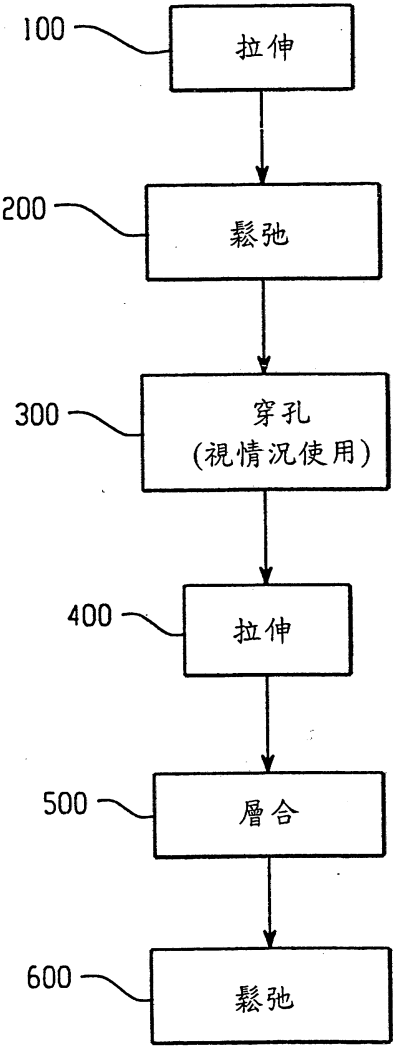


圖2

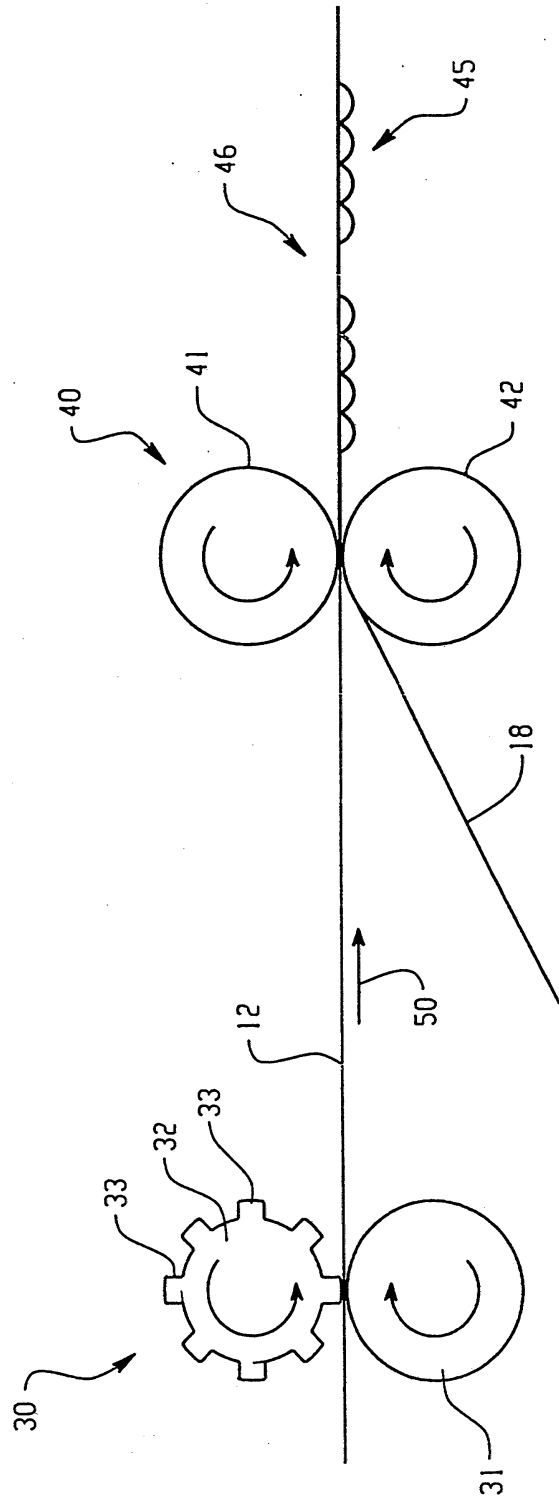


