



(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 201840427 A

(43) 公開日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 16 日

(21) 申請案號：107103436

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 31 日

(51) Int. Cl. :

*B32B27/00 (2006.01)**B32B7/02 (2006.01)**B32B7/14 (2006.01)**C09J7/20 (2018.01)**C09J5/00 (2006.01)**B29C65/48 (2006.01)*

(30) 優先權：2017/02/01 美國

62/453,332

(71) 申請人：美商 3M 新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國(72) 發明人：藍吉 麥可 布萊特 RUNGE, MICHAEL BRETT (US)；庫魯爾 布萊特 彼得
KRULL, BRETT PETER (US)；迪伯 傑拉德 史蒂芬 DEEB, GERALD STEVEN
(US)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：3 共 45 頁

(54) 名稱

用於拉伸離型安裝之膜背襯

FILM BACKINGS FOR STRETCH RELEASE MOUNTING

(57) 摘要

本揭露大致上係關於可拉伸離型黏著劑物品，該等物品能夠附接或黏附至基材，並可自該基材移除而不造成該基材損傷。本揭露大致上亦關於製作及使用此類黏著劑物品的方法。

The present disclosure generally relates to stretch-releasable adhesive articles that are capable of attaching or adhering to a substrate and that can be removed from the substrate without causing damage to the substrate. The present disclosure also generally relates to methods of making and using such adhesive articles.

指定代表圖：

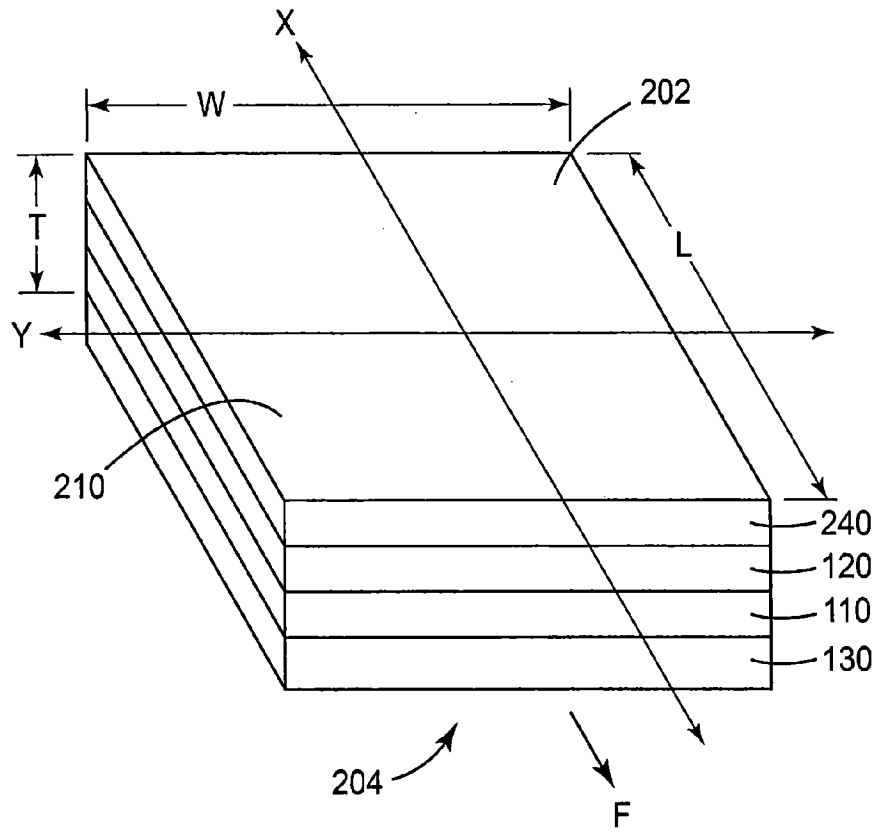


圖3

符號簡單說明：

- 110 . . . 芯層
- 120 . . . 第一表皮層
- 130 . . . 第二表皮層
- 202 . . . 第一主要表面
- 204 . . . 第二主要表面
- 210 . . . 黏著劑區域
- 240 . . . 黏著劑層
- F . . . 拉伸力
- L . . . 長度
- T . . . 厚度
- W . . . 寬度
- X . . . 第一主軸
- Y . . . 第二主軸

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】 用於拉伸離型安裝之膜背襯

FILM BACKINGS FOR STRETCH RELEASE
MOUNTING

【相關申請案之交互參照】

【0001】 本申請案係關於 2017 年 2 月 1 日申請之 PCT 申請案 PCT/US2017/016039 (代理人案號 77508WO004)。

【技術領域】

【0002】 本揭露大致上係關於可拉伸離型黏著劑物品，該等物品能夠附接或黏附至基材，並可自該基材移除而不造成該基材損傷。本揭露大致上亦關於製作及使用此類黏著劑物品的方法。

【先前技術】

【0003】 革命性的 Command[®] Adhesive Strip 產品係一可拉伸移除之黏著條系列，其堅固地固持在各種表面上（包括塗漆乾牆、木料、及瓷磚），且乾淨地移除一無孔、無痕、或無黏性殘餘。大致上，此等產品包括設置在膠帶或其他背襯上之一可拉伸離型(stretch releasable)黏著劑組成物。此等產品大致上所具有之功用在於接合至各種表面或基材以用於眾多應用。可拉伸離型黏著劑產品係經設計以牢固地黏附一物品（諸如一鉤（以固持圖畫或衣服物品）或其他裝飾性或實用性元件）至一表面（一黏附體），但以一低角度拉離建築表面時便乾淨地移除。完全移除態樣係設計成在拉伸離型黏著劑移除

後，使膠黏性及/或不雅觀的殘餘物不被留於表面上。在拉伸離型移除之過程期間，隨著背襯經拉伸，黏著劑層一般維持黏附至膠帶背襯但自表面（黏附體）釋離。

【發明內容】

【0004】 本揭露之發明者尋求製作一改善的黏著劑安裝產品。更具體地，本揭露之發明者體認到現存之市售可得的安裝產品苦於各種缺點。特別是，某些拉伸離型黏著劑物品構造由於自黏附體釋離所需之相關拉伸離型力而在尺寸上受到限制。拉伸離型力一般係與在背襯上的黏著劑寬度及背襯厚度成比例，所有其他限制皆為平等的。背襯材料常藉由平衡所欲承載強度和破裂強度對拉伸離型力來選擇。達成此平衡常導致具有相對小的寬度（例如 0.625 至 0.75 吋）及相對較高的長度對寬度縱橫比之背襯。所導致之對黏著劑面積的限制可能減少物品之可用承載強度，且可能因此需要更多的條以用於待安裝之給定物品。嘗試製作更寬的物品或調整縱橫比一般會導致過度的拉伸離型力及移除時的基材損傷中之至少一者。其他構造消除背襯材料，但結果需要遠遠更大的厚度。

【0005】 就此，本揭露之發明者尋求調配安裝產品及/或黏著劑物品，其等具有下列中之至少一者：較大的黏著劑面積、在眾多基材上良好地作用、及/或能夠一致地固持較高重量，全部皆不損傷施加其等之基材。

【0006】 本揭露大致上係關於黏著劑物品，其可在無損傷的情況下自基材釋離。黏著劑物品的一些實施例包括一新式多層背襯。在一

些實施例中，該多層背襯及/或包括該多層背襯之一黏著劑物品係可重複使用。在一些實施例中，背襯可經蓄意地建構，以在低力下可逆地拉伸且復原至其實質上原始尺寸及/或形狀。在其他實施例中，背襯可經蓄意地建構，使得背襯之至少一部分係被不可逆地拉伸且其大部分係變形（即背襯並不復原至其原始尺寸及形狀）。

【0007】 一些實施例係關於一多層背襯，其在兩表皮層之間包括一芯層。一些實施例包括一聚合物芯層。一些實施例包括聚合物表皮層。

【0008】 一些實施例包括一黏著劑物品，其包含一多層背襯，該多層背襯包含一芯層，該芯層包含下列中之至少一者：一彈性體材料、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、甲基丙烯酸乙酯(EMA)、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、及其組合或摻合物；以及一第一表皮層，其包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、EMA、及其組合或摻合物；以及一可剝離黏著劑，其係與該多層背襯之一主要表面相鄰，其中該背襯具有介於約 2:1 與約 100:1（芯層：單一表皮層）之間的一芯層對表皮層(core to skin)比率；且其中該背襯具有介於約 100 psi 與約 15,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。一些實施例進一步包括一第二表皮層，其包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯

(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、及其組合或摻合物。

【0009】 如本文中所使用，用語「彈性體的(elastomeric)」及「彈性(elasticity)」與用語「彈性的(elastic)」應為可互換的，且係指片材材料，其可伸長其鬆弛長度的至少 25 百分比，且在釋放所施加之力後將復原其伸長的至少 10 百分比。

【0010】 一些實施例包括一黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 2 密耳與約 40 密耳之間的一厚度。在目前較佳的實施例中，該背襯具有不大於約 20 密耳的一厚度。

