



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I496866 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：098108467

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 16 日

(51)Int. Cl. : C09J7/02 (2006.01)

C09J9/00 (2006.01)

B32B7/12 (2006.01)

(30)優先權：2008/03/14 美國 61/036,501

2008/12/31 美國 61/141,767

2008/12/31 美國 61/141,795

2008/12/31 美國 61/141,827

2009/02/12 美國 61/152,099

(71)申請人：3 M新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國(72)發明人：迪特曼 麥克 都恩 DETERMAN, MICHAEL DUANE (US)；布萊斯 詹姆士
李歐 BRIES, JAMES LEO (US)；伊維瑞爾茲 艾爾伯 伊沃 EVERAERTS,
ALBERT IVO (US)；波吉爾 馬克 多德 PURGETT, MARK DODD (US)；凱爾
維利 凱倫 喬 CALVERLEY, KAREN JO (US)；崔 休 維恩 西 TRAN, THU-
VAN THI (US)；山中美智子 YAMANAKA, MICHIKO (JP)；伊斯蘭登 傑佛瑞
歐文 EMSLANDER, JEFFREY OWEN (US)

(74)代理人：陳長文；簡秀如

(56)參考文獻：

TW 200420915A

審查人員：韓薰蘭

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：4 共 53 頁

(54)名稱

拉伸可撕下黏膠

STRETCH RELEASABLE ADHESIVE

(57)摘要

一種拉伸可撕下黏膠製品包括第一及第二相對主表面及一拉片，且該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的。該黏膠製品具有如垂直於由一在拉伸撕下過程期間施加於該拉片之拉伸撕下力界定的軸而量測之一橫截面積，該橫截面積具有一界定之寬度與厚度比，且該黏膠製品可具有至少約 90%之一可見光透射率及不大於 5%之一混濁度。

A stretch releasable adhesive article includes first and second opposed major surfaces and a pull tab, and at least a portion of at least one of the first and second major surfaces is adhesive. The adhesive article has a cross-sectional area-as measured normal to the axis defined by a stretch release force applied to the pull tab during the stretch release process-that has a defined width to thickness ratio, and the adhesive article may have a visible light transmission of at least about 90%, and a haze of no greater than 5%.

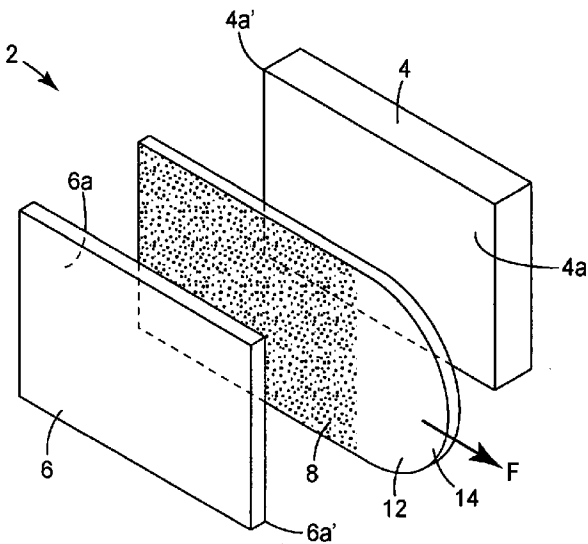


圖1

- 2 . . . 光學顯示總成
- 4 . . . 電子顯示器
- 4a . . . 主表面
- 4a' . . . 周邊
- 6 . . . 基質
- 6a . . . 主表面
- 6a' . . . 周邊
- 8 . . . 拉伸可撕下黏膠
- 12 . . . 部分
- 14 . . . 拉片
- F . . . 拉伸力

發明專利說明書

公 告 本

(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：98108467

※ 申請日：98.3.16

※IPC 分類：

C09J 7/02 (2006.01)

C09J 9/00 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

拉伸可撕下黏膠

STRETCH RELEASABLE ADHESIVE

二、中文發明摘要：

一種拉伸可撕下黏膠製品包括第一及第二相對主表面及一拉片，且該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的。該黏膠製品具有如垂直於由一在拉伸撕下過程期間施加於該拉片之拉伸撕下力界定的軸而量測之一橫截面積，該橫截面積具有一界定之寬度與厚度比，且該黏膠製品可具有至少約90%之一可見光透射率及不大於5%之一混濁度。

三、英文發明摘要：

A stretch releasable adhesive article includes first and second opposed major surfaces and a pull tab, and at least a portion of at least one of the first and second major surfaces is adhesive. The adhesive article has a cross-sectional area-as measured normal to the axis defined by a stretch release force applied to the pull tab during the stretch release process-that has a defined width to thickness ratio, and the adhesive article may have a visible light transmission of at least about 90%, and a haze of no greater than 5%.

四、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：

2	光學顯示總成
4	電子顯示器
4a	主表面
4a'	周邊
6	基質
6a	主表面
6a'	周邊
8	拉伸可撕下黏膠
12	部分
14	拉片
F	拉伸力

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本揭示案大體而言係關於可用於在物件及/或基質之間形成可撕下黏結的拉伸可撕下黏膠。在一項態樣中，本揭示案係關於可適用於組裝光學顯示裝置之拉伸可撕下黏膠製品。

本申請案主張2009年2月12日申請之美國臨時專利申請案第61/152,099號、2008年3月14日申請之第61/036,501號、2008年12月31日申請之第61/141,767號、2008年12月31日申請之第61/141,795號及2008年12月31日申請之第61/141,827號的權利，該等申請案之揭示內容以全文引用之方式併入本文。

【先前技術】

拉伸可撕下黏膠為組合強固持能力與清潔移除及無表面損壞的高效能壓敏黏膠。此等拉伸可撕下黏膠適用於廣泛各種組裝、接合、附著及安裝應用。

可藉由拉伸而自表面移除之拉伸可撕下黏膠在具有專利之先前技術中係已知的。美國專利第5,516,581號(Kreckel等人)揭示一種可移除黏膠帶，其具有塗佈有一層壓敏黏膠之高度可延伸且大體無彈性的襯底。美國專利第6,231,962號(Bries等人)揭示適型壓敏黏膠帶，其在襯底中包含一層聚合泡沫，且可穩固黏附至一基質且此後藉由自基質之表面以不大於約35°之角度拉伸而自該基質移除。美國專利第7,078,093號(Sheridan等人)揭示一種拉伸撕下

壓敏黏膠帶，其包括聚矽氧壓敏黏膠組合物及一非黏性突出部，該組合物在98%相對濕度下在一玻璃基質上展現至少約5.47 N/dm之180°剝落強度。

美國專利第6,395,389號(Lühmann等人)揭示一種用於可重新撕下黏膠黏結之黏膠帶條帶，該黏膠帶條帶可藉由在黏結平面之方向上牽拉而自黏結接合處移除，具有一非黏附性抓持突出部及一後續細長條帶，該細長條帶在一面或兩面上係黏附性的，該黏膠帶條帶之特徵在於該條帶具有2至6 mm之寬度及小於或等於10:1之寬度厚度比。

美國專利公開案第2007/0059520號(Hatin等人)揭示一種將一包括一基於玻璃基質之觸控螢幕之觸控螢幕總成可拆卸地安裝至一觸控螢幕顯示系統之顯示面板總成的方法。該方法包括提供至少一個雙面拉伸可撕下黏膠條帶及將該條帶黏附至觸控螢幕及顯示面板總成以將觸控螢幕附著至顯示面板總成。

美國專利公開案第2004/0191509號(Kishioka等人)揭示使用雙面壓敏黏膠片將一觸控面板黏貼且固定至一顯示裝置之顯示表面的另一方法。該雙面壓敏黏膠片之一表面大體上完全黏貼於觸控面板上，且另一表面大體上完全黏貼於顯示裝置之顯示表面上。具有至少兩個黏膠層但不具有襯底層之雙面壓敏黏膠片經構造以使得其可針對觸控面板之至少一個表面及顯示裝置之顯示表面而重複剝落，且具有光學均向性。

【發明內容】

需要一種用於可撕下地黏結各種大小及形狀之物件及物品的拉伸可撕下黏膠。更特定而言，需要一種拉伸可撕下黏膠製品，其可形成為具有適於各種最終用途應用之大小及/或形狀的片(亦即，寬的薄材料層)，且克服習知拉伸可撕下黏膠之限制。在許多最終用途應用中，黏膠製品可為不透明的。在其他最終用途應用中，可能需要黏膠製品為半透明、透光或光學透光的。

舉例而言，在一些最終用途應用中，基質中之一者為諸如卡鉤、吊架、夾片、固持器、組織器、小罐、籃子或標誌之製品的外表面，且第二基質為物品所附著之表面。第二基質可包括(例如)塗漆表面、玻璃、木材(例如，經染色或塗漆)、瓷器、玻璃纖維複合物、塑膠、灰泥、混凝土、磚塊、花崗岩、陶瓷、大理石、不鏽鋼或類似物。第二基質可為牆壁、窗、鏡、櫃、門、浴室用具、車輛或類似物。在其他實例中，第一基質可為標誌且第二基質可為窗或車輛。

黏膠製品可用於諸如浴室中所見之環境的潮濕或高濕度環境中。舉例而言，其可黏附至盥洗室(例如，盥洗室水箱)、浴缸、水槽及牆壁。黏膠製品可用於淋浴器、衣帽間、蒸汽室、池、熱浴缸及廚房(例如，廚房水槽、洗碗機及後防濺區、電冰箱及冷卻器)中。黏膠製品亦可用於包括室外應用及電冰箱之低溫應用中。適用之室外應用包括將諸如標誌之製品黏結至諸如窗、門及車輛之室外表面。

黏膠製品可用於將各種物品及物件安裝至諸如塗漆乾牆壁、灰泥、混凝土、玻璃、陶瓷、玻璃纖維、金屬或塑膠之表面。可安裝之物品包括(但不限於)壁掛、組織器、固持器、籃子、容器、裝飾(例如，節日裝飾)、日曆、貼畫、分配器、線夾、成型於車輛上之車體側、提把、諸如道路標誌、載具標記、運輸標記及反射片之標誌應用。

黏膠製品可用於將諸如防滑墊或抗疲勞墊之物品及材料安裝至地板表面或者浴缸或淋浴器之底部，或將諸如小地毯之物品安裝至地板。黏膠製品可用於各種接合及組裝應用中，包括諸如黏附至少兩個容器(例如，盒)以用於之後進行分離。黏膠製品可用於各種緩衝及消音應用中，諸如用於在物件下方置放之緩衝材料、隔音片材料、減震及其組合。黏膠製品可用於各種閉合應用中，包括容器閉合物(例如，盒閉合物、用於食物容器之閉合物及用於飲料容器之閉合物)、紙尿布閉合物及外科用覆蓋巾閉合物。黏膠製品可用於各種隔熱應用中。黏膠製品可用於各種密封應用中，諸如用於液體、蒸氣(例如，濕氣)及灰塵之墊片。黏膠製品可用於諸如可移除標籤(例如，註解、價格標籤及容器上之識別標籤)之各種標籤及標誌中。黏膠製品可用於各種醫療應用(例如，繃帶、傷口護理及諸如醫院機構中之醫療裝置標籤)中。黏膠製品可用於各種固定應用中，諸如將一個物件(例如，花瓶或其他易碎物件)固定至另一物件(例如，桌子或書架)。黏膠製品可用於各種緊固應用中，諸如將一鎖定機構之一或多個組件固定至一