圖3

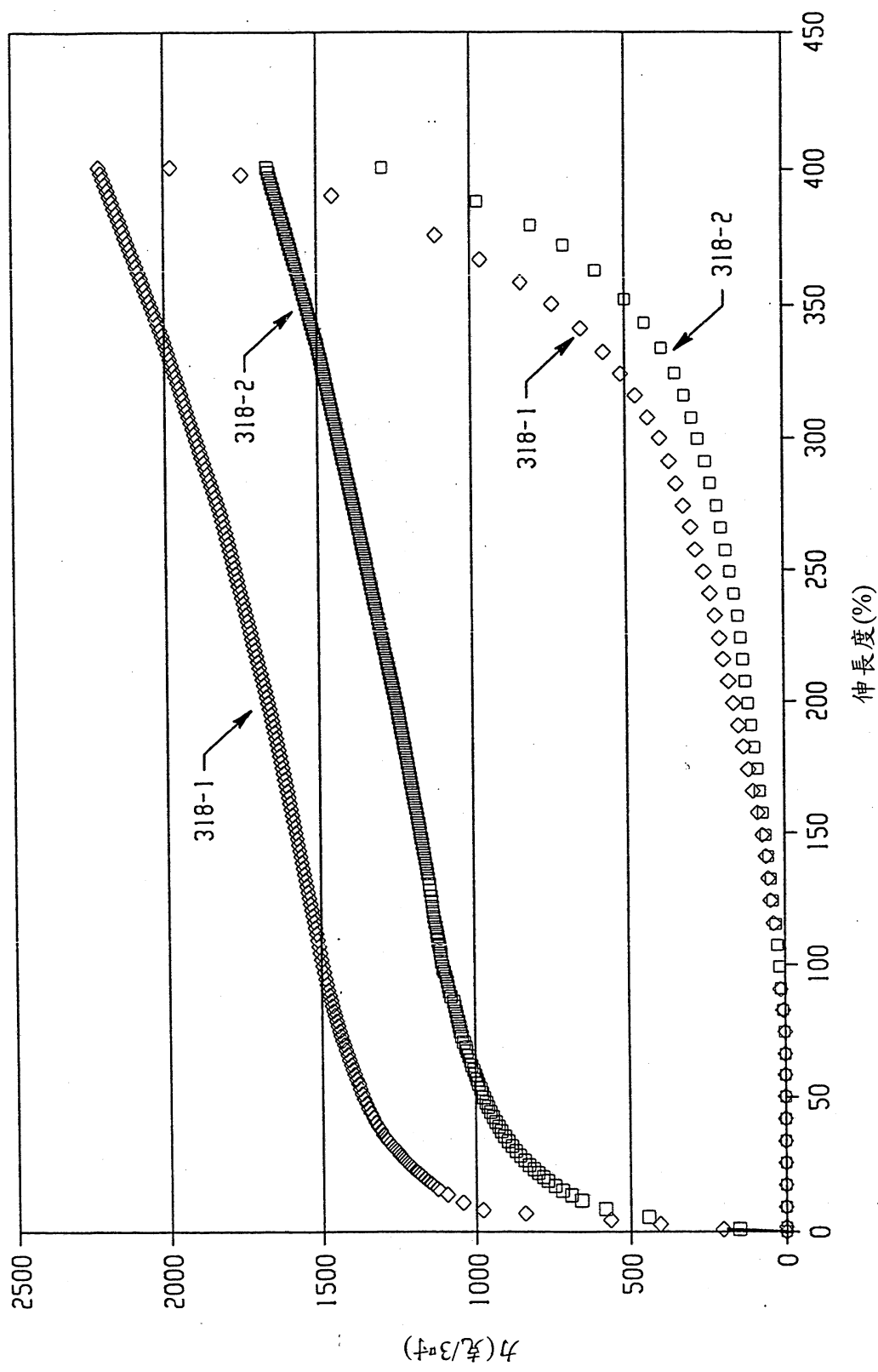


圖 4

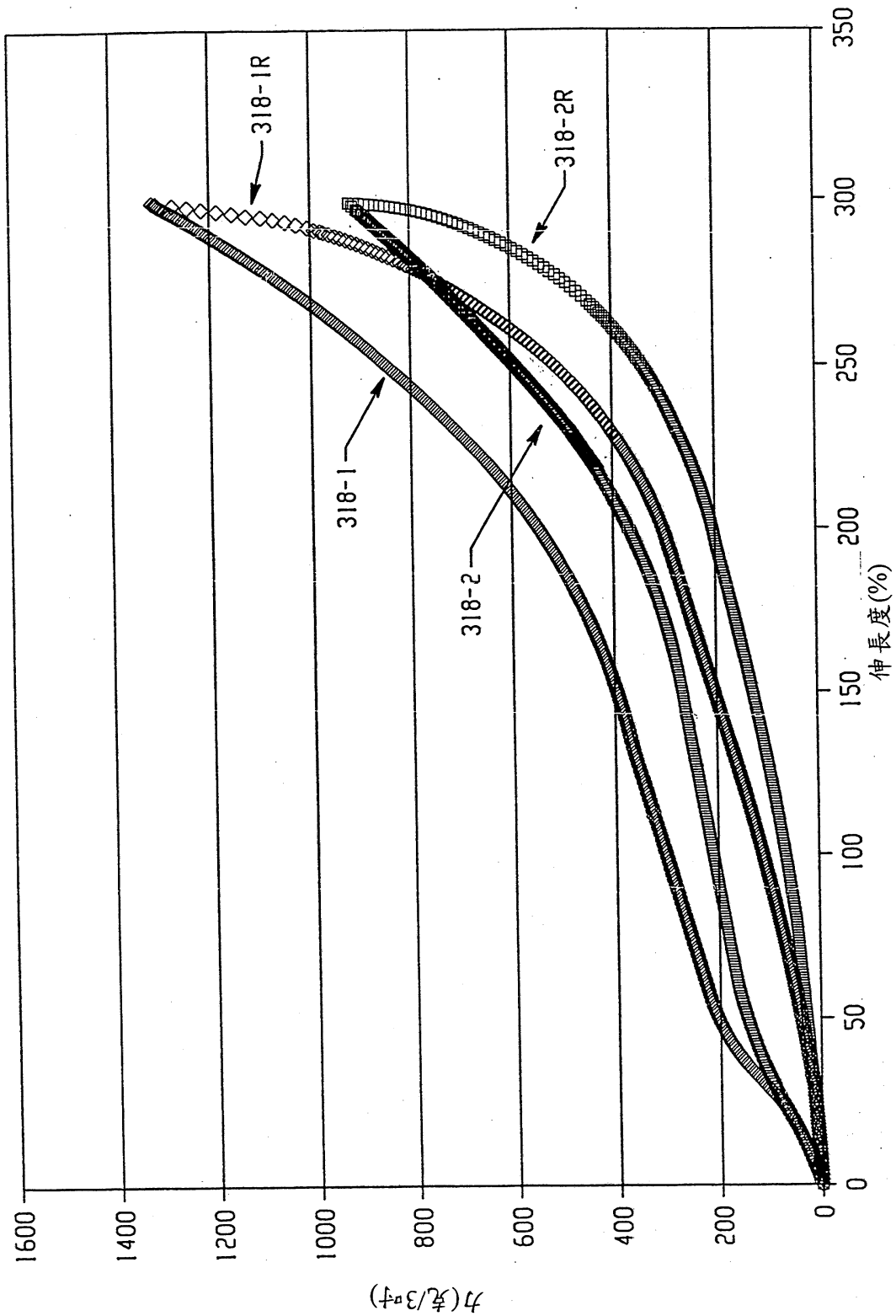