【0011】 在一些實施例中，介於約每吋寬度 1 N 與約每吋寬度 50 N 之間的一力導致在拉伸伸長時處於 10%應變，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者。

【0012】 在一些實施例中，該芯具有介於約 50 psi 與約 5000 psi 之間的一拉伸及/或彈性模數。

【0013】 在一些實施例中，該第一表皮層及第二表皮層具有介於約 3000 psi 與約 300,000 psi 之間的一拉伸及/或彈性模數。

【0014】 在一些實施例中，該芯包含 SEBS、SIS、或 SBS 中之至少一者。

【0015】 在一些實施例中，該芯及/或第一表皮層或第二表皮層進一步包括一增黏劑、一塑化劑、一塑化油、一 UV 抑制劑、及/或一抗氧化劑中之至少一者。

【0016】 在一些實施例中，該第一表皮層包含聚丙烯或聚乙烯之至少一者，其中該第二表皮層包含聚丙烯或聚乙烯中之至少一者。

【0017】 在一些實施例中，該黏著劑包括 SBS、SBR、SIS、SEBS、丙烯酸酯、及/或聚胺甲酸酯中之至少一者。

【0018】 在一些實施例中，該黏著劑包括下列增黏劑中之至少一者：多萜、萜酚、松香酯、烴、C5 樹脂、C9 樹脂、及/或松香酸。

【0019】 在一些實施例中，該黏著劑包括下列中之至少一者：丙烯酸酯、聚胺甲酸酯、膠黏橡膠黏著劑，諸如天然橡膠；烯烴；聚矽氧及聚矽氧嵌段共聚物，諸如聚矽氧聚脲；合成橡膠黏著劑，例如聚異戊二烯、聚丁二烯、及苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙炔-丁烯-苯乙烯以及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、SBR、SEBS、及其他合成彈性體；以及膠黏或未膠黏丙烯酸黏著劑，例如丙烯酸異辛酯與丙烯酸之共聚物，其係可藉由輻射、溶解、懸浮、或乳化技術而被聚合；聚胺甲酸酯；及其組合

在一些實施例中，該黏著劑具有介於約攝氏-125 度與約攝氏 20 度之間的 T_g 。在一些實施例中，該黏著劑具有介於約攝氏-80 度與約攝氏 20 度之間的 T_g 。

【0020】 在一些實施例中，該背襯及/或該等背襯層的至少一些係實質上光學透明的。如本文中所使用，用語「光學透明」意指具有至少約 50%的一光透射度及/或不大於 40%的一霧度。一些實施例具有至少約 75%的光透射度。一些實施例具有不大於 20%的一霧度。

【圖式簡單說明】

【0021】

圖 1 係如大致上於本文所述之一例示性多層背襯的示意圖。

圖 2 係如大致上於本文所述之在一黏著劑物品中之圖 1 的多層背襯的示意圖。

圖 3 係圖 2 之黏著劑物品的示意圖。

【實施方式】

【0022】 將詳細描述多種實施例及實施方案。這些實施例不應解讀為以任何方式限制本申請案之範疇，且可做出變化及修改，而不偏離本發明之精神及範疇。此外，本文中僅描述一些最終用途，但本文中未具體述及之最終用途係包括於本申請案之範疇中。由此，本申請案之範疇應從申請專利範圍判定。

【0023】 在一些實施例中，可以從基材或表面移除本揭露的黏著劑物品而不會造成損傷。如本文中所使用，用語「不會造成損傷 (without causing damage)」或「無損傷 (damage-free)」或類似者意指可以將黏著劑物品從基材分離而不會對漆料、塗層、樹脂、覆蓋物、或下面的基材造成可見損傷、及/或留下殘餘物。基材之可見損傷可係下列形式：對基材之任何層造成（例如）刮痕、撕裂、脫層、斷裂、碎裂、應變、及其類似者。可見損傷亦可為變色、弱化、光澤度變化、霧度變化、或基材外觀的其他變化。

【0024】 本揭露大致上係關於可以從基材經拉伸移除而不損傷基材的黏著劑物品。本揭露之黏著劑物品包括一種抗破裂、相對較低剛度的膜背襯，其提供黏著劑物品增強的可撓性。在一些情況下，此增

強的可撓性允許可拉伸離型黏著劑產品在相對減少的厚度下固持更多的重量。在一些實施例中，本文所述之背襯允許大幅增加黏著劑產品上之黏著劑面積尺寸，同時維持 a) 使用者可接受的拉伸離型力；及 b) 無損傷移除。在給定黏著劑物品上之可用黏著劑面積增加可導致當物品黏附或附接至基材或表面時，可固持之重量的量（藉由例如安裝鉤）相對於先前技術之黏著劑安裝物品成比例增加。在一些實施例中，背襯提高或增強在某些表面（例如粗糙或有紋理的表面，諸如例如壁紙、乾牆等）上的產品性能。

【0025】 圖 1 係如大致上於本文所述之一例示性多層背襯 100 的示意圖。一多層背襯可經定義為具有二或更多層的一背襯，其中任何個別層本身可為二或更多層之一多層構造。背襯 100 包括一芯層 110，其係介於一第一表皮層 120 與一第二表皮層 130 之間。第一表皮層 120 及第二表皮層 130 分別可為相同或不同的。

【0026】 背襯 100 之芯層可包括下列中之至少一者：一彈性體材料、一塑性體、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、甲基丙烯酸乙酯(EMA)、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、聚丙烯、聚丙烯共聚物、及其組合或摻合物。用於芯層中之合適的市售可得材料包括：KRATON D1114，一種苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物(SIS)，可購自 KRATON Performance Polymers, Inc., Houston, TX；EXACT 8201，一種茂金屬催化乙烯辛烯 α 烯烴共聚物，可購自 Exxon Mobil Corp., Houston, TX；KRATON G1657，苯乙烯-乙炔-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)，可購

自 Kraton Performance Polymers ; SOLPRENE 1205 , 一種苯乙烯-丁二烯橡膠 (SBR) , 可購自 Dynasol Elastomers, Houston, TX ; 及 KRATON G1730 , 一種苯乙烯-乙炔-丙炔-苯乙烯嵌段共聚物 (SEPS) , 可購自 KRATON Performance Polymers ; 及 Vistamax 6102 , 一種聚丙烯-乙炔共聚物 , 可購自 Exxon Mobil 。

【0027】 第一表皮層 120 及第二表皮層 130 之各者分別可包括下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯 (HDPE)、低密度聚乙烯 (LDPE)、線性低密度聚乙烯 (LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、EMA、及其組合或摻合物。用作一或多個表皮層之合適的市售可得材料包括：Optema TC 120 , 一種乙炔丙烯酸甲酯共聚物 , 可購自 Exxon Mobil ; ENGAGE 8450 , 一種乙炔-辛炔共聚物 , 可購自 Dow Chemical Inc., Midland, MI ; AFFINITY PL 1850G 塑性體 , 一種乙炔-辛炔共聚物 , 可購自 Dow Chemical ; PP1024 , 一種聚丙烯均聚物 , 可購自 Exxon Mobil ; 及 ESCORENE , EVA 聚合物 , 可購自 Exxon Mobil 。

【0028】 在一些實施例中 , 表皮層 120、130 中的一或兩者係較該芯層更有彈性或更無彈性。在一些實施例中 , 芯層及一或多個表皮層中之至少一者包括一發泡體。在其他實施例中 , 芯層及表皮層均不包括一發泡體 , 使得背襯在整個組成膜 (constituent film) 的體積中不包括蓄意的空隙。

【0029】 在一些實施例中 , 該背襯具有介於約 100 psi 與約 15,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數 , 如藉由 ASTM D638-

14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。在一些實施例中，該背襯具有至少約 200 psi、至少約 400 psi、至少約 600 psi、至少約 1000 psi、至少約 1500 psi、至少約 2500 psi、至少約 500 psi 之一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。在相同或不同的實施例中，該背襯具有不大於 14,000 psi、不大於 13,000 psi、不大於 12,000 psi、及不大於 10,000 psi 之一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。

【0030】 在一些實施例中，背襯具有介於約 100 psi 與約 100,000 psi 之間的楊氏模數。在一些實施例中，該背襯在 10%應變下展現 1%至 100%之一彈性復原，如由 ASTM D5459-95 所測得者。在一些實施例中，該背襯在 20%應變下展現 1%至 100%之一彈性復原。

【0031】 在一些實施例中，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者，該背襯在 50%應變下記錄(registered)到不大於約 20 N/in 的一力。在一些實施例中，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者，在 50%應變下記錄到不大於約 15 N/in 的一力。在一些實施例中，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者，在 50%應變下記錄到介於約每吋 0.5 N 與約每吋 10 N 之間的一力。

【0032】 在一些實施例中，該背襯可展示出不大於約 15%的一降伏應變(strain at yield, ϵ_0) (即在彈性限度或塑性變形發端處之應變)。在其他實施例中，降伏應變係不大於約 12%或不大於約 10%。