基質(例如，嬰兒安全鎖可黏附至櫃或碗櫥)。黏膠製品可用於各種防篡改指示應用(例如，防篡改指示製品)中。黏膠製品亦可併入於各種其他構造中，包括(但不限於)研磨製品(例如，用於砂磨)、用於砂磨及拋光應用之製品(例如，擦光墊、盤墊、手墊及拋光墊)、路面標記製品、地毯(例如，用於地毯之襯底)及電子裝置(例如，將一電池緊固於一蜂巢式電話或PDA(個人數位助理)中之外殼內以防止不期望之移動)。

黏膠製品(亦即，黏膠帶或單一制品中之黏膠製品)可以任何適用形式提供，包括(例如)膠帶、條帶、片(例如，穿孔片)、標籤、卷、腹板、圓盤及套組(例如，用於安裝之物件及用於安裝該物件之黏膠帶)。類似地，多個黏膠製品可以任何合適形式提供，包括(例如)膠帶、條帶、片(例如，穿孔片)、標籤、卷、腹板、圓盤、套組、堆疊、小片、及其呈任何合適封裝之組合，包括(例如)分配器、袋、盒及紙箱。

亦需要一種具有合意光學性質之拉伸撕下製品，該等光學性質允許其用於將一諸如光學透鏡或罩蓋之基質附加至一諸如蜂巢式電話或攜帶型音樂播放器(例如，MP3播放器)之光學顯示裝置。在此等最終用途應用中，需要黏膠製品為光學透光的。

在各種態樣中，本發明提供可形成為具有各種大小及形狀之片的拉伸可撕下黏膠製品、光學透光之拉伸可撕下黏膠製品及包括此等拉伸可撕下黏膠製品之總成(諸如，光

學總成)。

在一項實施例中，本發明提供一種拉伸可撕下黏膠製品，其具有第一及第二相對主表面及一拉片，其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的，且其中該黏膠製品具有至少約90%之可見光透射率及不大於5%之混濁度。

在另一實施例中，本發明提供一種拉伸可撕下黏膠片，其具有第一及第二相對主表面及一拉片，其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的，且其中該黏膠製品具有如垂直於由在拉伸撕下過程期間施加於該拉片之拉伸撕下力界定的軸而量測之橫截面積，該橫截面積具有至少31:1之寬度與厚度比。

在另一實施例中，本發明提供一種拉伸可撕下黏膠製品，其具有第一及第二相對主表面及一拉片，其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的，且其中該黏膠製品具有如垂直於由在拉伸撕下過程期間施加於該拉片之拉伸撕下力界定的軸而量測之橫截面積，該橫截面積具有至少25:1之寬度與厚度比，且進一步其中該黏膠製品具有至少約90%之可見光透射率及不大於5%之混濁度。

在另一實施例中，本發明提供一種拉伸可撕下黏膠製品，其包含一具有相對主表面之可延伸片，一個主表面之至少一部分為黏附性的，其中該片具有如垂直於由在拉伸撕下過程期間施加於該黏膠製品之拉伸撕下力界定的軸而

量測之橫截面積，該橫截面積具有至少25:1之寬度與厚度比，且進一步其中該黏膠製品具有至少約80%之可見光透射率及不大於10%之混濁度。

在上述實施例之其他更特定態樣中，黏膠製品可具有至少35:1之寬度與厚度比，該第一主表面及該第二主表面可具有至少約10平方公分之黏附性區域，該黏膠製品可具有至少約20 mm之寬度，該黏膠製品可具有至少約25微米(1密耳)且不大於約1300微米(50密耳)之平均厚度，該黏膠製品可由單一均質黏膠層組成，該黏膠製品可由複數個均質黏膠層組成，該黏膠製品可包括一具有相對第一及第二主表面之可延伸襯底，且其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者包括一壓敏黏膠層，該襯底層材料可選自由聚烯烴、乙烯共聚物、烯烴共聚物、胺基甲酸酯、丙烯酸系聚合物及共聚物、及其組合組成的群，且黏膠可包含天然橡膠、聚異戊二烯、聚丁二烯、聚胺基甲酸酯、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、丙烯酸系共聚物、丙烯酸系嵌段共聚物、聚矽氧彈性體聚合物、及其混合物中的至少一者。

在另一態樣中，本發明提供一種總成，其包含：一第一基質，其具有一主表面及一周邊；一連續拉伸可撕下黏膠製品，其配置於大體上該第一基質主表面之全部上，其中該拉伸可撕下黏膠製品包括一延伸超出該第一基質周邊之部分，藉此界定一拉片；及一第二基質，其與該第一基質相對而配置於大體上該拉伸撕下黏膠製品之全部上，其中

該拉伸可撕下黏膠製品為可延伸的，且具有一由在拉伸撕下過程期間施加於該黏膠製品之拉伸力之方向界定的第一主軸、一沿該第一主軸界定之長度、一橫向於該第一主軸之第二主軸及一沿該第二主軸界定之寬度，其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的，且其中在一垂直於該第一主軸之虛平面中量測之黏膠製品寬度與黏膠製品厚度比為至少約15:1。

在其他更特定態樣中，該總成可為一光學總成，該第一基質可為光學透光的，該拉伸可撕下黏膠製品可具有至少約90%之可見光透射率，該拉伸可撕下黏膠製品可具有不大於約5%之混濁度，該拉伸可撕下黏膠製品可具有至少約10微米且不大於約300微米之厚度，該拉伸可撕下黏膠製品可包括一具有相對第一及第二主表面之可延伸襯底，且其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者包括一壓敏黏膠層，該襯底可選自由聚烯烴、乙烯共聚物、烯烴共聚物、胺基甲酸酯、丙烯酸系聚合物及共聚物、及其組合組成的群，該襯底可為茂金屬催化之聚烯烴塑性體，該黏膠可包含天然橡膠、聚異戊二烯、聚丁二烯、聚胺基甲酸酯、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯、丙烯酸系共聚物、丙烯酸系嵌段共聚物、聚矽氧聚脲及聚矽氧聚乙二醯胺中的至少一者，該黏膠可為聚矽氧壓敏黏膠，該第一基質可包含電子顯示器，且該第二基質可包含光學薄膜、觸控面板及剛性光學透光透鏡中之至少一

者，且該拉片可為黏附性或非黏附性的。

本發明亦提供一種臨時黏附式地將一基質黏結至一液晶顯示器之方法，其包含將一雙面拉伸可撕下黏膠製品配置於該基質與該液晶顯示器之間的步驟，其中該拉伸可撕下黏膠製品之一部分自該基質與該液晶顯示器之間向外延伸，其中該拉伸可撕下黏膠製品具有至少約90%之可見光透射率、不大於約5%之混濁度，且進一步其中該拉伸可撕下黏膠製品可藉由拉伸而自該基質及該液晶顯示器移除。

在該方法之更特定態樣中，在一垂直於第一主軸之虛平面中量測之黏膠製品寬度與黏膠製品厚度比可為至少約15:1，可具有至少約10微米且不大於約300微米之厚度，該拉伸可撕下黏膠製品可包括一具有相對第一及第二主表面之可延伸襯底，且其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者包括一壓敏黏膠層，該襯底可選自由聚烯烴、乙烯共聚物、烯烴共聚物、丙烯酸系聚合物及共聚物、及其組合組成的群，該襯底可為茂金屬聚烯烴塑性體，該黏膠可包含交聯丙烯酸系共聚物、丙烯酸系嵌段共聚物、聚矽氧聚脲及聚矽氧聚乙二醯胺中的至少一者，該黏膠可為聚矽氧壓敏黏膠，且該基質可包含光學薄膜、觸控面板及剛性光學透光透鏡中之至少一者。

本發明之特定實施例之優點包括：該拉伸可撕下黏膠製品可形成為具有先前不可製造之大小(亦即，表面積)、形狀及厚度的片，該拉伸可撕下黏膠製品為光學透光的，且

該黏膠製品可被拉伸移除而不破裂且不留下黏膠殘餘物。

【實施方式】

現將參看附圖進一步描述本發明。

現參看圖式，其中遍及若干視圖，相似參考數字指相似或對應部分，圖1為光學顯示總成2之分解圖解說明，該光學顯示總成2包括電子顯示器4、基質6以及用於將基質6可撕下地黏結至電子顯示器4的拉伸可撕下黏膠8。電子顯示器4可為(例如)液晶、電漿或電濕顯示器，且基質6可為(例如)由(例如)聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或普通玻璃製成之光學薄膜、觸控螢幕或剛性透明覆蓋物。光學顯示總成2意欲表示拉伸可撕下黏膠8之一種所要最終用途應用，但將認識到拉伸可撕下黏膠8可用於廣泛各種其他最終用途應用。

在所說明之實施例中，電子顯示器4具有主表面4a，其具有面對基質6之周邊4a'，且基質6具有主表面6a，其具有面對電子顯示器4之周邊6a'。拉伸可撕下黏膠8配置於顯示器4主表面4a與基質6主表面6a之間，且與大體上顯示器主表面4a及基質主表面6a之全部重疊。以此方式，拉伸可撕下黏膠8在大體上顯示器4之主表面4a與基質6之主表面6a之全部之間形成黏膠黏結。拉伸可撕下黏膠8亦包括一向外延伸分別超出顯示器4周邊4a'及基質6周邊6a'之周邊的部分12，藉此提供可由使用者手動抓緊或者由工具或裝置機械抓緊的拉片14，藉此在移除過程期間拉伸黏膠製品8。

圖1中所說明之雙面拉伸可撕下黏膠製品8可用於藉由以下方式而在基質6與電子顯示器4之間形成臨時或可撕下黏膠黏結：在基質6與電子顯示器4之間配置黏膠製品8，其中拉伸可撕下黏膠製品8之一部分12自基質6與電子顯示器4之間向外延伸，藉此形成拉片14，且將電子顯示器4及基質6之各別主表面4a、6a放置成與黏膠製品8之相對主表面緊密接觸。當需要基質6與電子顯示器4之分離時，在所示方向上將拉伸力F施加於黏膠製品8之拉片14部分，藉此使黏膠製品8與基質6及電子顯示器4之各別表面順序地介面脫離。以此方式，若基質6或電子顯示器4在製造或使用期間損壞或故障，則可分離且個別地修理及/或替換基質6及電子顯示器4，而非丟棄整個光學顯示總成2。

現參看圖2及3，例示性拉伸可撕下黏膠製品8包含一片或條帶，其具有第一及第二相對主表面8a、8b、厚度「T」、由在拉伸撕下過程期間施加於條帶之拉伸力F之方向界定的第一主軸X、沿第一主軸X界定之長度「L」、橫向於第一主軸X之第二主軸Y及沿第二主軸Y界定之寬度「W」。第一及第二相對主表面8a、8b中之每一者分別包括相對黏附性區域10a、10b，且分別包括界定非黏附性拉片14之相對非黏附性區域12a、12b。