圖5

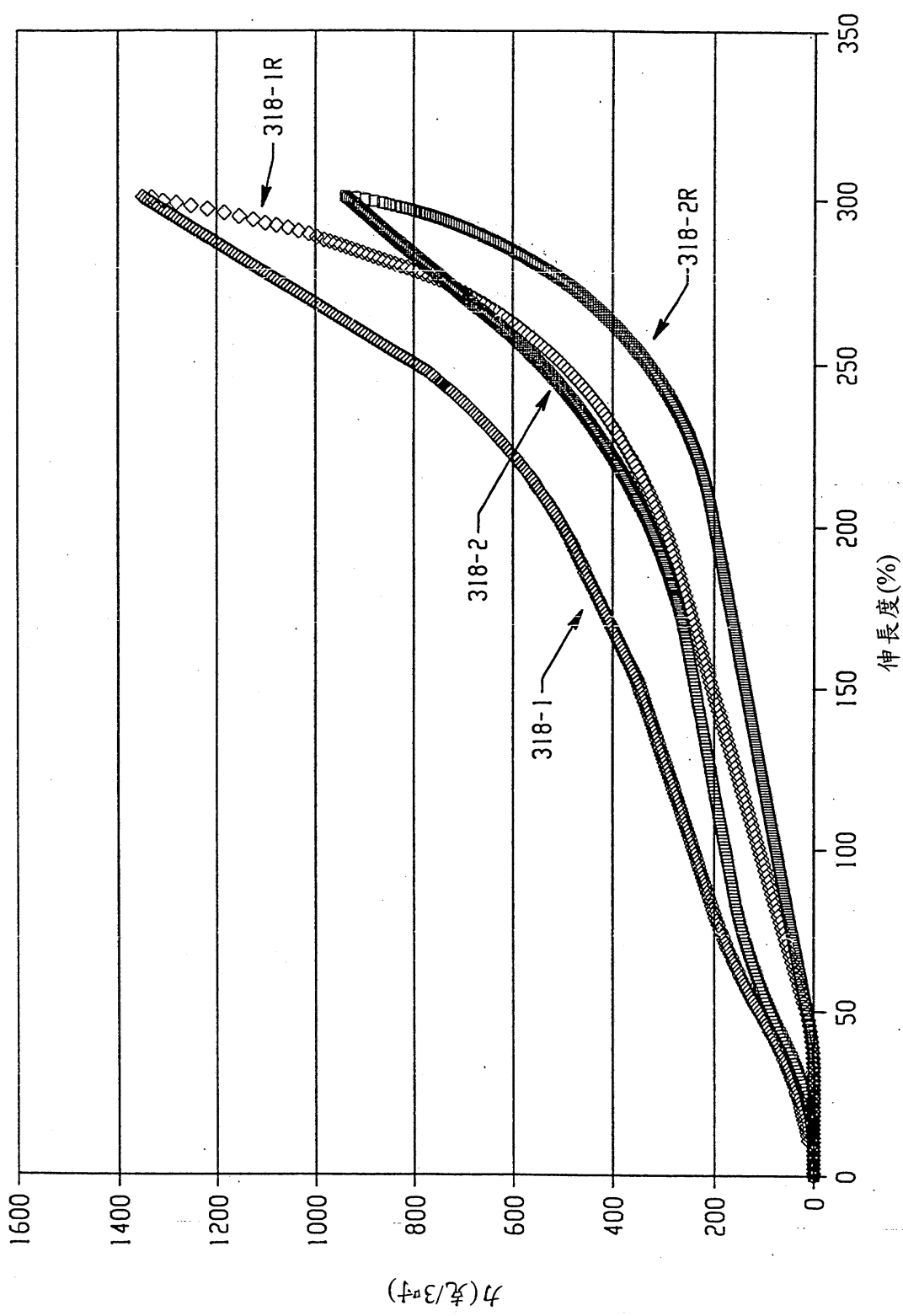


圖6

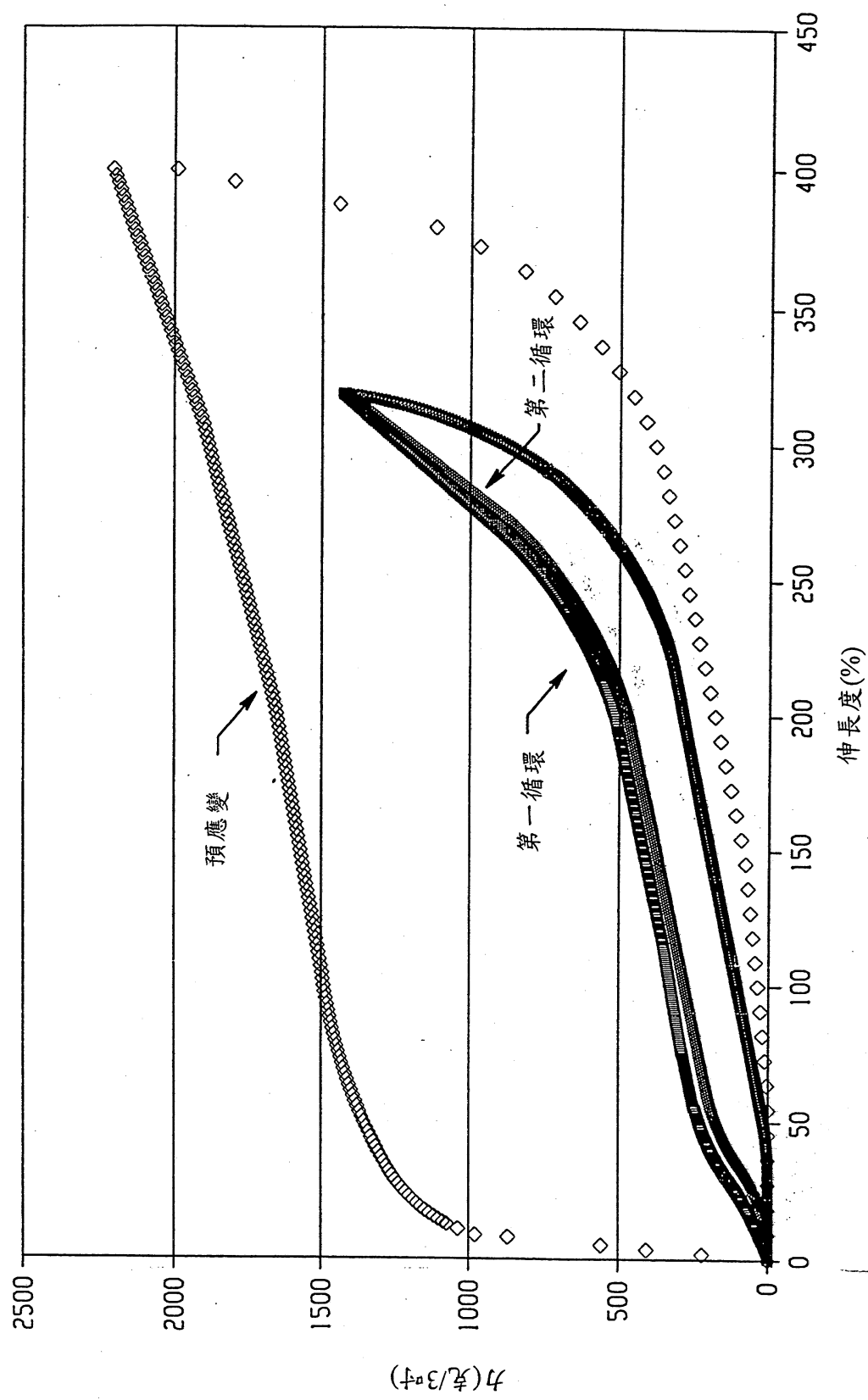