【0033】 在一些實施例中，該多層背襯具有介於約 2:1 與約 300:1 之間的一芯層對表皮層比率，其中該比率代表單一芯層對單一表皮層的厚度。該比率高度取決於多層材料以及多層膜的總體厚度。在一個例示性實施例中，基於所具有之總厚度範圍介於 6 至 14 密耳間之由 Kraton 1657 芯層與 Engage 8450 表皮層所構成之一多層膜，較佳的芯層/表皮層比率(core/skin ratio)將係約 6:1 至約 20:1。

【0034】 不希望受理論的束縛，芯層對表皮層比率在以發泡芯為特徵之實施例中一般較大。此類實施例可包括不大於約 300:1、不大於約 200:1、不大於約 150:1；或者不大於約 100:1 的芯層/表皮層比率。在以非發泡芯為特徵（即不包括蓄意的空隙者）之實施例中，芯層對表皮層比率一般係不大於約 100:1，且在目前較佳的情況下，其係不大於約 75:1 或不大於約 50:1。

【0035】 藉由改變芯層對表皮層的比率，芯層及表皮層兩者的厚度以及其等之彈性性質可有所變化。具體地，在一些實施例中，可藉由增加芯層對表皮層比率來減少（或者藉由降低相同比率來增加）非可復原應變（例如塑性變形）。此容許以各種組合使用相同的背襯材料，而在所得之黏著劑物品上具有可選擇的衝擊。改變多層背襯中之非可復原應變的能力可允許吾人蓄意地設計例如一黏著劑物品之拉伸離型力及最大負載兩者。在一些實施例中，該背襯可不大於約 20% 之非可復原應變。在其他實施例中，降伏應變係不大於約 15% 或不大於約 10%。

【0036】 在一些實施例中，多層背襯由一 A/B/A 組態組成，其中 A 代表表皮層而 B 代表一芯層。在一些實施例中，多層背襯由 A/B/C 組態組成，其中 A 由一表皮層組成，B 由一芯層組成，且 C 由與 A 不同之組成物的一表皮層構成。

【0037】 包括一芯層及一或多個表皮層的一背襯可具有使用任何合適機制而彼此接合的此等層，合適機制包括例如共擠出該芯及該（等）表皮層、共模製、擠壓塗佈、透過一黏著劑組成物相接、受壓力相接、受熱相接、以及其組合。

【0038】 在一些實施例中，該背襯具有介於約 1 密耳與約 40 密耳之間的一厚度。在一些實施例中，該背襯具有大於 1 密耳、大於 2 密耳、大於 5 密耳、大於 8 密耳、大於 10 密耳、大於 12 密耳、大於 15 密耳、大於 20 密耳、大於 22 密耳、或大於 24 密耳的一厚度。在一些實施例中，該背襯具有小於 40 密耳、小於 38 密耳、小於 35 密耳、小於 32 密耳、小於 30 密耳、小於 28 密耳、或小於 25 密耳的一厚度。在目前較佳的構造中，該背襯具有至少 5 且不大於 20 密耳的一厚度。

【0039】 一些實施例包括染料或顏料，其著色該等背襯層的至少一些或全部。一些實施例在該背襯的至少一層中包括至少一增黏劑。合適的增黏劑包括松香、松香衍生物、萜樹脂、酚樹脂、石油基樹脂、或其一組合。在一些實施例中，該增黏劑為一萜酚。該等背襯層之一或多者包括一增黏劑可抑制其黏著劑層或組分遷移進入該背襯。

【0040】 在某些實施例中，該背襯由一單層組成，其係以其他方式滿足上述之多層背襯的模數、厚度、及其他參數。在一些實施例中，該單層膜係一具有隨機乙烯分布之同排丙烯，可以例如 VISTAMAXX 3980FL 或 VISTAMAXX 6102 購自 ExxonMobil Chemical Company, Spring, TX。此類膜亦可用作該芯或一或多個表皮層。

黏著劑物品

【0041】 圖 2 及圖 3 各為如大致上於本文所述之一例示性黏著劑物品 200 的示意圖。黏著劑物品 200 包括背襯 100，該背襯包括介於一第一表皮層 120 與一第二表皮層 130 之間的一芯層 110；及一黏著劑層 240，其係與第一表皮層 120 相鄰。該黏著劑物品包括具有相對的第一主要表面 202 及第二主要表面 204；一厚度「T」；一第一主軸 X，其係藉由在拉伸釋離過程期間施加至該物品的一拉伸力 F 的方向來界定；一長度「L」，其係沿著第一主軸 X 界定；一第二主軸 Y，其橫向於第一主軸 X；及一寬度「W」，其係沿著第二主軸 Y 界定。第一主要表面 202 包括一黏著劑區域 210。在一些實施例中，一第二黏著劑層（未圖示）可設置為與第二表皮層 130 相鄰，使得第二主要表面 204 亦包括一黏著劑區域。

【0042】 在第一主要表面 202 上之一可用的黏著劑面積係由黏著劑區域 210（此處與第一主要表面 202 共延伸）之長度「L」及寬度「W」界定。黏著劑物品進一步包括一給定的寬度 W 對厚度 T 比率，

如在法向於第一主軸 X 之一虛平面中所測得者。可用黏著劑面積可係至少約 10 平方公分(cm^2)、至少約 50 cm^2 、至少約 100 cm^2 、至少約 150 cm^2 、或至少約 1000 cm^2 。取決於具體的最終用途應用，該等黏著劑區域可提供較大的可用黏著劑面積。在某些實施例中，可用黏著劑面積之寬度 W 係至少約 1 吋，在其他實施例中至少約 2 吋，在其他實施例中至少約 3 吋，且在其他實施例中至少約 8 吋。

【0043】 本揭露之一些黏著劑物品具有較低的拉伸脫離力，以使黏著劑物品更容易移除（例如介於約 10 至約 100 oz/吋之間的力）。本揭露之一些黏著劑物品可具有較高的拉伸脫離力，以允許使用者在沒有意外分離的情況下處置離型突片（例如介於約 100 與約 250 oz/吋之間的力）。本揭露之一些實施例具有介於約 10 與約 170 oz/吋之間的平均拉伸脫離力。本揭露之一些實施例具有介於約 15 與約 60 oz/0.625 吋之間的拉伸脫離力。

【0044】 本揭露之黏著劑物品較先前設想者可在較大的可用黏著劑面積及/或厚度比率下，維持所欲拉伸脫離力。舉例而言，本文所述之某些以多層背襯（或單層膜）為特徵之黏著劑物品可展現在 8 平方吋之可用黏著劑面積上約 35 oz/吋的拉伸脫離力/寬度及約 150 oz 的拉伸脫離力。相較之下，市售可得條擴張至類似可用黏著劑面積之最大拉伸脫離力可超過 600 oz。本揭露之其他黏著劑物品展現在 4 平方吋之可用黏著劑面積上小於 150 oz 的平均拉伸脫離力。

【0045】 實質上減少移除大的可用黏著劑面積所需之力允許本揭露之黏著劑物品用於安裝或附接逐漸變大的物體。在一些實施例中，

黏著劑物品可承受至多 30 磅的負載。在一些實施例中，至多 25 磅、至多 20 磅、至多 15 磅，且在又其他實施例中至多 10 磅。在其他實施例中，黏著劑物品可承受超過 30 磅的負載。

【0046】 本文所述的黏著劑物品中使用的黏著劑可以包括具有所欲性質的任何黏著劑。在一些實施例中，黏著劑是可拉伸離型的。如本文中所使用，用語「可拉伸離型的(stretch-releasable)」意指可藉由在黏接平面的方向上拉伸到大於 50%的伸長率而從黏附體的表面移除。在一些實施例中，當以約 35°或更小的角度從黏附體的表面拉伸黏著劑物品時，黏著劑完全地從黏附體的表面釋離。在一些實施例中，當以約 35°或更小的角度從黏附體的表面拉伸多層載體時，可拉伸離型黏著劑從黏附體的表面釋離，使得實質上沒有絲毫的黏著劑留在黏附體的表面上。

【0047】 在一些實施例中，可拉伸離型黏著劑是壓敏性黏著劑。實用的壓敏性黏著劑的一般敘述可見於《Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Vol. 13, Wiley-Interscience Publishers (New York, 1988)》。實用的壓敏性黏著劑之額外描述可見於 Encyclopedia of Polymer Science and Technology, Vol. 1, Interscience Publishers (New York, 1964)。可以在壓敏性黏著劑中使用任何適當的組成物、材料或成分。例示性的壓敏性黏著劑使用一或多種熱塑性彈性體，例如與一或多種增黏樹脂組合。

【0048】 可用於本文所述之黏著劑物品中的一些例示性可拉伸離型黏著劑包括例如美國專利第 6,569,521 號或國際公開案

WO/2017/136188 或 WO/2017/136219 中所述者，以上各者之全文併入本文中。在一些實施例中，黏著劑層包括一或多種烴嵌段共聚物；及極性酚增黏劑，其包含酚部分並具有介於 20 至 130 的羥值和小於 0.5 的酸值。在一些實施例中，黏著劑包括的至少一種極性酚增黏劑是萘酚。