根據拉伸可撕下黏膠製品8之特徵化態樣，製品之寬度W與其平均厚度T比(如在垂直於第一主軸X之虛平面中量測)可為至少約25:1、至少約30:1、至少約35:1、至少約40:1、至少約50、至少約75或至少約100:1。換言之，製品

8具有垂直於由在拉伸撕下過程期間施加於製品8之拉伸撕下力F界定的軸X而量測之橫截面積(圖3中所展示)，其具有至少(例如)約25:1、約30:1、至少約35:1、至少約40:1、至少約50:1、至少約75:1或至少約100:1的寬度W與厚度T比。因此，在一例示性實施例中，若片8具有約(例如)一(1)毫米(mm)之平均厚度T，則片8將具有至少約二十五(25) mm、至少約三十(30) mm、至少約三十五(35) mm、至少約四十(40) mm、至少約五十(50) mm、至少約七十五(75) mm或至少約一百(100) mm的寬度W。

在各種實施例中，黏膠製品8可具有至少約1密耳(25微米)、約2密耳(51微米)、約3密耳(76微米)、約4密耳(102微米)或約6密耳(152微米)之最小厚度及不大於約75密耳(1.9 mm)、約50密耳(1.3 mm)或約30密耳(0.75 mm)之最大厚度。黏膠製品8可具有至少約10 mm、至少約20 mm、至少約30 mm、至少約40 mm、至少約50 mm、至少約60 mm或至少約70 mm之寬度。

對於特定實施例(包括在許多光學顯示器中之使用)，第一及第二主表面8a、8b中之每一者之黏附性區域10a、10b將具有至少約5平方公分(cm^2)、至少約10 cm^2 、至少約50 cm^2 或至少約100 cm^2 之表面積。取決於特定最終用途應用，黏附性區域10a、10b可具有更大表面積。雖然在許多實施例中，黏膠製品8可具有任何所要長度，但在特定實施例中，黏膠製品8可具有不大於約2:1、不大於約1.5:1或不大於約1.25:1之長度L與寬度W比。

在另一態樣中，黏膠製品8可具有如根據實例中所描述之零度剝落力(拉伸撕下力)測試方法而量測的至少約150磅/平方英吋(psi)、至少約175 psi、至少約200 psi或至少約250 psi之脫離應力及不大於約1000 psi、不大於約800 psi或不大於約700 psi之脫離應力。

在圖3中所說明之實施例中，黏膠製品8包括分別具有相對第一及第二主表面16a、16b之可延伸襯底層16，且襯底層16之第一及第二主表面16a、16b中之每一者分別包括界定黏附性區域10a、10b之壓敏黏膠層18a、18b。用於襯底層16之合適材料將大體具有約50%至約1200%之斷裂伸長率，且將大體具有約250 psi至約5000 psi之楊氏模數。

界定拉片14之非黏附性區域12a、12b可例如藉由以下方式形成：不以黏膠塗佈襯底層16之此等區域，或若以黏膠塗佈，則使用已知脫黏技術將襯底層16之黏附性區域脫黏。或者，黏膠製品8可由單一均質黏膠層(亦即，無襯底層16)組成，其相對主表面可經選擇性地脫黏以形成非黏附性拉片14。雖然已將黏膠製品8描述為包括非黏附性拉片14，但將認識到拉片14可為黏附性的。下文陳述襯底層16之合適材料以及上文所述構造中每一者之合適黏膠組合物。

黏膠製品8可用於廣泛各種安裝及接合最終用途應用中。黏膠製品8可用於(例如)將具有大體平面表面之物品或物件安裝至具有大體平面表面之另一物品或物件或安裝至諸如牆壁或地板之大體平面表面。在黏膠製品8及非黏附

性拉片14將隱蔽之應用中，或在具有不顯眼之非黏附性拉片14並不重要或必要的應用中，黏膠製品8可具有不透明拉片14。在將拒絕具有不透明黏膠製品8及/或拉片14但不需要光學透光度的最終用途應用中，黏膠製品8及/或拉片14可形成為半透明或視覺上透明的。

在一種合意的最終用途應用中，黏膠製品8用於組裝光學顯示裝置，諸如，蜂巢式電話、個人數位助理、攜帶型媒體播放器、LCD電視機及膝上型電腦之顯示螢幕。當用於此等最終用途應用中時，需要黏膠製品8足夠光學透光，以使得其不干擾裝置之使用。因此，合適黏膠製品8將大體具有至少約88%、至少約90%或至少約91%之可見光透射率，且將具有不大於約10%、不大於約7%或不大於約5%之混濁度(如使用ASTM D1003-07中所陳述之方法而量測)。在光漫射特性合意的其他實施例中，黏膠製品8可具有至少約80%、至少約83%或至少約85%之可見光透射率，且將具有至少約50%、至少約60%或至少約70%之混濁度。

黏膠可包含以下各者中之至少一者：增黏之橡膠黏膠，諸如，天然橡膠、烯烴、聚矽氧、聚異戊二烯、聚丁二烯、聚胺基甲酸酯、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物及其他彈性體；及增黏或未增黏之丙烯酸系黏膠，諸如，丙烯酸異辛酯及丙烯酸之共聚物。黏膠可包含相同或不同黏膠組合物之單一層或多層。在更特定實施例中，黏膠可包含交聯丙烯酸系共聚物、丙

烯酸系嵌段共聚物及聚矽氧彈性體聚合物中之至少一者。合適的聚矽氧彈性體聚合物包括(例如)基於尿素之聚矽氧共聚物、基於乙二醯胺之聚矽氧共聚物、基於醯胺之聚矽氧共聚物、基於胺基甲酸酯之聚矽氧共聚物、及其混合物。此等黏膠可塗佈至襯底層16上以形成黏膠製品8，或此等黏膠可用於形成呈單一均質黏膠層(亦即，無襯底層)之黏膠製品。

襯底層16可具有任何合適構造。舉例而言，襯底層16可呈具有任何合適厚度、組成及不透明性或透光度的泡沫、薄膜、或其組合之形式。襯底層可為單層薄膜、單層泡沫、多層薄膜、多層泡沫、或多層泡沫與薄膜。

可使用任何合適機制而形成包括(例如)黏結至一泡沫層之薄膜層的多層襯底構造，該機制包括(例如)共擠薄膜與泡沫層、共成型、擠壓塗佈、經由黏膠組合物來接合、壓力接合、熱接合、及其組合。用於將薄膜層黏結至泡沫層之適用黏膠組合物包括本文所述之黏膠組合物。在意欲拉伸多層襯底之僅一個聚合薄膜或泡沫層以達成脫離的情況下，該層應展現足夠之物理性質且具有足夠厚度以達成該目的。

用於黏膠製品8之襯底層16通常選擇為具有合適機械性質以用於拉伸撕下黏膠帶。舉例而言，襯底層16經選擇以使得其可在第一方向(例如，長度方向)上拉伸(細長)至少50%而不斷裂。亦即，襯底層之諸如長度之至少一個尺寸可經由拉伸而增加至少50%而不斷裂。在一些實施例中，

襯底層 16 可拉伸至少 100%、至少 150%、至少 200%、至少 300%、至少 400% 或至少 500% 而不斷裂。襯底層 16 可常拉伸高達 1200%、高達 1000%、高達 800%、高達 750% 或高達 700% 而不斷裂。此等相對大的伸長值促進拉伸撕下黏附至物件及/或基質之後的黏膠製品 8。

襯底層之楊氏模數可為襯底層抗拉伸性的指示符。在特定實施例中，襯底層之楊氏模數可不大於 75,000 psi(約 520 MPa)、不大於約 50,000 psi(約 345 MPa)、不大於 25,000 psi(約 170 MPa)、不大於 10,000 psi(約 70 MPa)、不大於 5,000 psi(約 3.4 MPa)、不大於 1,000 psi(約 7 MPa) 或不大於 500 psi(約 3.4 MPa)。對於諸如下文所述之薄膜襯底層的含有聚(伸烷基)共聚物之一些薄膜襯底層，楊氏模數常在約 10 MPa 至約 75 MPa 之範圍內。舉例而言，楊氏模數可在 20 至 75 MPa 之範圍內、20 至 60 MPa 之範圍內、20 至 50 MPa 之範圍內或 25 至 50 MPa 之範圍內。可例如使用方法 ASTM D790-07 或 ASTM D882-02 來量測楊氏模數。

在許多應用中，泡沫或薄膜襯底層係製備自聚合材料，諸如，聚烯烴(例如，諸如高密度聚乙烯、低密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯及線性超低密度聚乙烯之聚乙烯、聚丙烯及聚丁烯)、乙烯基共聚物(例如，聚氯乙烯及聚乙酸乙烯酯)、烯烴共聚物(例如，乙烯/甲基丙烯酸酯共聚物、乙烯/乙酸乙烯酯共聚物、及乙烯/丙烯共聚物)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物、丙烯酸系聚合物及共聚物、聚胺基甲酸酯、及其組合或摻合物。例示性摻合物包括聚丙

烯/聚乙烯摻合物、聚胺基甲酸酯/聚烯烴摻合物、聚胺基甲酸酯/聚碳酸酯摻合物及聚胺基甲酸酯/聚酯摻合物。其他合適摻合物可包括(例如)熱塑性聚合物、彈性體聚合物、及其組合之摻合物。合適摻合物可包括(例如)苯乙烯-丁二烯共聚物、聚氯丁二烯(亦即，氯丁橡膠)、腈橡膠、丁基橡膠、多硫橡膠、順-1,4-聚異戊二烯、乙烯-丙烯三聚物(例如，EPDM橡膠)、聚矽氧橡膠、聚矽氧聚脲嵌段共聚物、聚胺基甲酸酯橡膠、天然橡膠、丙烯酸酯橡膠、熱塑性橡膠(例如，苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯嵌段共聚物)、熱塑性聚烯烴橡膠材料、及其組合。

在一些實施例中，襯底層16為含有自至少兩種不同烯單體衍生之聚(伸烷基)共聚物的薄膜。聚(伸烷基)共聚物通常為烯混合物之反應產物，該烯混合物包括：1)選自乙烯、丙烯、或其混合物之第一烯；及2)選自具有4至8個碳原子之1,2-烯之第二烯單體。舉例而言，第二烯單體常具有四個、六個或八個碳原子。亦即，該烯混合物包括：1)乙烯、丙烯、或其混合物；及2)丁烯、己烯、辛烯、或其混合物。此等共聚物通常係使用茂金屬催化劑來製備。亦可使用此等共聚物之混合物或組合。

適用泡沫襯底層通常為適型的且輔助增加安置於其上之壓敏黏膠層與基質表面之間的表面接觸程度。泡沫層較佳能夠達成自約50%至約600%之伸長率(亦即，泡沫層可拉

伸至少50%至600%)。斷裂伸長率較佳足夠高，以使得襯底層在黏膠帶自其已黏附至之基質移除期間保持完整。

泡沫襯底層常經選擇以最優化諸如適型性及回彈性之性質。適型及回彈聚合泡沫良好適用於黏膠製品將黏附至具有表面不規則性之基質的應用。泡沫層通常具有至少約2磅/立方英尺(pcf)、至少約6 pcf、至少約8 pcf或至少約12 pcf、小於約30 pcf、小於約25 pcf或甚至小於約15 pcf之密度。泡沫層可具有適於預期應用之任何厚度。合適泡沫襯底層常具有至少5密耳或至少30密耳之厚度。厚度可高達100密耳、高達125密耳、高達150密耳或甚至更大。在一些實施例中，泡沫層包括多層泡沫且每一層泡沫促成不同性質，諸如，密度、伸長率百分比、抗拉強度及其組合。