圖7

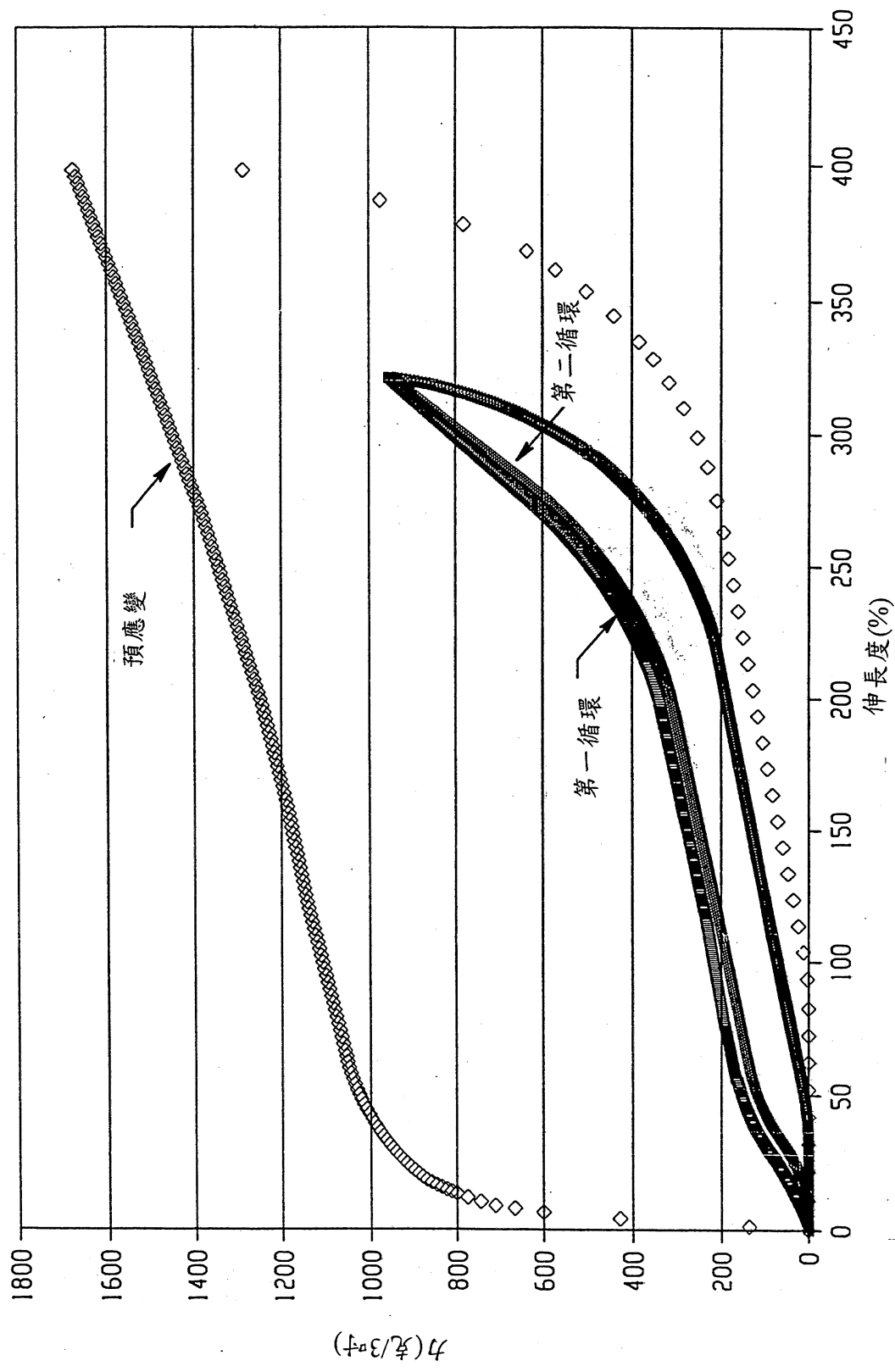


圖 8

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|----|---------|
| 10 | 彈性薄膜層合物 |
| 12 | 彈性薄膜 |
| 14 | 彈性核心 |
| 16 | 表層 |
| 18 | 非織造織物 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)