【0049】 可用於本揭露之黏著劑物品中的一些可拉伸離型黏著劑具有約-125°C 至 20°C 的玻璃轉移溫度，如藉由 $\tan \delta$ 峰值的動態機械分析所判定。可用於本揭露之黏著劑物品中的一些可拉伸離型黏著劑在 25°C 下具有約 400,000 Pa 或更小、或 300,000 Pa 或更小的儲存模數，如藉由動態機械分析所判定。

【0050】 在一些實施例中，在該多層載體之該第一或第二主要表面中之至少一者上的該可拉伸離型黏著劑之厚度為約 1 μm 至約 1 mm。

【0051】 在一些實施例中，定制可拉伸離型黏著劑以在沒有損傷或具有最小損傷的情況下達成移除。用於如此做的例示性方法及物品係描述於例如美國專利第 6,835,452 號及國際申請案號（轉讓給本受讓人）：PCT/US2017/048654，且其全文併入本文中。

【0052】 在一些實施例中，該黏著劑物品在 10% 應變下展現大於 70% 或大於 80% 或大於 95% 的一彈性復原。在一些實施例中，該黏著劑物品在 25% 應變下展現大於 70% 或大於 80% 或大於 90% 的一彈性復原。在一些實施例中，該黏著劑物品在 50% 應變下展現大於 70% 或大於 80% 或大於 90% 或大於 95% 的一彈性復原。在一些實施例中，該黏

著劑物品在 100%應變下展現大於 50%或大於 70%或大於 95%的一彈性復原。

【0053】 在一些實施例中，該背襯及/或該等背襯層的至少一些係實質上光學透明的。如本文中所使用，用語「光學透明」意指具有至少約 50%的一光透射度及/或不大於 40%的一霧度。一些實施例具有至少約 75%的光透射度。一些實施例具有不大於 20%的一霧度。一些實施例具有不大於 20%的一霧度。該載體（或其至少一些層）的光透射度與霧度兩者可使用例如 ASTM D1003-95 來判定。

【0054】 在一些實施例中，黏著劑物品進一步包括突片(tab)。突片是使用者可以容易觸及的區域以有助於或開始從黏附體拉伸釋離該黏著劑物品。移除的突片由於最外面的黏著劑層可以為膠黏性的，或者藉由經拉伸膜、非拉伸膜、離型襯墊等層覆蓋、或由於脫黏黏著劑而可為非膠黏性的。

【0055】 在一些實施例中，黏著劑物品進一步包括一或多個離型襯墊。離型襯墊可以例如在可拉伸離型黏著劑層的任一個或兩個主要表面上。離型襯墊在製造、運送期間、及使用之前保護黏著劑。當使用者欲使用黏著劑物品時，使用者可以剝離或移除離型襯墊以暴露黏著劑。合適襯墊的實例包括紙（例如牛皮紙）或聚合物膜（例如聚乙烯、聚丙烯、或聚酯）。該襯墊的至少一個表面可以一離型劑（例如聚矽氧、含氟化合物、或其他基於低表面能之離型材料）處理以提供一離型襯墊。合適的離型襯墊及用於處理襯墊之方法係描述於例如美國專利第 4,472,480 號、第 4,980,443 號、及第 4,736,048 號，其等係

併入本文中。較佳的離型襯墊係氟烷基聚矽氧聚塗佈紙(fluoroalkyl silicone polycoated paper)。離型襯墊可以印有線、品牌標記、或其他資訊。

【0056】 在一些實施例中，該黏著劑物品具有介於約 2 密耳與約 40 密耳之間的一厚度。在一些實施例中，厚度係大於 3 密耳、大於 4 密耳、大於 5 密耳、大於 8 密耳、大於 10 密耳、大於 12 密耳、大於 15 密耳、或大於 20 密耳。在一些實施例中，厚度係小於 40 密耳、小於 38 密耳、小於 35 密耳、小於 33 密耳、小於 30 密耳、小於 28 密耳、小於 25 密耳、小於 22 密耳、或小於 20 密耳。

【0057】 本揭露的一些黏著劑物品具有優異的剪切強度。本揭露的一些實施例具有大於 1600 分鐘的剪切強度，如按照 ASTM D3654-82 量測。本揭露的一些實施例具有大於 10,000 分鐘的剪切強度，如按照 ASTM D3654-82 量測。本揭露的一些其他實施例具有大於 100,000 分鐘的剪切強度，如按照 ASTM D3654-82 量測。

【0058】 在一些實施例中，需要介於約每吋寬度 1 N 與約每吋寬度 50 N 之間的一力使該黏著劑物品在拉伸伸長中應變 10%，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者。在一些實施例中，需要介於約每吋寬度 2N 與約每吋寬度 30N 之間的一力使該黏著劑物品在拉伸伸長中應變 10%，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者。在一些實施例中，需要介於約每吋寬度 3N 與約每吋寬度 15N 之間的一力使該黏著劑物品在拉伸伸長中應變 10%，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者。

【0059】 一些實施例進一步包括一安裝裝置。例示性固定裝置包括例如鉤、夾子、及環。下列之安裝裝置之任一者可與本揭露之黏著劑物品使用：申請事項第 77486US002 號（轉讓給本受讓人）、美國專利第 5,409,189 號(Luhmann)、美國專利第 5,989,708 號(Kreckel)、第 8,708,305 號(McGreevy)、美國專利第 5,507,464 號（Hamerski 等人）、美國專利第 5,967,474 號（doCanto 等人）、美國專利第 6,082,686 號(Schumann)、美國專利第 6,131,864 號(Schumann)、美國專利第 6,811,126 號（Johansson 等人）、美國專利第 D665,653 號、及美國專利第 7,028,958 號（Pitzen 等人），其等全部之全文係以引用方式併入本文中。

【0060】 在一些實施例中，該黏著劑物品具有至少 400%的一斷裂伸長度。本揭露的一些黏著劑物品在至少一個方向上具有介於約 400%與約 1500%之間的斷裂伸長率。在一些實施例中，可拉伸離型物品可被拉伸至少 100 百分比、至少 150 百分比、至少 200 百分比、至少 300 百分比、至少 400 百分比、或至少 500 百分比而不斷裂。可拉伸離型層及/或膜常可被拉伸至多 1500 百分比、至多 1200 百分比、至多 1000 百分比、至多 800 百分比、至多 750 百分比、或至多 700 百分比而不斷裂。此等相對大的伸長值促進本揭露之黏著劑物品在被黏附至基材後的拉伸釋離。

【0061】 本揭露的一些黏著劑物品具有的斷裂抗拉強度足夠高，使得黏著劑物品在以 35°或更小的角度從黏附體經拉伸並移除之前不會破裂。

【0062】 在一些實施例中，黏著劑物品可以進一步包括可分離連接器。一些例示性可分離連接器係在例如下列中說明：美國專利第 6,572,945 號；7,781,056；6,403,206；及第 6,972,141 號，其等全部之全文係以引用方式併入本文中。

【0063】 部分由於本文所述之背襯材料的性質，本揭露之黏著劑物品可製作成包括許多背襯之長度與寬度之間的所欲縱橫比，而不会有影響拉伸釋離性能。

製作黏著劑物品之方法

【0064】 本文所述之黏著劑物品可以各種方式製作。在一些實施例中，可將該黏著劑直接塗佈至該背襯之一主要表面上。在其他實施例中，該黏著劑可形成為一分開層（例如，經塗佈至一離型襯墊上）接著再層壓至該背襯。

【0065】 該黏著劑可使用用於製備黏著劑之各種常見方法來製備。例如，該黏著劑組成物可經塗佈至一離型襯墊上、直接塗佈至一背襯上、或形成為一分開層（例如，經塗佈至一離型襯墊上）接著層壓至一背襯。

【0066】 欲改善該黏著劑組成物至該背襯的黏附性，該背襯可在該背襯上施加（例如塗佈或層壓）該黏著劑組成物前經預處理。合適的處理之實例包括電暈放電、電漿放電、火焰處理、電子束照射、紫外線(UV)輻射、酸蝕刻、化學底塗(chemical priming)、及其組合。可選地，可以一反應性化學黏著促進劑進行處理，反應性化學黏性促進

劑包括例如丙烯酸羥乙酯、或甲基丙烯酸羥乙酯、或另一種低分子量的反應性物種。

【0067】 在一些實施例中，該背襯或黏著劑層的一或多者可經發泡，如本文所述。

使用黏著劑物品之方法

【0068】 本揭露之黏著劑物品可以各種方式使用。在一些實施例中，將黏著劑物品施加、附接於、或壓入黏附體。以這種方式，黏著劑物品接觸黏附體。在離型襯墊存在的情況下，在將黏著劑物品施加、附接於、或壓入黏附體之前移除離型襯墊。在一些實施例中，在將黏著劑物品施加、附接於、或壓入黏附體之前，用酒精擦拭至少一部分的黏附體。