用於拉伸撕下壓敏黏膠總成之適用聚合襯底材料之實例揭示於美國專利第5,516,581及PCT申請案WO 95/06691中，其全部內容以引用方式併入本文。適用聚乙稀乙酸乙稀酯共聚物泡沫可自Voltek, Division of Sekisui America Corporation, Lawrence, Massachusetts以VOLEXTRA及VOLARA系列之商標名稱購得。

聚合薄膜襯底層可呈各種形式，包括(例如)單層或多層薄膜、多孔薄膜、及其組合。聚合薄膜可含有一或多種填充劑(例如，碳酸鈣)。聚合物薄膜可為連續層或不連續層。多層聚合物薄膜較佳以複合薄膜、層壓薄膜、及其組合之形式整體彼此黏結。可使用任何合適方法來製備多層聚合薄膜，該方法包括(例如)共成型、共擠、擠壓塗佈、

經由黏膠來接合、壓力接合、熱接合、及其組合。

襯底之薄膜層可使用任何合適機制而黏結至泡沫層，該機制包括(例如)共擠該薄膜與泡沫層、共成型、擠壓塗佈、經由黏膠組合物來接合、壓力接合、熱接合、及其組合。可使用用於將薄膜層黏結至泡沫層之任何合適黏膠組合物。在意欲拉伸多層襯底之僅一個聚合薄膜或泡沫層以實現脫離的情況下，該層應展現足夠之物理性質且具有足夠厚度以達成該目的。

在襯底層16包括至少一泡沫層及一薄膜層之實施例中，薄膜層可含有自至少兩種不同烯單體衍生之聚(伸烷基)共聚物。聚(伸烷基)共聚物通常為烯混合物之反應產物，該烯混合物包括：1)選自乙烯、丙烯、或其混合物之第一烯；及2)選自具有4至8個碳原子之1,2-烯之第二烯單體。舉例而言，第二烯單體常具有四個、六個或八個碳原子。亦即，該烯混合物包括：1)乙烯、丙烯、或其混合物；及2)丁烯、己烯、辛烯、或其混合物。此等共聚物通常係使用茂金屬催化劑製備。亦可使用此等共聚物之混合物或組合。

包括黏膠組合物及襯底材料之其他合適黏膠製品構造揭示於美國申請案第61/020,423號、第61/036,501號、第61/036,501號、第61/141,767號、第61/141,795號及第61/141,827號中，該等申請案之全部內容以引用方式併入本文。

在一些應用中，襯底層(若存在)、黏膠層及所得拉伸可

撕下黏膠製品為光學透光的。如本文中所使用，術語「光學透光」指具有至少85%之光透射率及不大於5%之混濁度(如使用方法ASTM D1003-07而量測)的襯底層、黏膠層或黏膠製品。藉由此方法，在400至700奈米波長範圍內進行量測。光透射率常等於至少91%、至少92%、至少93%、至少94%或至少95%。混濁度常不大於4、不大於3、不大於2或不大於1。一些例示性黏膠製品8具有不大於3%之混濁度及等於至少90%之光透射率(如使用方法ASTM D1003-07而量測)。其他例示性黏膠製品8具有不大於2%之混濁度及等於至少90%之光透射率(如使用方法ASTM D1003-07而量測)。並非所有可見地透光的材料均視為光學透光的。亦即，可見透光度並非始終與光學透光度同義。可見地透光的材料可具有大於5之混濁度值、小於85%之光透射值或兩者。

在一些最終用途應用中，光學透光之拉伸可撕下黏膠製品可定位於兩個基質之間，以使得當經由第一基質及光學透光之黏膠製品兩者檢視時第二基質係可見的。若黏膠製品為光學透光的，則常可藉由看穿第一基質及黏膠製品來檢視第二基質。光學透光之黏膠製品可用於將諸如光學透光之基質(例如，覆蓋透鏡)之第一基質耦接至諸如顯示器(例如，液晶顯示器)之第二基質。若由黏膠製品形成之黏膠耦接係充分的，則光學透光之黏膠製品保持定位於第一基質與顯示器之間。然而若耦接有缺陷，或若基質或顯示器中之一者損壞且使用者希望分離基質與顯示器，則可藉

由拉伸而自基質及顯示器移除黏膠製品而不損壞任一者。接著可替換黏膠製品8，且可再次用另一光學透光之拉伸可撕下黏膠製品耦接第一基質及顯示器。

使用光學透光之襯底層來製備光學透光之黏膠帶。在許多實施例中，光學透光之襯底層含有自烯混合物製備之聚(伸烷基)共聚物，該烯混合物包括：1)選自乙烯、丙烯、或其混合物之第一烯；及2)選自具有4至8個碳原子之1,2-烯之第二烯單體。然而，用作襯底層之具有合適機械性質的許多聚(伸烷基)共聚物不具有製備用於光學透光之黏膠帶中的光學透光之襯底層通常所需的低混濁度(亦即，如使用方法ASTM D1003-07而量測，不大於5%)及高光透射率(亦即，如使用方法ASTM D1003-07而量測，至少90光透射率)。舉例而言，許多聚(伸烷基)共聚物之相對大的晶體大小、許多市售聚(伸烷基)共聚物中之各種添加劑之使用及用於形成聚(伸烷基)共聚物薄膜之特定方法可使得其不適於用作光學透光之襯底層。

若需要光學透光之襯底，則聚(伸烷基)共聚物較佳具有某晶體材料而非完全非晶的。晶體材料傾向於藉由充當物理交聯劑而對襯底層增加強度。然而若晶體材料之大小過大，則襯底層之混濁度可能不可接受地大。晶體材料較佳具有小於可見光波長之大小。在合適的聚(伸烷基)共聚物之許多實施例中，晶體材料之至少95%具有小於400奈米之晶體大小。舉例而言，晶體材料之至少95%可具有小於300奈米、小於200奈米或小於100奈米之晶體大小。小的

晶體大小促進形成光學透光之襯底層。

可使用各種方法製備具有小於400奈米之晶體材料之襯底層。在一方法中，用於形成襯底層之聚(伸烷基)共聚物經熔融、擠壓且迅速驟冷，以使得晶體之對準及生長最小化。在另一方法中，可添加晶種材料(亦即，成核劑)，其促進在冷卻以形成固化薄膜後在共聚物內形成許多晶體。較多晶體之形成傾向於促成較小之晶體大小。在又一方法中，共聚物組合物變化以改變晶體大小。較大量的具有4至8個碳原子之第二烯單體傾向於導致較小之晶體大小。密度或比重傾向於隨第二烯單體之量增加而減小。比重常不大於0.91。舉例而言，比重常不大於0.90或不大於0.89。比重常在0.86至0.91之範圍內、0.87至0.90之範圍內或0.88至0.90之範圍內。

若需要光學透光度，則襯底層16較佳無或大體上無促成混濁度或降低光透射率的添加劑。舉例而言，襯底層通常不包括防黏劑、滑脫劑或兩者。亦即，襯底層16通常無或大體上無防黏劑、滑脫劑或兩者。如本文中所使用，關於防黏劑或滑脫劑之術語「大體上無」意謂此等劑各自以不大於0.5重量%、不大於0.3重量%、不大於0.2重量%、不大於0.1重量%、不大於0.05重量%或不大於0.01重量%之量存在。防黏劑常在自聚(伸烷基)共聚物製備薄膜時添加以防止薄膜諸如在形成為卷時黏貼至其自身。例示性防黏劑包括(但不限於)諸如矽藻土及滑石粉的微粒。常添加滑脫劑以減少諸如卷中之薄膜與薄膜摩擦或薄膜與製造設備摩擦

的摩擦。此等滑脫劑之存在亦可干擾對至少一個壓敏黏膠層之良好黏附。許多常用之滑脫劑為一級醯胺，諸如，藉由醯胺化而自長鏈脂肪酸製成之醯胺。滑脫劑之實例包括(但不限於)硬脂酸醯胺、油酸醯胺及芥酸醯胺。

在需要光學透光度之許多實施例中，襯底層含有至少99%聚(伸烷基)共聚物。舉例而言，襯底層含有至少99.1重量%、至少99.2重量%、至少99.3重量%、至少99.4重量%、至少99.5重量%、至少99.6重量%、至少99.7重量%、至少99.8重量%、至少99.9重量%之聚(伸烷基)共聚物。

可用於製備光學透光之襯底層之例示性聚(伸烷基)共聚物係自ExxonMobile Chemical(Houston, TX)以商標名稱EXACT(例如，EXACT 3024、3040、4011、4151、5181及8210)及VISTAMAXX(例如，VISTAMAXX 6202及3000)購得。其他例示性聚(伸烷基)共聚物係自Dow Chemical(Midland, MI)以商標名稱AFFINITY(例如，AFFINITY PT 1845G、PL 1845G、PF 1140G、PL 1850G及PL 1880G)、ENGAGE(例如，ENGAGE 8003)及INFUSE(例如，INFUSE D9530.05)購得。EXACT 0210、EXACT 8210、EXACT 5181、ENGAGE 8003及INFUSE D9530.05為乙烯-辛烯共聚物。EXACT 3040及EXACT 415為乙烯-己烯共聚物。EXACT 3024及EXACT 4011為乙烯-丁烯共聚物。

並非光學透光之自聚(伸烷基)共聚物形成之例示性薄膜襯底層係自Pliant Corporation(Chippewa Falls, Wisconsin)

以商標名稱 XMAX 及 MAXILENE 系列之商標名稱(例如，MAXILENE 200 為並非以茂金屬催化劑製備之乙烯-辛烯共聚物)購得。此等襯底層可用於製造可見地透光但非光學透光的、略微混濁或不透明的黏膠帶。此等薄膜常含有滑脫劑、防黏劑或兩者。

除選擇將導致具有低混濁度及高光透射率之襯底層的合適材料之外，製備襯底層之方法必須經選擇以維持此等值(若需要光學透光度)。亦即，製作襯底層之方法通常經選擇以提供平滑表面及相對均勻之厚度。若表面粗糙，則混濁度百分比可變為不合意地大。為提供合適的光學透光度，常選擇一製程以提供跨越襯底層在任何方向上均相對均勻的厚度。舉例而言，該厚度跨越襯底層在任何方向上改變小於 10%、小於 8%、小於 6%、小於 5%。更具體而言，具有 4 密耳(0.1 毫米或 100 微米)之平均厚度之襯底層跨越襯底層在任何方向上具有小於 10 微米、小於 8 微米、小於 6 微米或小於 5 微米之厚度變化。

若需要光學透光之襯底層，則用於形成聚(伸烷基)共聚物薄膜之許多習知方法不合適，因為所得薄膜不具有必需之平滑性。舉例而言，吹製方法通常不合適，因為防黏劑或滑脫劑係頻繁添加的。此等劑之添加常傾向於使所得薄膜之表面粗糙。向薄膜賦予粗糙表面以試圖使與冷卻輥之接觸最小化的鑄造擠壓方法通常不合適。然而此等方法可用於在並不關注光學透光度時製備襯底層。