【0069】 為了從黏附體移除黏著劑物品，從黏附體拉出黏著劑物品的至少一部分。在一些實施例中，拉伸角為 35° 或更小。在存在突片的實施例中，使用者可以抓住突片並使用突片以從黏附體拉伸釋離黏著劑物品。

【0070】 下列實例描述本申請案中所述之黏著劑物品的各種實施例的一些例示性構造及製作黏著劑物品之方法。下列實例描述建構本申請案之範疇內之各種實施例的一些例示性構造及方法。下列實例係意欲為說明性的，而非意欲限制本申請案之範疇。

實例

表 1.材料及供應商資訊

材料	說明	供應商
KRATON G1657	基於苯乙烯及乙烯/丁烯 (SEBS)的線性三嵌段共聚物，聚苯乙烯含量為 13%	KRATON Corp., Houston, TX
KRATON G1730	基於苯乙烯及乙烯/丙烯 (SEPS)的共聚物，聚苯乙烯含量為 21%	KRATON Corp., Houston, TX
KRATON D1114	基於苯乙烯及異戊二烯 (SIS)的線性三嵌段共聚物，聚苯乙烯含量為 19%	KRATON Corp., Houston, TX
KRATON 1106	基於苯乙烯及異戊二烯 (SIS)的線性三嵌段共聚物，聚苯乙烯含量為 15% 且二嵌段(SI)含量為 17%	KRATON Corp., Houston, TX
VISTAMAXX 6102	主要係具有隨機乙烯分布 (16 wt% 乙烯) 之同排丙烯的聚合物	ExxonMobil Corp., Houston, TX
VISTAMAXX 3980	主要係具有隨機乙烯分布 (8 wt% 乙烯) 之同排丙烯的聚合物	ExxonMobil Corp., Houston, TX
OPTEMA TC120	乙烯丙烯酸甲酯共聚物	ExxonMobil Corp., Houston, TX
PP1024	聚丙烯均聚物	ExxonMobil Corp., Houston, TX
PP3445	聚丙烯均聚物	Exxon Mobil Corp., Houston, TX
ENGAGE 8450 聚烯烴彈性體	乙烯-辛烯共聚物	Dow Chemical Co., Midland MI
ENGAGE 8200 聚烯烴彈性體	乙烯-辛烯共聚物	Dow Chemical Co., Midland, MI
AFFINITY PL 1850G 聚烯烴塑性體	乙烯-辛烯共聚物	Dow Chemical Co., Midland MI
EXACT 8201	茂金屬催化乙烯辛烯 α 烯烴共聚物	ExxonMobil Corp., Houston, TX
SOLPRENE 1205	線性隨機嵌段苯乙烯-丁二烯共聚物，具有 25% 苯乙烯含量且 17.5% 以聚苯乙烯嵌段存在	Dynasol Elastomers, Houston, TX
SOLPRENE 411	70/30 丁二烯/苯乙烯熱塑性共聚物，聚合於溶液中且具有放射狀結構	Dynasol Elastomers, Houston, TX
PICCOLYTE A135 (PA 135)	多萜樹脂	Pinova Inc., Brunswick, GA
CALSOL 5550	環烷油	Calumet Specialty Products Partners

材料	說明	供應商
		L.P., Indianapolis, IN
POLYSTER T160 (YS T160)	萜酚樹脂	Yasuhara Chemical Company, Ltd., Fuchu-city, Hiroshima, Japan
COMMAND Foam	COMMAND 黏著劑條 (0.5 吋寬中等尺寸、白色、基於發泡體之背襯)	3M Company, St. Paul, MN
COMMAND Clear	COMMAND 黏著劑條 (0.5 吋寬中等尺寸、清透、基於膜之背襯)	3M Company, St. Paul, MN
TESA POWERSTRIP	TESA POWERSTRIP (標準條、小尺寸)	tesa SE, Norderstedt, Germany

測試方法

拉伸離型黏著性測試

【0071】 藉由下列方法評估可移除性。藉由以 15 lb.滾筒向下滾壓來將測試條施加至黏附體。在測試之前，將黏附樣本在 72°F (22°C)、50%相對濕度下老化 1 天。使用 INSTRON 通用測試機，以 30 in/min (76.2 cm/min)之十字頭速度在 2 度之角度下將條自板剝離。測量剝離力並觀察板以查看可見黏著劑殘餘物是否殘留在板上或是否發生損傷。針對各樣本測試至少 2 個重複物，並將平均值記述於表中。

拉伸測試

【0072】 拉伸測試及下文所列之機械值係修改自 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a。

【0073】 使用剃刀將多層背襯切割成具有 1 in (2.54 cm)之寬度及至少 6 in (15.2 cm)之長度的條。將該等條裝載至具有 225 lbs 荷重

元及 1 KN 氣動夾具(pneumatic clamp, PN 2712-041) (其具有 2 in (5.1 cm) 之標距 (gauge length)) 之 INSTRON (Norwood, Massachusetts) 5944 負載框上。在 $1 \cdot \text{min}^{-1}$ 之應變率(strain rate) (對 2 吋標距而言係每分鐘 2 吋的十字頭速度) 下以張力拉動樣本達 12 吋 (304.8 mm 或 600%應變) 的位移，且隨後在 $5 \cdot \text{min}^{-1}$ 之應變率下卸載達原始標距。由 INSTRON 機器收集並輸出荷重伸長(Load-Extension)，並藉由正規化每單位截面積的力($\sigma = \frac{F}{A}$)而將其轉換成應力—應變。

判定彈性模數

【0074】 由使用上述程序所收集之拉伸數據計算彈性模數，作為線性—彈性區域中之應力—應變曲線的斜率（應力對應變的比率）。

判定降伏應力及降伏應變

【0075】 由如先前所述般所收集的拉伸數據判定降伏應力及降伏應變。使用 2%應變偏移來判定降伏點（在該處發生降伏之應力及應變）。

判定 P50

【0076】 P50 值係在 50%應變處所達到的負載（力），其係由如上文所述收集的拉伸數據判定。

判定非可復原應變

【0077】 非可復原應變值係由如上文所述收集的拉伸數據獲得，且代表在拉伸測試之卸載部分期間當傳感器荷重回到 0 時所殘留之十字頭位移的部分。該值指示測試樣本中 600%應變變為鬆弛的部分。

測試黏附體

【0078】 將乾牆板（獲自 Materials Company, Metzger Building, St. Paul, MN）以 Sherwin Williams PREP-RITE Interior Latex Primer 用漆料滾筒施加來塗單一塗層底漆，接著在環境條件下風乾 24 小時。接著將經底塗之乾牆板用單一塗層的 Sherwin Williams DURATION Interior Acrylic Latex Ben Bone White Paint 「SW Ben Bone」 (Sherwin-Williams Company, Cleveland, OH) 藉由漆料滾筒施加來塗漆，接著在使用前在環境條件下風乾至少 7 天。

實例 1 至實例 13

膜背襯之製備

【0079】 藉由使用連續共擠出製程（如針對美國專利第 5,501,679 中之實例 3 所述者）共擠出彈性體芯材料片材（以及兩表皮層，在該彈性體芯層的任一側上各一表皮層）來製備實例 1 至實例 11 之多層膜背襯。多層膜構造之細節係在表 2 中提供。

【0080】 實例 13 之膜背襯係 81 μm 厚、單層、VISTAMAXX 6102 之經濟出膜。亦製備 150 μm 厚、單層、EXACT 8201 之經濟出膜作為對照膜背襯。

【0081】 多層膜背襯構造係總結於表 2。

表 2. 多層膜構造

實例	芯層材料	表皮層材料	芯層厚度(μm)	表皮層厚度(μm)	芯層對表皮層之比率	總膜厚度(μm)
1	KRATON 1114	OPTEMA TC120	120	10	12/1	140
2	KRATON 1114	OPTEMA TC120	112	15	7/1	142
3	KRATON 1114	OPTEMA TC120	109	18	6/1	145
4	KRATON 1114	OPTEMA TC120	94	14	7/1	122
5	KRATON 1114	OPTEMA TC120	117	12	10/1	141
6	KRATON 1114	OPTEMA TC120	90	9	10/1	108
7	KRATON 1657	PP 3445	66	6.5	10/1	79
8	KRATON 1657	ENGAGE 8450	81	8	10/1	97
9	KRATON 1114	AFFINITY 1850	161	7	23/1	175
10	KRATON 1106	ENGAGE 8200	88	2	44/1	92
11	KRATON 1114	VISTAMAXX 3980	136	3	45/1	142
12	KRATON 1114	AFFINITY 1850	109	8	14/1	125

壓敏性黏著劑配方

【0082】 壓敏性黏著劑配方係製備成具有 1.85 比率的 SOLPRENE 411 對 SOLPRENE 1205 作為彈性體組分、及基於 100 份

總彈性體之 98 份 PICCOLYTE A135 增黏劑、及 9.8 pph 的 CALSOL 5550 油。將全部組分連同甲苯加至一玻璃罐以製作大約 43%固體的一溶液。罐係經密封，且在塗佈前藉由將罐放置於約 2 至 6 rpm 的滾筒上達至少 24 小時以徹底混合內容物。

黏著劑薄膜之製備

【0083】 藉由將上述壓敏性黏著劑組成物刮刀塗佈至具有聚矽氧離型表面之紙襯墊帶材上，來製備黏著劑轉移膠帶。該紙襯墊帶材速度為 2.75 公尺/min。在塗佈後，使該帶材通過具有三個溫度區之 11 公尺長（總停留時間 4 分鐘）之烘箱。在區 1（2.75 公尺）之溫度為 57° C；在區 2（2.75 公尺）之溫度為 71° C；在區 3（約 5.5 公尺）之溫度為 82° C。經乾燥之黏著劑的厚度(caliper)係接近 2.5 至 3.0 密耳厚。模切出轉移黏著劑膠帶之所欲尺寸及幾何形狀，接著將黏著劑膠帶層壓至膜背襯之兩側並留下 0.5 吋(1.27 cm)的暴露膜作用為突片。樣本寬度係提供於表中。樣本長度係至少 2 吋。接著將轉移黏著劑之樣本層壓至膜背襯的一側以用於拉伸離型測試。拉伸離型數據係顯示於表 3 至表 5 中。

表 3. 拉伸離型測試數據

實例	樣本寬度(in)	最大力/寬度 (oz/in)	平均力/寬度(oz/in)
1	0.625	51.0	40.0
1	8	42.1	34.5
2	0.625	59.0	44.3
2	2	64.2	52.3
3	0.625	65.2	51.5
3	2	67.6	56.2
3	4	65.1	50.7
4	0.625	65.6	40.2
4	2	73.4	51.8
4	4	61.6	52.7
5	0.625	46.6	36.9
5	2	48.4	41.8
5	8	41.2	32.4
12	0.625	31.6	22.6
COMMAND Clear	0.625	101.9	96.7
COMMAND Foam	0.625	122.2	118.1
TESA POWERSTRIP		80.5	72.7

表 4. 拉伸離型測試數據

實例	樣本寬度(in)	最大力(oz)	平均力(oz)
1	0.625	44.1	36.1
1	8	336.6	275.8
2	0.625	48.6	38.5
2	2	128.4	104.7
3	0.625	50.3	40.8
3	2	135.1	112.4
3	4	260.5	202.9
4	0.625	37.0	26.4
4	2	146.8	103.7
4	4	246.4	210.6
5	0.625	29.1	23.0
5	2	96.8	83.6
5	8	329.6	259.3
6	0.625	25.4	20.0
6	2	78.9	71.8
6	4	168.4	149.1
7	0.625	31.0	21.0
7	2	81.8	60.2
7	8	499.0	394.2
8	0.625	36.7	29.8
8	2	132.3	104.0
8	4	247.1	202.2

實例	樣本寬度(in)	最大力(oz)	平均力(oz)
8	8	474.6	439.5
9	0.625	35.5	28.3
9	2	142.8	109.9
9	4	242.5	208.8
10	2	73.1	61.0
11	0.625	30.2	22.5
11	2	92.1	76.4
11	4	179.8	156.9
13	0.625	34.9	26.3
13	2	106.3	93.5
13	8	406.5	337.7
對照膜	0.625	79.8	70.6
TESA POWERSTRIP	2	161.0*	145.4*
TESA POWERSTRIP	4	322.0*	290.9
TESA POWERSTRIP	8	644.1*	581.8*
COMMAND Foam	2	244.4*	236.1*
COMMAND Foam	4	488.7*	472.2*
COMMAND Foam	8	977.5*	944.4*
COMMAND Clear	2	203.8*	193.4*
COMMAND Clear	4	407.6*	386.7*
COMMAND Clear	8	815.1*	773.5*

*值係基於條之理論寬度及自市售可得產品測得之脫離力計算。

表 5. 拉伸離型測試數據

實例	樣本寬度 (in)	樣本長度 (in)	黏著劑面 積(in ²)	脫離力(oz)	脫離力/寬度 (oz/in)
6	0.625	2	1.25	20.0	32.0
6	2	2	4	71.8	35.9
6	4	2	8	149.1	37.3
13	0.625	2	1.25	26.3	42.2
13	2	2	4	93.5	46.7
13	8	8	64	337.7	42.2

【0084】 表 5 顯示條寬度之影響如何影響可使用的黏著劑尺寸，並保持脫離力顯著低於目前市售可得的產品，急劇增加基於黏著劑表面積之單一黏著劑墊的固持力。

【0085】 表 6 顯示亦使用上述拉伸測試程序獲得機械性質數據。

表 6.機械性質

實例	彈性模數 (kPa)	降伏應力 (kPa)	降伏應變 (%)	P50 (N/in)	非可復原應變 (%)
1	6700	520	11	3.52	9.8
2	13300	800	8	5.2	16.7
3	15000	900	8.5	6.04	18.9
4	17500	1000	7.5	5.2	18.9
5	6000	500	11	2.97	10.7
6	6250	400	9	2.22	10.2
7	115000	2400	4.5	4.86	15.5
8	18000	1100	8	5.03	15.1
9	8300	520	9	4.12	6.6
10	2200	190	12	1.29	5.8
11	6250	330	7	2.53	5.1
12	4300	240	7.5	1.67	13.5
13	11250	1000	11	4.12	21.0
對照膜	32400	2500	10.5	14.90	62.0

實例 14 至 36

【0086】 可用作本發明中之背襯的額外多層膜構造係如上述製備且係提供於表 7 中。除了將樣本拉動達 400%應變之位移外的一些膜之機械性質。結果提供於表 8 中。

表 7.多層膜構造

實例	芯層材料	表皮層材料	芯層厚度(μm)	表皮層厚度(μm)	芯層對表皮層之比率	總膜厚度(μm)
14	KRATON 1730	PP1024	79	8	10/1	95
15	KRATON 1657	ENGAGE 8450	204	24	9/1	252
16	KRATON 1657	ENGAGE 8450	174	9	19/1	192
17	KRATON 1730	PP1024	75	8	9/1	91
18	KRATON 1657	AFFINITY 1850	131	10	13/1	151
19	KRATON 1657	AFFINITY 1850	155	9	15/1	173
20	KRATON 1657	AFFINITY 1850	121	6	20/1	133
21	KRATON 1657	AFFINITY 1850	131	5.5	24/1	142
22	KRATON 1114	ENGAGE 8450	70	10	7/1	90
23	KRATON 1114	ENGAGE 8450	109	16	7/1	141
24	KRATON 1114	AFFINITY 1850	101	13	8/1	127
25	KRATON 1114	AFFINITY 1850	228	12	19/1	252
26	KRATON 1657	ENGAGE 8450	429	39	11/1	507
27	KRATON 1657	ENGAGE 8450	125	11	11/1	147
28	KRATON 1657	ENGAGE 8450	93	4	23/1	101
29	KRATON 1657	ENGAGE 8450	464	17	27/1	499
30	KRATON 1657	ENGAGE 8450	144	9	16/1	162
31	KRATON 1657	ENGAGE 8450	N/A (發 泡體)	N/A (發 泡體)	N/A (發泡 體)	725
32	KRATON 1114	VISTAMAXX 3980	136	3	45/1	142
33	KRATON 1114	OPTEMA TC120	120	10	12/1	140
34	KRATON 1114	OPTEMA TC120	109	18	6/1	145
35	KRATON 1106	ENGAGE 8200	88	2	44/1	92

實例	芯層材料	表皮層材料	芯層厚度(μm)	表皮層厚度(μm)	芯層對表皮層之比率	總膜厚度(μm)
36	KRATON 1114/ POLYESTER T160 (70 PPH)	AFFINITY 1850	109	8	14/1	125

表 8.機械性質

實例	彈性模數(kPa)	正割模數(kPa)	降伏應力(kPa)	降伏應變(%)	P50(N/in)
14	187000	165000	4000	3.0	9.0
16	9000	9000	550	8.0	6.5
17	6000	6000	400	9.0	10.5
18	8500	8500	480	7.5	5.0
19	8500	8500	500	8.0	5.5
20	8500	8500	500	8.0	4.5
21	8500	8500	530	8.5	4.0
26	13500	13500	880	8.5	20.5
27	12000	12000	610	7.0	5.5
28	7500	7500	470	8.5	3.0
29	7500	7500	500	9.5	14.5
30	10000	10000	530	8.5	4.0
31	500	500	100	20.0	3.0
32	7500	6800	350	7.5	2.5
33	6900	6400	550	12.0	3.4
34	15000	14200	850	8.0	5.4
35	2000	1700	200	14.0	1.0
36	4400	4300	240	7.5	1.6