在需要光學透光度時，可使用各種方法製備具有合適平

滑性及厚度均勻性之襯底層。在第一實例中，聚(伸烷基)共聚物可鑄造於諸如撕下襯墊之兩個平滑支撐層之間或一平滑支撐層與一平滑輥之間。無需防黏劑或滑脫劑且此等劑之缺少係較佳的。支撐層(例如，撕下襯墊)傾向於加強所得橡膠態襯底層且允許襯底層經受進一步處理而不扭曲或拉伸。此外，支撐層傾向於保護襯底層之表面，直至其與至少一個壓敏黏膠層組合為止。

更具體而言，可使用(例如)平坦鑄造擠壓模將聚(伸烷基)共聚物擠壓為熔融薄膜。擠壓溫度可在約150°C至275°C之範圍內。可在兩個支撐薄膜之間擠壓聚(伸烷基)共聚物之擠壓薄膜。支撐薄膜/聚(伸烷基)共聚物薄膜/支撐薄膜之所得構造可接著通過冷卻輥堆疊以冷卻且固化聚(伸烷基)共聚物薄膜。使用此方法而製備之襯底薄膜傾向於具有相對均勻厚度且傾向於相對平滑。支撐薄膜常為撕下襯墊。可在襯底薄膜層之製備期間使用合適的支撐薄膜(諸如，習知PET薄膜或撕下襯墊)。通常容易在製備襯底層之後移除支撐薄膜而不拉伸或損壞襯底薄膜層。

常藉由平衡所要負載承受強度及破裂強度對拉伸撕下力來選擇基於薄膜之襯底層之厚度。在襯底層之厚度增加時，通常需要較大拉伸撕下力。相反，在襯底層之厚度減小時，需要較小拉伸撕下力。基於薄膜之襯底層之厚度可為(例如)高達40密耳(1.0毫米或1000微米)。如本文中所使用，術語「密耳」指0.001英吋且1密耳等於約0.0025公分或約0.025毫米或約25微米。在許多實施例中，厚度為高

達30密耳(750微米)、高達20密耳(500微米)、高達10密耳(250微米)、高達8密耳(200微米)、高達6密耳(150微米)或高達5密耳(125微米)。厚度常為至少1密耳(0.025毫米或25微米)、至少2密耳(50微米)、至少3密耳(75微米)或至少4密耳(100微米)。一些合適的襯底層具有在1密耳(25微米)至20密耳(500微米)範圍內、在1密耳(25微米)至10密耳(250微米)範圍內、在1密耳(25微米)至8密耳(200微米)範圍內、在1密耳(25微米)至7密耳(175微米)範圍內、在2密耳(50微米)至8密耳(200微米)範圍內、在3密耳(75微米)至6密耳(150微米)範圍內或在4密耳(100微米)至5密耳(125微米)範圍內的厚度。

在製備成時，襯底層通常為橡膠態材料且可略黏。壓敏黏膠層定位成鄰近於襯底層之至少一個主表面。在許多實施例中，第一壓敏黏膠層定位成鄰近於襯底層之第一主表面，且第二壓敏黏膠層定位成鄰近於襯底層之第二主表面。襯底層之第二主表面為與第一主表面相對之表面。如本文中所使用，關於壓敏黏膠層及襯底層之術語「鄰近」意謂壓敏黏膠層接觸襯底層或藉由一或多個介入層而與襯底層分離。亦即，每一壓敏黏膠層直接或間接黏附至襯底層。介入層常為底漆層或自上底漆處理而得之層。

襯底層16可在定位成鄰近於至少一個壓敏黏膠層之前經受上底漆處理。底漆處理傾向於增加襯底層與壓敏黏膠層之間的黏附。此增加之黏附對於拉伸撕下黏膠帶而言為合意的。亦即，通常需要壓敏黏膠層對襯底層之黏附強於壓

敏黏膠層對基質之黏附。可使用此項技術中已知之任何合適的上底漆處理。舉例而言，上底漆處理可包括藉由化學底漆組合物而進行之處理、藉由電暈放電或電漿放電而進行之處理、曝露於電子束或紫外光、酸蝕刻、或其組合。

在一些實施例中，底漆處理包括將底漆組合物塗覆至襯底層之表面。可使用任何合適的底漆組合物。底漆組合物可包括(例如)反應性化學黏膠促進劑(例如，該等組份可與襯底層、黏膠層或兩者反應)。例示性底漆組合物包括美國專利第5,677,376號(Groves)中所描述之底漆組合物的底漆組合物，該專利以全文引用方式併入本文。亦即，底漆組合物可包括(1)諸如以順丁烯二酸或順丁烯二酸酐改質之苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯共聚物的嵌段共聚物與(2)單價單體混合物之聚合反應產物的摻合物，該單價單體混合物包括(a)具有1至14個碳原子之非三級醇之至少一(甲基)丙烯酸烷酯及(b)至少一含氮單體。該嵌段共聚物可為(例如)可自Shell Chemical Co.以商標名稱KRATON FG-1901X購得之嵌段共聚物。其他合適的底漆組合物包括可自DSM NeoResins+,Wilmington, MA以商標名稱NEOREZ(NEOREZ R551)購得之底漆組合物。此底漆組合物含有水基聚胺基甲酸酯。

在適用於組裝光學顯示裝置之特定實施例中，黏膠製品8為雙面黏膠片或條帶，其包括襯底層16，襯底層16具有塗佈有黏膠之相對區域10a、10b及界定拉片14之非黏附性區域12a、12b。該條帶具有至少約25微米、至少約50微米

或至少約75微米之平均總體厚度(亦即，襯底層與黏膠層之組合)、不大於約750微米、不大於約350微米且不大於約250微米之平均總體厚度、至少約2公分(cm)、至少約2.5 cm且至少約3 cm且不大於約70 cm、不大於約60 cm且不大於約50 cm的寬度、約5 cm²至2500 cm²之黏膠表面積、約50牛頓/平方公分(N/cm²)至約500 N/cm²之脫離應力，襯底係由茂金屬聚烯烴塑性體形成，且黏膠為聚矽氧壓敏黏膠。

圖4a至4h展示具有選定之形狀之各種例示性黏膠製品108。每一黏膠製品108包括黏附性區域110a、非黏附性拉片114，且可藉由在圖示方向上對拉片114施加拉伸力F而自其已黏結至的一或多個表面拉伸移除。圖4a至4h中所示之實施例意欲表示對廣泛各種可能形狀之少許取樣。

圖4a至4c展示具有不同長度L與寬度W比的三個黏膠製品108，其中黏附性區域110a之寬度大體上對應於拉片114之寬度。圖4a中之黏膠製品108具有大於1之L:W比，圖4b中之黏膠製品108具有約1之L:W比，且圖4c中之黏膠製品108具有小於1之L:W比。

圖4d中之黏膠製品108為圓形的，且具有約1之L:W比。圖4e中之黏膠製品108為三角形的，且具有約1之L:W比。在圖4f中，黏膠製品大體上為正方形形狀的，且具有約1之L:W比。在圖4d、4e及4f中之每一者中，非黏附性拉片114佔據黏膠製品108之基本幾何形狀(亦即，圓形、三角形或正方形)之邊緣區域，且每一黏膠製品108具有一具有

沿物件108之長度L變化之寬度的黏附性區域110a。

在圖4g中，黏膠製品包括大體上正方形形狀之黏附性區域110a及自黏附性區域之一角部向外延伸之大體上圓形形狀之拉片114。圖4h展示具有一向下漸縮至形成拉片114之較窄寬度之相對寬黏附性區域110a的黏膠製品108。在圖4g及4h中，黏附性區域110a之寬度大體上大於拉片114之寬度。

為可更完全理解本文中所描述之本發明，陳述以下實例。應瞭解，此等實例僅出於說明目的，且不應被解釋為以任何方式限制本發明。

實例

測試方法

零度剝落力(拉伸撕下力)

將在襯底層之兩面上具有黏膠之黏膠帶樣本置放於兩個玻璃板之間，留下一拉片自所得總成之一端突出。以4.5公斤輥將該總成輥軋兩次以將黏膠帶穩固黏結至兩個玻璃基質。對於實例1至14，玻璃板之間的樣本之長度為1.75英吋，且對於實例15至23，玻璃板之間的樣本之長度為1.5英吋。允許黏膠在基質上停留至少15分鐘。將該總成安裝於一張力測試機中，以使得基質被抓持於下(固定)鉗頭中，且拉片被夾持於上(十字頭)鉗頭中。相對於基質之黏附表面以0度拉片且拉伸以撕下(亦即，分離或去耦)基質。使用12英吋/分鐘之十字頭速度。記錄藉由拉伸而達成撕下所需之平均脫離應力及平均脫離力。

混濁度及可見光透射

如 ASTM 方法 1003-07 中所述，使用購自 BYK Gardner(Columbia, Md.)之 Gardner BYK Color TCS Plus model 8870 分光光度計來測定混濁度及光透射率。使用 CIE 標準發光體 A。為製備用於混濁度及光透射率量測之樣本，自此黏膠樣本移除一個襯墊，且用手將黏膠樣本層壓至 1 密耳厚聚酯薄膜，該 1 密耳厚聚酯薄膜可自 DuPont(Wilmington, DE)以商標名稱 MELINEX 購得。謹慎避免在黏膠與薄膜之間截留氣泡。以異丙醇清潔 75×50 mm 顯微鏡玻璃載片(普通玻片，Dow Corning)三次，且以 TEXWIPE 309(Texwipe Company, NY)乾燥。自黏膠樣本移除第二撕下襯墊，且接著使用手動輥將黏膠樣本層壓至玻璃載片。檢查樣本以確保無灰塵或氣泡截留於層壓試樣中。記錄測試樣本之厚度、混濁度百分比及光透射率百分比。

量測厚度之方法

使用 Ono Soki ST-022 數位量器量測樣本之厚度。跨越樣本在若干隨機位置處進行多次量測，且以英吋(in)為單位記錄平均厚度。

材料

SYL-OFF Q2-7785 撕下襯墊

SYL-OFF Q2-7785(Loparex, Willowbrook, Illinois)撕下襯墊為 35 磅漂白牛皮紙，其夾在兩個 11.5 磅高密度聚乙烯電暈處理薄膜層之間，該兩個薄膜層中之一包括亞光毛面

且另一者包括平光整理面。亞光毛面聚乙烯薄膜層之曝露表面包括約2.5公克/平方公尺(gsm)的Q2-7786氟聚矽氧聚合物(Dow Corning Corp., Midland, Michigan)、Q2-7560交聯劑(Dow Corning Corp.)及基於鉑之催化劑(Dow Corning Corp.)之反應產物，且平光整理面聚乙烯薄膜層之曝露表面包括約1.5 gsm的Q2-7785氟聚矽氧聚合物(Dow Corning Corp.)、Q2-7560交聯劑及鉑催化劑之反應產物。