【0087】 本說明書中提及的「一個實施例(one embodiment)」、
「一些實施例(some embodiments)」、「一或多個實施例(one or more
embodiments)」或「一實施例(an embodiment)」，不管是否在「實施
例(embodiment)」之前加上「例示性(exemplary)」，都表示與該實施
例連結描述的特定部件、結構、材料或特性都包括在本揭露某些例示
性實施例的至少一個實施例之內。如此，在本說明書中許多地方出現
的片語，例如「在一或多個實施例中(in one or more

embodiments)」、「在某些實施例中(in certain embodiments)」、「在一個實施例中(in one embodiment)」或「在一實施例中(in an embodiment)」，並不必然參照本發明某些例示性實施例的相同實施例。更進一步，該等特定特徵、結構、材料、或特性可在一或多個實施例中用任何合適的方式結合。

實施例

【0088】 1.一種黏著劑物品，其包含一多層背襯，該多層背襯包含一芯層，該芯層包含下列中之至少一者：一彈性體材料、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、甲基丙烯酸乙酯(EMA)、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、及其組合或摻合物；一第一表皮層，其包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、EMA、及其組合或摻合物；及一黏著劑，其係與該多層背襯之一主要表面相鄰；其中該背襯具有介於約 2:1 與約 50:1 之間的一芯層對表皮層比率，且其中該背襯具有介於約 100 psi 與約 18,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。

【0089】 2.如實施例 1 之黏著劑物品，其進一步包含：一第二表皮層，其包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯

(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、及其組合或摻合物。

【0090】 3.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 2 密耳與約 40 密耳之間的一厚度。

【0091】 4.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中介於約每吋寬度 1N 與約每吋寬度 50N 之間的一力導致在拉伸伸長時處於 10% 應變，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者。

【0092】 5.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該芯具有介於約 50 psi 與約 5000 psi 之間的一拉伸及/或彈性模數，如根據 ASTM D638 所測得者。

【0093】 6.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該第一表皮層或該第二表皮層中之至少一者具有介於約 3000 psi 與約 300,000 psi 之間的一彈性及/或正割模數，如根據 ASTM D638 所測得者。

【0094】 7.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該芯包含 SEBS、SIS、或 SBS 中之至少一者。

【0095】 8.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該芯及/或該第一表皮層或該第二表皮層進一步包括一增黏劑、一塑化劑、一塑化油、一 UV 抑制劑、及/或一抗氧化劑中之至少一者。

【0096】 9.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該第一表皮包含聚丙烯或聚乙烯中之至少一者；且其中該第二表皮包含聚丙烯或聚乙烯中之至少一者。

【0097】 10.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑包括 SBS、SBR、SIS、SEBS、丙烯酸酯、及/或聚胺甲酸酯中之至少一者。

【0098】 11.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑包括下列增黏劑中之至少一者：多萜、萜酚、松香酯、烴、C5 樹脂、C9 樹脂、及/或松香酸。

【0099】 12.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑包括烴嵌段共聚物、聚矽氧嵌段共聚物、及其組合中之至少一者。

【0100】 13.如前述實施例 1 至 11 中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑係可拉伸離型，且包括下列中之至少一者：丙烯酸酯、聚胺甲酸酯、膠黏橡膠黏著劑，諸如天然橡膠；烯烴；聚矽氧，例如聚矽氧聚脲；合成橡膠黏著劑，例如聚異戊二烯、聚丁二烯、及苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙炔-丁烯-苯乙烯以及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、SBR、SEBS、及其他合成彈性體；以及膠黏或未膠黏丙烯酸黏著劑，例如丙烯酸異辛酯與丙烯酸之共聚物，其係可藉由輻射、溶解、懸浮、或乳化技術而被聚合；聚胺甲酸酯；聚矽氧嵌段共聚物；及其組合。

【0101】 14.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑具有介於約攝氏-125 度與約攝氏 20 度之間的一 Tg。

【0102】 15.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑在 25°C 下具有約 400,000 Pa 或更小的儲存模數，如藉由動態機械分析所判定者。

【0103】 16.一種黏著劑物品，其包含：一背襯，該背襯包含一芯層，該芯層包含下列中之至少一者：一彈性體材料、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、EMA、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、及其組合或摻合物；及一黏著劑，其係與該背襯之一主要表面相鄰；其中該背襯具有介於約 100 psi 與約 18,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。

【0104】 17.如實施例 16 之黏著劑物品，其中該背襯係一多層背襯，且其中該背襯進一步包含一第一表皮層，該第一表皮層包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、EMA、及其組合或摻合物。

【0105】 18.如實施例 16 或 17 之黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 2:1 與約 300:1 之間的一芯層對表皮層比率。

【0106】 19.如實施例 18 之黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 4:1 與約 150:1 之間的一芯層對表皮層比率。

【0107】 20.如實施例 19 之黏著劑物品，其中該黏著層係一可拉伸離型黏著劑。

【0108】 21.如實施例 20 之黏著劑物品，其中當以約 35°或更小的一角度從一黏附體的表面拉伸該背襯時，該可拉伸離型黏著劑從該

黏附體的表面釋離，使得實質上沒有絲毫的該可拉伸離型黏著劑留在該黏附體表面上。

【0109】 由端點表述的所有數字範圍旨在包括在該範圍之內包含的所有數字（亦即，範圍 1 至 10 舉例而言包括 1、1.5、3.33 及 10）。

【0110】 本說明書及申請專利範圍中之用語「第一(first)」、「第二(second)」、「第三(third)」及類似者係用於區分相似的元件，而不一定係用於描述一次序(sequential)或時序(chronological)之順序。應了解到，如此使用的用語在適當的情況下係可互換的，且本文中所描述的本發明實施例係能夠以非在本文所描述或繪示的其他次序操作。

【0111】 此外，本說明書及申請專利範圍中之用語「頂部(top)」、「底部(bottom)」、「上方(over)」、「下方(under)」及類似者係用於描述之用途，而不一定係用於描述相對位置。應了解到，如此使用的用語在適當的情況下係可互換的，且本文中所描述的本發明實施例係能夠以非在本文所描述或繪示的其他定向操作。

【0112】 本文中所提及之所有參考之全文係以引用方式併入。

【0113】 請參照圖，在整組圖中，相似元件符號指明相似元件。

【0114】 所屬技術領域中具有通常知識者將了解，可對上述的實施例及實施方案而做出許多變化，而不偏離其等之基本原則。再者，本發明中的各種修改與變更對於所屬技術領域中具有通常知識者將為

顯而易見且不悖離本發明之精神及範疇。因此，本申請案之範疇應僅由下列之申請專利範圍及其均等物判定。

【符號說明】**【0115】**

100...背襯

110...芯層

120...第一表皮層

130...第二表皮層

200...黏著劑物品

202...第一主要表面

204...第二主要表面

210...黏著劑區域

240...黏著劑層

F...拉伸力

L...長度

T...厚度

W...寬度

X...第一主軸

Y...第二主軸

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】 用於拉伸離型安裝之膜背襯

FILM BACKINGS FOR STRETCH RELEASE
MOUNTING

【中文】

本揭露大致上係關於可拉伸離型黏著劑物品，該等物品能夠附接或黏附至基材，並可自該基材移除而不造成該基材損傷。本揭露大致上亦關於製作及使用此類黏著劑物品的方法。

【英文】

The present disclosure generally relates to stretch-releasable adhesive articles that are capable of attaching or adhering to a substrate and that can be removed from the substrate without causing damage to the substrate. The present disclosure also generally relates to methods of making and using such adhesive articles.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 3

【本代表圖之符號簡單說明】：

110...芯層

120...第一表皮層

130...第二表皮層

202...第一主要表面

204...第二主要表面

210...黏著劑區域

240...黏著劑層

F...拉伸力

L...長度

T...厚度

W...寬度

X...第一主軸

Y...第二主軸

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

申請專利範圍

1. 一種拉伸離型黏著劑物品，其包含：
 - 一多層背襯，其包含：
 - 一芯層，其包含下列中之至少一者：一彈性體材料、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、甲基丙烯酸乙酯(EMA)、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、及其組合或摻合物；
 - 一第一表皮層，其包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、EMA、及其組合或摻合物；及
 - 一可拉伸離型黏著劑，其係與該多層背襯之一主要表面相鄰；
 - 其中該背襯具有介於約 2:1 與約 50:1 之間的一芯層對表皮層比率，且
 - 其中該背襯具有介於約 100 psi 與約 18,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。
2. 如請求項 1 之黏著劑物品，其進一步包含：
 - 一第二表皮層，其包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、及其組合或摻合物。
3. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 2 密耳與約 40 密耳之間的一厚度。
4. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中介於約每吋寬度 1N 與約每