薄膜襯底1：EXACT 5181

在具有混合螺桿之0.75英吋Brabender實驗室擠壓機中製備EXACT 5181(ExxonMobile Chemical Company, Houston, Texas)薄膜。在熔融及混合之後，迫使擠出物通過12英吋平鑄擠壓模以形成熔融薄膜。擠壓機內之溫度分別為160°C(1區)、180°C(2區)、190°C(3區)、190°C(配接器)及190°C(模)。接著在每一面上以2密耳未處理PET薄膜對熔融薄膜進行層壓。將所得層壓物(PET/熔融聚合物/PET)通過冷卻輥堆疊以將EXACT 5181共聚物冷卻且固化為固化薄膜。調整線速度以產生具有約5密耳(127微米)之厚度的固化薄膜。

薄膜襯底2：Vistamaxx 6102

在具有混合螺桿之0.75英吋Brabender實驗室擠壓機中製備Vistamaxx 6102薄膜。在熔融及混合之後，迫使擠出物通過6英吋平鑄擠壓模以形成熔融薄膜。擠壓機內之溫度分別為160°C(1區)、180°C(2區)、190°C(3區)、190°C(配接器)及190°C(模)。接著在每一面上以2密耳未處理PET薄膜

對熔融薄膜進行層壓。將所得層壓物(PET/熔融聚合物/PET)通過冷卻輥堆疊以將Vistamaxx 6102共聚物冷卻且固化為固化薄膜。調整線速度以產生具有約4密耳(100微米)之厚度的固化薄膜。

薄膜襯底3：EXACT 0210

在具有混合螺桿之0.75英吋Brabender實驗室擠壓機中製備EXACT 0210薄膜。在熔融及混合之後，迫使擠出物通過6英吋平鑄擠壓模以形成熔融薄膜。擠壓機內之溫度分別為160°C(1區)、180°C(2區)、190°C(3區)、190°C(配接器)及190°C(模)。接著在每一面上以2密耳未處理PET薄膜對熔融薄膜進行層壓。將所得層壓物(PET/熔融聚合物/PET)通過冷卻輥堆疊以將EXACT 0210共聚物冷卻且固化為固化薄膜。調整線速度以產生具有約4密耳(100微米)之厚度的固化薄膜。

薄膜襯底4：EXACT 8210

在具有混合螺桿之0.75英吋Brabender實驗室擠壓機中製備EXACT 8210薄膜。在熔融及混合之後，迫使擠出物通過6英吋平鑄擠壓模以形成熔融薄膜。擠壓機內之溫度分別為160°C(1區)、180°C(2區)、190°C(3區)、190°C(配接器)及190°C(模)。接著在每一面上以2密耳未處理PET薄膜對熔融薄膜進行層壓。將所得層壓物(PET/熔融聚合物/PET)通過冷卻輥堆疊以將EXACT 8210共聚物冷卻且固化為固化薄膜。調整線速度以產生具有約4密耳(100微米)之厚度的固化薄膜。

複合泡沫襯底5

36密耳厚多層複合泡沫層壓襯底包括層壓於兩片0.0046 cm(1.80密耳)厚線性低密度聚乙烯薄膜之間的具有6磅/立方英呎之密度的聚乙烯乙酸乙烯酯共聚物泡沫層。在黏膠層壓之前以根據美國專利第5,677,376號(Groves)之實例15製備之化學底漆處理複合泡沫層壓物之薄膜層。

壓敏黏膠組合物之製備

壓敏黏膠組合物1(PSA1)

根據美國專利第6,569,521號(Sheridan)之實例27之方法製備壓敏黏膠組合物，該美國專利之全部內容以引用方式併入本文，不同之處在於改變每一組份之量以達成具有33/0.5/50之MW PDMS二胺(/1000)/莫耳Dytek A多元胺/重量%MQ樹脂的壓敏黏膠組合物。

使用實驗室刀塗佈器將壓敏黏膠組合物1塗佈於SYL-OFF Q2-7785撕下襯墊之SYL-OFF Q2-7785處理表面上。接著在強迫空氣烘箱中在70°C下將黏膠乾燥約15分鐘以產生壓敏黏膠之乾燥塗層。對於實例1至7，乾燥黏膠厚度為約2.5密耳。對於實例15至25，乾燥黏膠厚度為約1.5密耳。對於實例30至34，乾燥黏膠厚度為約3.0密耳。

壓敏黏膠組合物2(PSA2)

藉由組合2546 g DC Q2-7066 MQ樹脂(甲苯中之62.7%固體)、7300 g甲苯及1306 g自25,000重量平均分子量 α,ω -雙(胺丙基)聚雙甲基矽氧烷二胺衍生之聚矽氧聚二乙醯胺彈性體來製備壓敏黏膠組合物。以兩個步驟製成該彈性體。

在步驟1中，遵循如美國專利第7,371,464號中之準備性實例1詳細描述之一般實驗室程序，以草酸二乙酯對25,000分子量 α,ω -雙(胺丙基)聚雙甲基矽氧烷二胺封端以提供前驅體。以相對於二胺之莫耳過剩使用草酸二乙酯以提供 α,ω -草醯胺基草酸酯封端之前驅體。遵循如美國專利第7,371,464號中之準備性實例3中詳細描述之一般實驗室程序，使用乙二胺將此前驅體鏈延伸至彈性體中，不同之處在於僅使用來自步驟1(上文所述)之前驅體替代前驅體混合物，且反應時間為四天。前驅體與乙二胺之莫耳比為1比1。整潔使用材料而不測定硬度。

在輥軋機上混合聚二乙醯胺彈性體與MQ樹脂，直至聚矽氧聚二乙醯胺聚合物溶解(整夜)。此黏膠含有45重量%聚矽氧聚二乙醯胺彈性體及55重量%MQ樹脂，且溶液之最終固體百分比為26。

使用實驗室刀塗佈器將壓敏黏膠組合物2塗佈於SYL-OFF Q2-7785撕下襯墊之SYL-OFF Q2-7785處理表面上。接著在強迫空氣烘箱中在70°C下將黏膠乾燥約15分鐘以產生壓敏黏膠之乾燥塗層。乾燥黏膠厚度為約2.5密耳。

壓敏黏膠組合物3(PSA3)

根據美國專利第6,569,521號(Sheridan)之實例27之方法製備壓敏黏膠組合物，該美國專利之全部內容以引用方式併入本文，不同之處在於改變每一組份之量以達成具有33/0.5/58之MW PDMS二胺(/1000)/莫耳Dytek A多元胺/重量%MQ樹脂的壓敏黏膠組合物。

使用實驗室刀塗佈器將壓敏黏膠組合物3塗佈於SYL-OFF Q2-7785撕下襯墊之SYL-OFF Q2-7785處理表面上。接著在強迫空氣烘箱中在70°C下將黏膠乾燥約15分鐘以產生壓敏黏膠之乾燥塗層。乾燥黏膠厚度為約7.0密耳。

實例1至7

將壓敏黏膠組合物1之黏膠層層壓至自EXACT 5181製備之薄膜襯底1上。藉由使用25 psi層壓壓力將黏膠薄膜轉移層壓至經空氣電暈處理之EXACT 5181薄膜之每一面而在室溫下進行層壓。隨後將所得光學透光之黏膠帶(黏膠組合物1-薄膜襯底1-黏膠組合物1)刀模切割以產生測試樣本(實例1至7)。測試樣本且在表1中展示結果。

表1

實例	1	2	3	4	5	6	7
寬度與厚度比	42	58	77	96	115	154	231
黏膠表面積(平方英吋)	0.88	1.31	1.75	2.19	2.63	3.50	5.25
寬度(in.)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	3.00
平均厚度(in.)	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
脫離應力(psi)	490	518	490	459	468	479	448
脫離力(lb)	3.0	5.1	6.4	7.5	9.1	12.4	17.5
VLT/混濁度							

實例8至14

將壓敏黏膠組合物2之黏膠層層壓至自EXACT 5181製備之薄膜襯底1上。藉由使用25 psi層壓壓力將黏膠薄膜轉移

層壓至經空氣電暈處理之EXACT 5181薄膜之每一面而在室溫下進行層壓。隨後將所得光學透光之黏膠帶(黏膠組合物2-薄膜襯底1-黏膠組合物2)進行刀模切割以產生測試樣本(實例8至14)。測試樣本且在表2中展示結果。

表 2

實例	8	9	10	11	12	13	14
寬度與厚度比	50	75	100	125	150	200	300
黏膠表面積(平方英吋)	0.88	1.31	1.75	2.19	2.63	3.50	5.25
寬度(in.)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	3.00
平均厚度(in.)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
脫離應力(psi)	654	653	685	680	698	607	590
脫離力(lb)	3.27	4.90	6.85	8.51	10.47	11.55	17.70
VLT/混濁度							

實例 15至 17

將壓敏黏膠組合物1之黏膠層層壓至自VISTAMAXX 6102製備之薄膜襯底2上。藉由使用25 psi層壓壓力將黏膠薄膜轉移層壓至經空氣電暈處理之VISTAMAXX 6102薄膜之每一面而在室溫下進行層壓。隨後將所得光學透光之黏膠帶(黏膠組合物1-薄膜襯底2-黏膠組合物1)進行切割以產生測試樣本(實例15至17)。測試樣本且在表3中展示結果。

表 3

實例	15	16	17
寬度與厚度比	71	107	143
黏膠表面積(平方英吋)	0.88	1.31	1.75

寬度(in.)	0.50	0.75	1.00
平均厚度(in.)	0.007	0.007	0.007
脫離應力(psi)	347	331	321
脫離力(lb)	1.2	1.7	2.25
VLT/混濁度	VLT=92.4% 混濁度=0.64		

實例 18 至 20

將壓敏黏膠組合物 1 之黏膠層層壓至自 EXACT 0210 製備之薄膜襯底 3 上。藉由使用 25 psi 層壓壓力將黏膠薄膜轉移層壓至經空氣電暈處理之 EXACT 0210 薄膜之每一面而在室溫下進行層壓。隨後將所得光學透光之黏膠帶(黏膠組合物 1-薄膜襯底 3-黏膠組合物 1)進行切割以產生測試樣本(實例 18 至 20)。測試樣本且在表 4 中展示結果。

表 4

實例	18	19	20
寬度與厚度比	71	107	143
黏膠表面積(平方英吋)	0.88	1.31	1.75
寬度(in.)	0.50	0.75	1.00
平均厚度(in.)	0.007	0.007	0.007
脫離應力(psi)	594	614	664
脫離力(lb)	2.1	3.2	4.6
VLT/混濁度	VLT=92.1 混濁度=0.55		

實例 21 至 24

將壓敏黏膠組合物 1 之黏膠層層壓至自 EXACT 8210 製備

之薄膜襯底4上。藉由使用25 psi層壓壓力將黏膠薄膜轉移層壓至經空氣電暈處理之EXACT 8210薄膜之每一面而在室溫下進行層壓。隨後將所得光學透光之黏膠帶(黏膠組合物1-薄膜襯底4-黏膠組合物1)進行切割以產生測試樣本(實例21至24)。測試樣本且在表5中展示結果。