吋寬度 50N 之間的一力導致在拉伸伸長時處於 10%應變，如根據 ASTM D638-14 及/或 ASTM D412-06a 所測得者。

5. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該芯具有介於約 50 psi 與約 5000 psi 之間的一拉伸及/或彈性模數，如根據 ASTM D638 所測得者。
6. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該第一表皮層或該第二表皮層中之至少一者具有介於約 3000 psi 與約 300,000 psi 之間的一彈性及/或正割模數，如根據 ASTM D638 所測得者。
7. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該芯包含 SEBS、SIS、或 SBS 中之至少一者。
8. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該芯及/或該第一表皮層或該第二表皮層進一步包括一增黏劑、一塑化劑、一塑化油、一 UV 抑制劑、及/或一抗氧化劑中之至少一者。
9. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該第一表皮包含聚丙烯或聚乙烯中之至少一者；且
其中該第二表皮包含聚丙烯或聚乙烯中之至少一者。
10. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該黏著劑包括 SBS、SBR、SIS、SEBS、丙烯酸酯、及/或聚胺甲酸酯中之至少一者。
11. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該黏著劑包括下列增黏劑中之至少一者：多萜、萜酚、松香酯、烴、C5 樹脂、C9 樹脂、及/或松香酸。
12. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該黏著劑包括烴嵌段共聚物、聚矽氧嵌段共聚物、及其組合中之至少一者。
13. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該黏著劑係可拉伸離型，且包括下列中之至少一者：丙烯酸酯、聚胺甲酸酯、膠黏橡膠黏

著劑，諸如天然橡膠；烯烴；聚矽氧，諸如聚矽氧聚脲；合成橡膠黏著劑，諸如聚異戊二烯、聚丁二烯、及苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯以及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、SBR、SEBS、及其他合成彈性體；以及膠黏或未膠黏丙烯酸黏著劑，諸如丙烯酸異辛酯與丙烯酸之共聚物，其係可藉由輻射、溶解、懸浮、或乳化技術而被聚合；聚胺甲酸酯；聚矽氧嵌段共聚物；及其組合。

14. 一種拉伸離型黏著劑物品，其包含：

一背襯，其包含：

一芯層，其包含下列中之至少一者：一彈性體材料、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、EMA、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、及其組合或摻合物；及

一可拉伸離型黏著劑，其係與一主要表面相鄰並界定一可用黏著劑面積；

其中該背襯具有介於約 100 psi 與約 18,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者，

且其中該可用黏著劑面積係至少約 10 平方公分。

15. 如請求項 14 之黏著劑物品，其中該可用黏著劑面積係至少約 100 平方公分。

16. 如請求項 14 之黏著劑物品，其中該背襯係一多層背襯，且其中該背襯進一步包含一第一表皮層，該第一表皮層包含下列中之至少一者：聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚胺甲酸酯、EVA、EMA、及其組合或摻合物。

17. 如請求項 15 之黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 2:1 與約 300:1 之間的一芯層對表皮層比率。
18. 如請求項 16 之黏著劑物品，其中該背襯具有介於約 4:1 與約 150:1 之間的一芯層對表皮層比率。
19. 如請求項 14 之黏著劑物品，其中當以約 35°或更小的一角度從一黏附體的表面拉伸該背襯時，該可拉伸離型黏著劑從該黏附體的表面釋離，使得實質上沒有絲毫的該可拉伸離型黏著劑留在該黏附體表面上。
20. 一種拉伸離型黏著劑物品，其包含：
 - 一背襯，其包含：
 - 一芯層，其包含下列中之至少一者：一彈性體材料、一彈性體聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙烯乙酸乙酯(EVA)、EMA、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、及其組合或摻合物；及
 - 一可拉伸離型黏著劑，其係與該背襯之一主要表面相鄰；
 - 其中該背襯具有介於約 2 密耳與約 40 密耳之間的厚度、及介於約 100 psi 與約 18,000 psi 之間的一彈性模數及/或一正割模數，如藉由 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者，且
 - 其中當以約 35°或更小的一角度從一黏附體的表面拉伸該背襯時，該可拉伸離型黏著劑從該黏附體的表面釋離，使得實質上沒有絲毫的該可拉伸離型黏著劑留在該黏附體表面上。

圖式

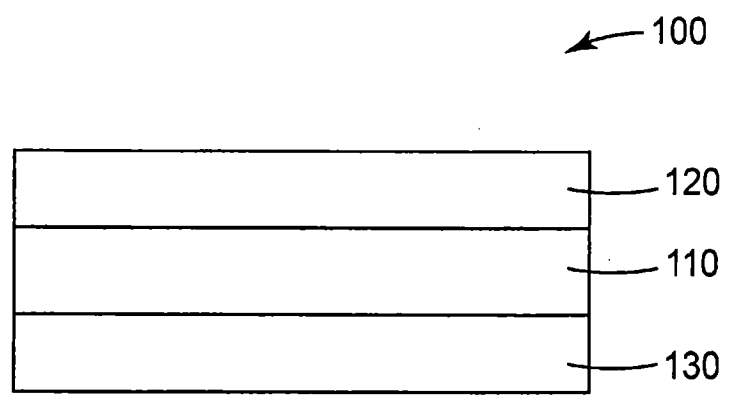


圖1

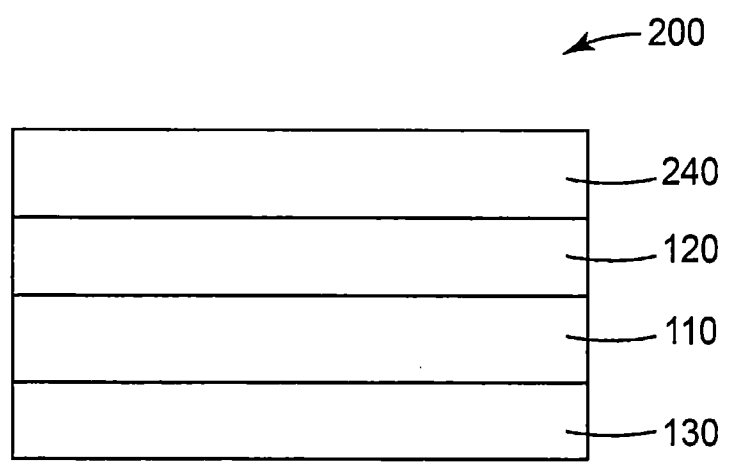


圖2

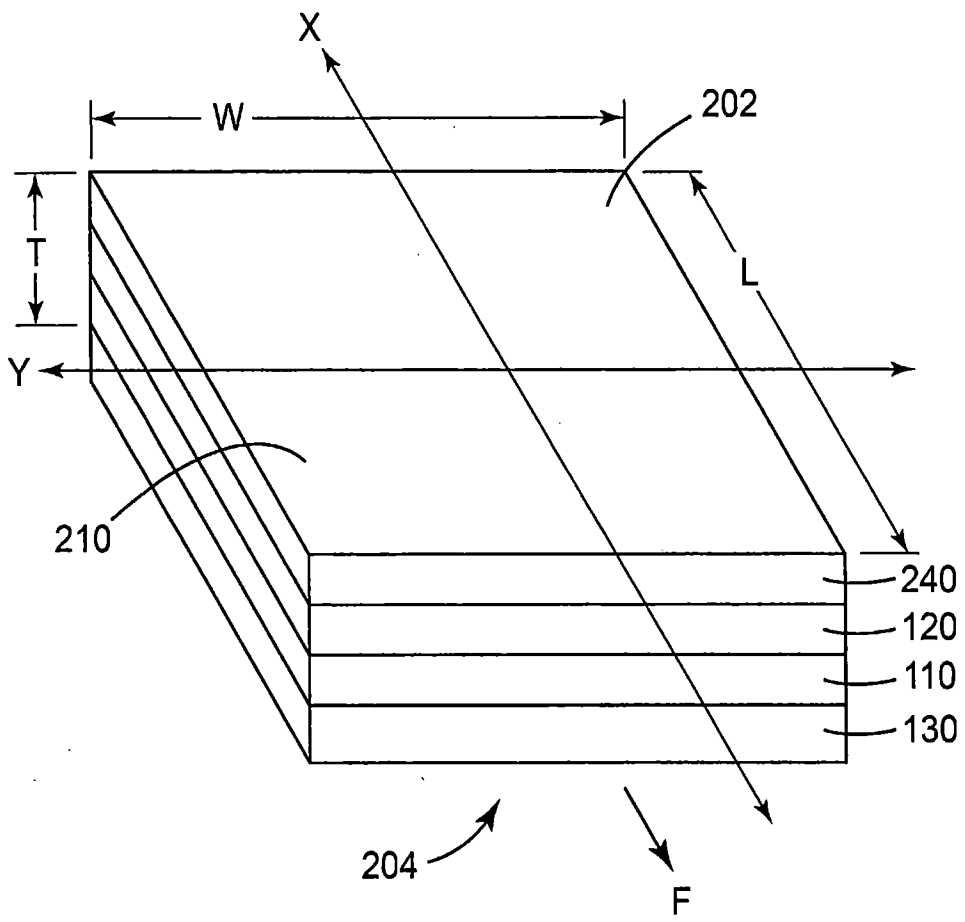


圖3