表 5

實例	21	22	23	24
寬度與厚度比	15	71	107	143
黏膠表面積(平方英吋)	0.19	0.88	1.31	1.75
寬度(in.)	0.11	0.50	0.75	1.00
平均厚度(in.)	0.007	0.007	0.007	0.007
脫離應力(psi)	491	511	524	503
脫離力(lb)	0.4	1.8	2.8	3.5
VLT/混濁度	VLT=92.5 混濁度=0.50			

實例 25至 29

如上所述製備黏膠組合物3。使用黏膠自身以產生拉伸撕下黏膠樣本(亦即，樣本具有固體黏膠構造，且不包括襯底層)。將光學透光之黏膠(亦即，黏膠組合物3)進行切割以產生測試樣本(實例25至29)。測試樣本且在表6中展示結果。

表 6

實例	25	26	27	28	29
寬度與厚度比	16	36	71	107	143
黏膠表面積(平方英吋)	0.19	0.44	0.88	1.31	1.75
寬度(in.)	0.11	0.25	0.50	0.75	1.00
平均厚度(in.)	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
脫離應力(psi)	223	213	211	193	195
脫離力(lb)	0.2	0.4	0.7	1.0	1.4
VLT/混濁度	VLT=93.5 混濁度=0.30				

實例 30 至 34

將壓敏黏膠組合物 1 之黏膠層層壓至複合泡沫襯底 5 上。藉由使用 25 psi 層壓壓力將黏膠薄膜轉移層壓至經化學上底漆之複合泡沫之每一面而在室溫下進行層壓。隨後將所得黏膠帶(黏膠組合物 1-複合泡沫襯底 5-黏膠組合物 1)進行刀模切割以產生測試樣本(實例 30 至 34)。測試樣本且在表 7 中展示結果。

表 7

實例	30	31	32	33	34
寬度與厚度比	18	24	35	47	71
黏膠表面積(平方英吋)	1.31	1.75	2.63	3.50	5.25
寬度(in.)	0.75	1.00	1.50	2.00	3.00
平均厚度(in.)	0.0423	0.0423	0.0423	0.0423	0.0423
脫離應力(psi)	201	197	189	187	172
脫離力(lb)	6.4	8.3	12.0	15.8	21.8
VLT/混濁度					

對於每一實例，當如上所述在零度剝落力測試中拉伸撕下測試樣本時，每一黏膠製品樣本自顯微鏡玻璃載片基質兩者撕下而未斷裂，且不留下黏膠殘餘物。

熟習此項技術者可瞭解，在不背離本發明概念之情況下可對上文所述之本發明作出各種改變及修改。因此，本發明之範疇不應限於本申請案中所述之結構，而是僅受該等結構之【申請專利範圍】及等效物之語言所描述之結構的限制。

【圖式簡單說明】

圖1為包括根據本發明之拉伸可撕下黏膠之光學顯示總成的分解透視圖；

圖2為圖1中之拉伸可撕下黏膠之透視圖；

圖3為沿圖2之線3-3截取之橫截面圖；及

圖4a至4h為展示不同形狀之拉伸撕下黏膠片的平面圖。

【主要元件符號說明】

2	光學顯示總成
4	電子顯示器
4a	主表面
4a'	周邊
6	基質
6a	主表面
6a'	周邊
8	拉伸可撕下黏膠
8a	主表面

8b	主表面
10a	黏附性區域
10b	黏附性區域
12	部分
12a	非黏附性區域
12b	非黏附性區域
14	拉片
16	可延伸襯底層
16a	第一主表面
16b	第二主表面
18a	壓敏黏膠層
18b	壓敏黏膠層
108	黏膠製品
110a	黏附性區域
114	非黏附性拉片
F	拉伸力
L	長度
T	厚度
W	寬度
X	第一主軸
Y	第二主軸

七、申請專利範圍：

1. 一種拉伸可撕下黏膠製品，其具有第一及第二相對主表面及一拉片，其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的，其中該黏膠製品經組態以沿著該二主表面拉伸撕下，其中該黏膠製品包含一可延伸襯底層，該可延伸襯底層大體上無防黏劑、滑脫劑或兩者，且其中該黏膠製品具有如垂直於由一在拉伸撕下過程期間施加於該拉片之拉伸撕下力界定的軸而量測之一橫截面積，該橫截面積具有至少25:1之一寬度與厚度比，且進一步其中該黏膠製品具有至少約90%之一可見光透射率及不大於5%之一混濁度。
2. 如請求項1之黏膠製品，其中該黏膠製品具有至少30:1之一寬度與厚度比。
3. 如請求項1之黏膠製品，其中該第一主表面及該第二主表面中之每一者具有至少約10平方公分之一黏附性區域。
4. 如請求項1之黏膠製品，其中該黏膠製品具有至少約20 mm之一寬度。
5. 如請求項1之黏膠製品，其中該黏膠製品具有至少約25微米(1密耳)且不大於約1300微米(50密耳)之一平均厚度。
6. 如請求項1之黏膠製品，其中該襯底具有如垂直於由一在該拉伸撕下過程期間施加於該黏膠製品之拉伸撕下力界定的軸而量測之一橫截面積，該橫截面積具有至少

30:1之一寬度與厚度比。

7. 如請求項1之黏膠製品，其中該襯底係選自由聚烯烴、乙烯共聚物、烯烴共聚物、胺基甲酸酯、苯乙烯嵌段共聚物、丙烯酸系聚合物及共聚物、及其組合組成的群。
8. 如請求項1之黏膠製品，其中該黏膠包含天然橡膠、聚異戊二烯、聚丁二烯、聚胺基甲酸酯、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯、丙烯酸系共聚物、丙烯酸系嵌段共聚物、聚矽氧彈性體聚合物、及其混合物中的至少一者。
9. 一種總成，其包含：

(a)一第一基質，其具有一主表面及一周邊；

(b)一連續拉伸可撕下黏膠製品，其配置於大體上該第一基質主表面之全部上，其中該拉伸可撕下黏膠製品包括一延伸超出該第一基質周邊藉此界定一拉片的部分；及

(c)一第二基質，其與該第一基質相對而配置於大體上該拉伸撕下黏膠製品之全部上；

其中該拉伸可撕下黏膠製品為可延伸的，且具有一由一在拉伸撕下過程期間施加於該黏膠製品以自該第一基質及該第二基質撕下該拉伸可撕下黏膠製品之拉伸力之方向界定的第一主軸、一沿該第一主軸界定之長度、一橫向於該第一主軸之第二主軸及一沿該第二主軸界定之寬度，其中該第一主表面及該第二主表面中之至少一者之至少一部分為黏附性的，且其中在一垂直於該第一主

軸之虛平面中量測之黏膠製品寬度與黏膠製品厚度比為至少約15:1。

10. 如請求項9之總成，其中該總成為一光學總成，且進一步其中該第一基質為光學透光的。
11. 如請求項10之總成，其中該拉伸可撕下黏膠製品具有至少約90%之一可見光透射率。
12. 如請求項11之總成，其中該拉伸可撕下黏膠製品具有不大於約5%之一混濁度。
13. 如請求項12之總成，其中該拉伸可撕下黏膠製品具有至少約10微米且不大於約300微米之一厚度。
14. 一種臨時黏附式地將一基質黏結至一液晶顯示器之方法，其包含將一雙面拉伸可撕下黏膠製品配置於該基質與該液晶顯示器之間的步驟，其中該黏膠製品配置於大體上該基質之一主表面之全部上，其中該拉伸可撕下黏膠製品之一部分自該基質與該液晶顯示器之間向外延伸，其中該拉伸可撕下黏膠製品具有至少約90%之一可見光透射率、不大於約5%之一混濁度，且進一步其中該拉伸可撕下黏膠製品係可藉由拉伸而自該基質及該液晶顯示器移除。
15. 如請求項14之方法，其中在一垂直於第一主軸之虛平面中量測之黏膠製品寬度與黏膠製品厚度比為至少約15:1。
16. 如請求項15之方法，其中該拉伸可撕下黏膠製品具有至少約10微米且不大於約300微米之一厚度。

17. 如請求項14之方法，其中該基質包含一光學薄膜、一觸控面板及一剛性光學透光透鏡中之至少一者。
18. 一種拉伸可撕下黏膠製品，其包含一具有相對第一及第二主表面之可延伸片，各個主表面之至少一部分為黏附性的，其中該黏附性包括在該第一及第二主表面之各者上之一相同黏膠組合物，其中該片具有如垂直於由一在拉伸撕下過程期間施加於該黏膠製品之拉伸撕下力界定的軸而量測之一橫截面積，該橫截面積具有至少25:1之一寬度與厚度比，且進一步其中該黏膠製品具有至少約80%之一可見光透射率及不大於10%之一混濁度。
19. 一種拉伸可撕下黏膠製品，其具有第一及第二相對主表面及一拉片，其中該第一主表面及該第二主表面之各者之至少一部分具有一相同的黏膠，且其中該黏膠製品具有至少約90%之一可見光透射率及不大於5%之一混濁度。
20. 一種拉伸可撕下黏膠片，其具有第一及第二相對主表面及一拉片，其中該第一主表面及該第二主表面之各者之至少一部分包括一相同黏膠組合物，且其中該黏膠製品具有如垂直於由一在拉伸撕下過程期間施加於該拉片之拉伸撕下力界定的軸而量測之一橫截面積，該橫截面積具有至少30:1之一寬度與厚度比。

八、圖式：

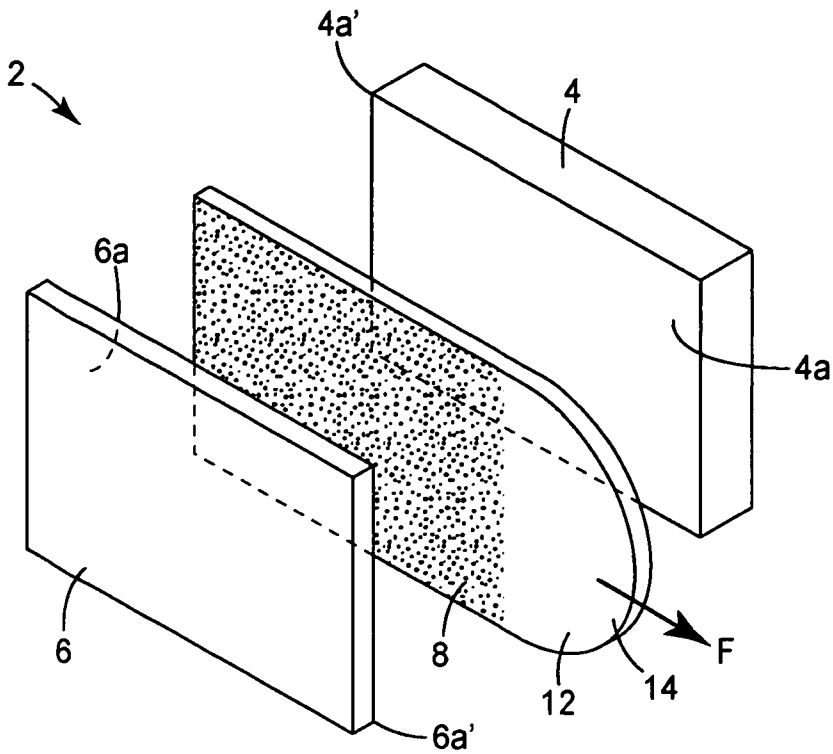


圖 1

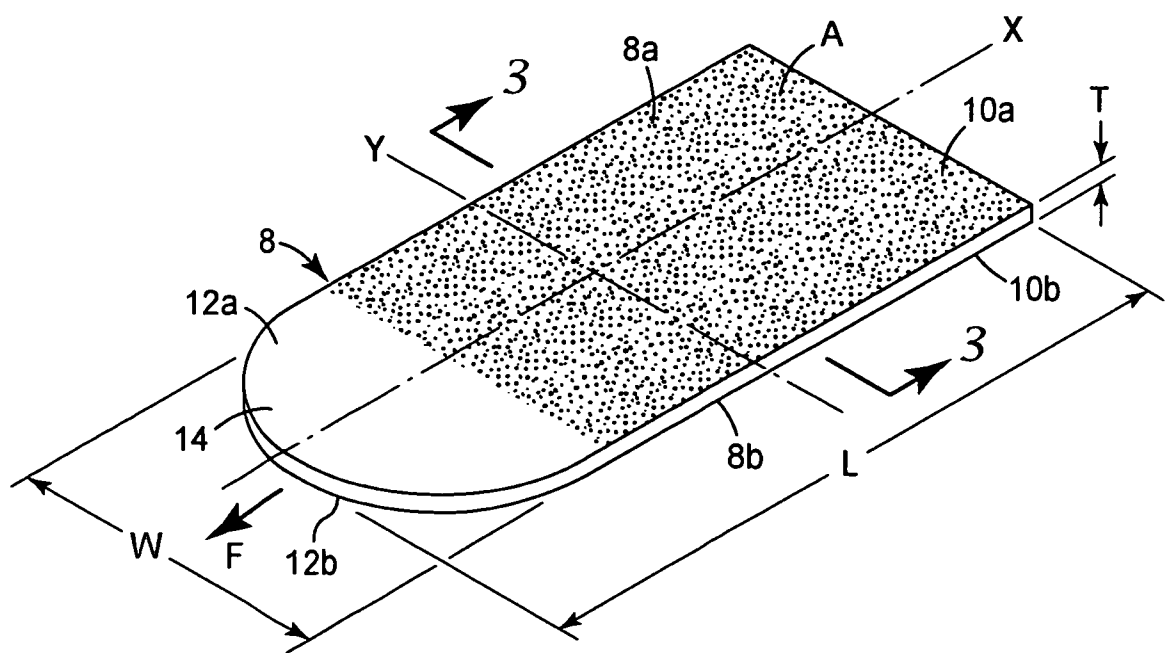


圖 2

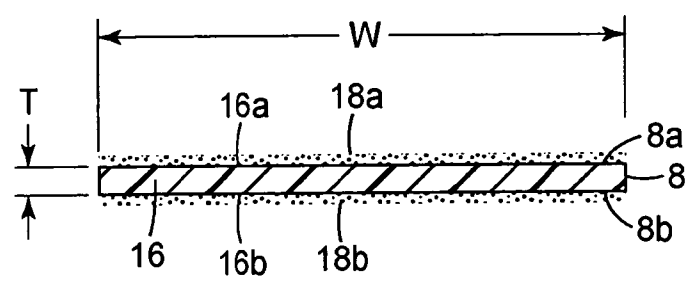


圖3

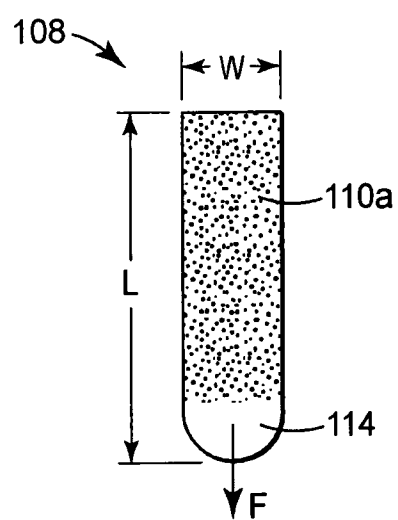


圖4a

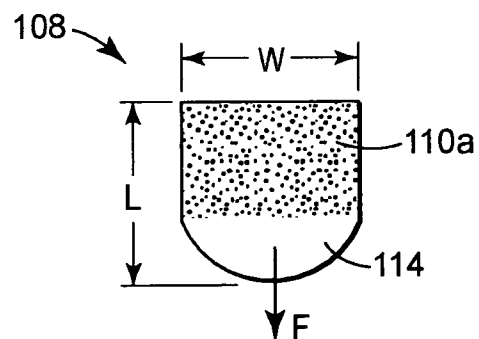


圖4b

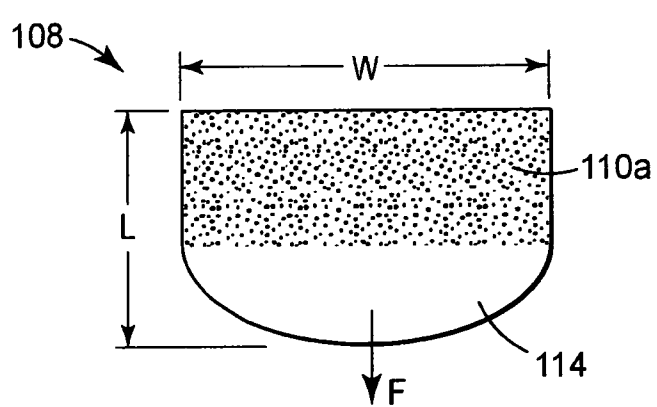


圖4c

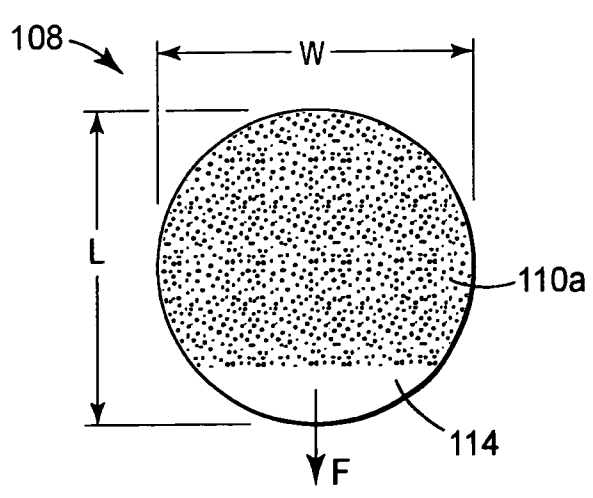


圖4d

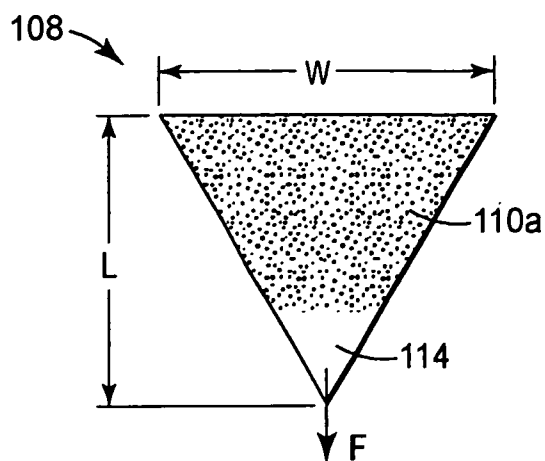


圖4e

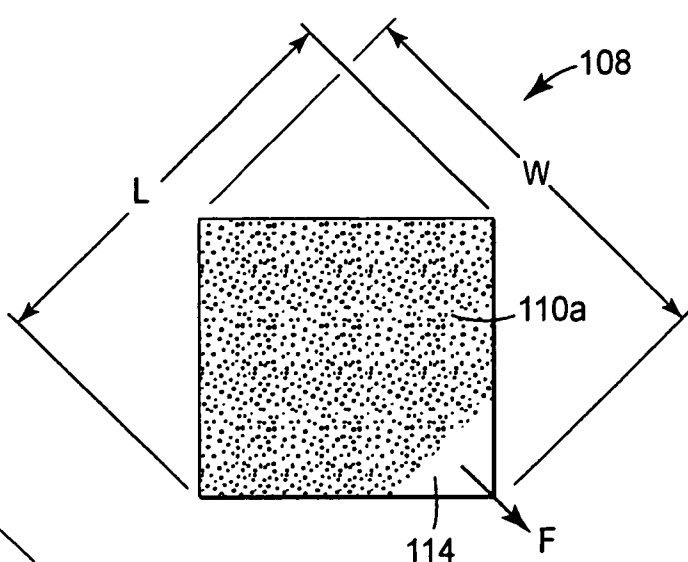


圖4f

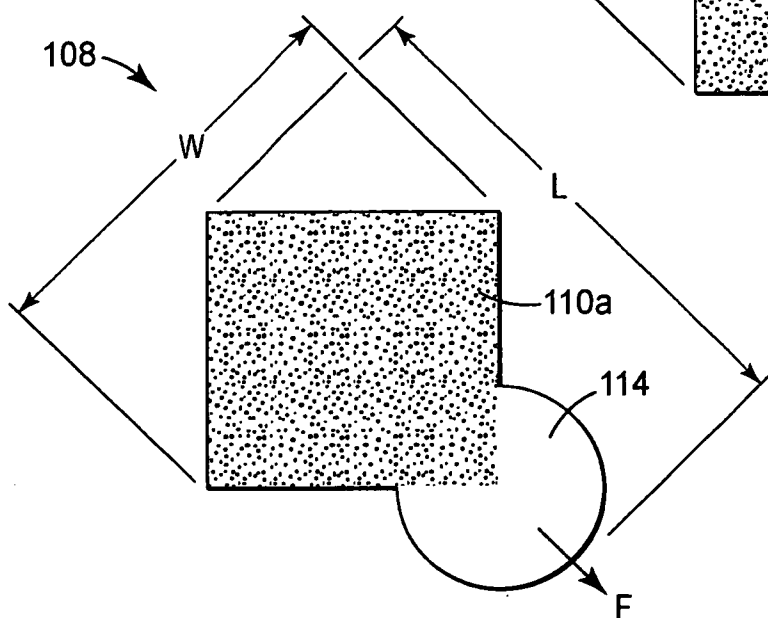


圖4g

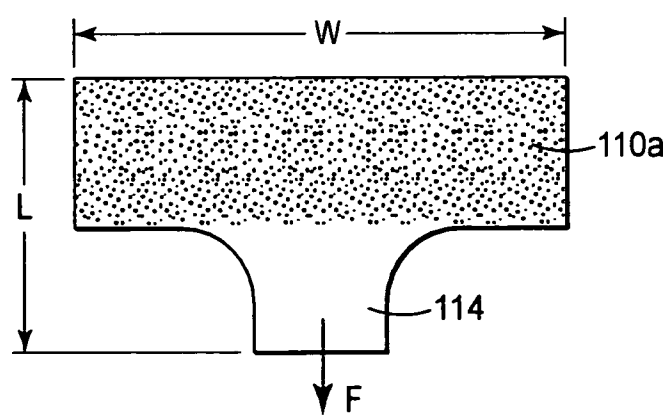


圖4h