



(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 I790275 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：107129807

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 27 日

(51)Int. Cl. : C09J7/38 (2018.01)

C09J7/40 (2018.01)

C09J9/00 (2006.01)

C09J5/00 (2006.01)

(30)優先權：2017/08/25 美國

62/550,204

2018/01/26 美國

62/622,387

(71)申請人：美商 3 M新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國(72)發明人：庫魯爾 布萊特 彼得 KRULL, BRETT PETER (US)；譚 大渥德 赫天托 TAN,
DAWUD HERTANTO (ID)；巴特拉 沙烏拉巴 BATRA, SAURABH (IN)；葛哈得
布萊恩 李 GERHARDT, BRYAN LEE (US)；賽諾奇 史蒂芬 馬克 SANOCKI,
STEPHEN MARK (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW I239239B

TW 201326348A

審查人員：黃凱煜

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：9 共 113 頁

(54)名稱

容許無損傷移除的黏著劑物品

(57)摘要

本揭露提供黏著劑物品，其可藉由減少或消除一核背襯對在移除期間由該黏著劑所產生的剝離力的貢獻，而從表面移除且不會造成損傷。在一些情況下，此可藉由使一核在法向於由一主表面所界定的一平面的方向上喪失結構完整性來達成。在其他情況下，該貢獻可藉由減少該核與一可剝離黏著劑層之間的界面來減少。

The present disclosure provides adhesive articles that can be removed from surfaces without damage by having reduced or eliminated contribution of a core backing to peel force generated by the adhesive during removal. In some instances, this can be accomplished by a core that loses structural integrity in a direction normal to a plane defined by a major surface. In other instances, the contribution is reduced by compromising the interface between the core and a peelable adhesive layer.

指定代表圖：

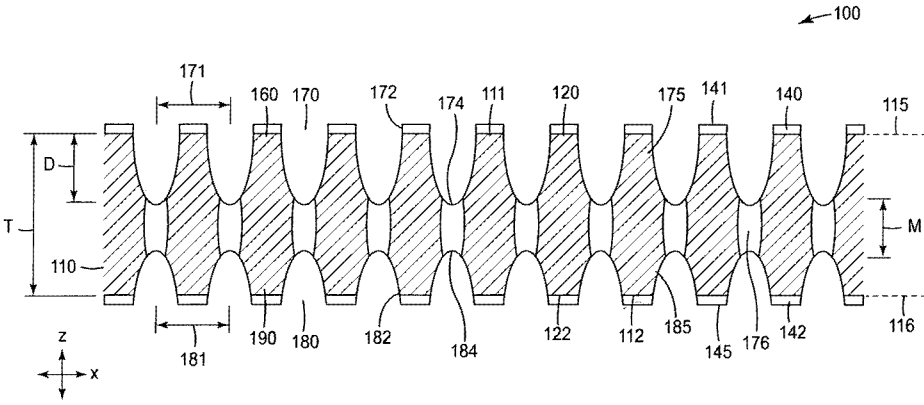


圖2

符號簡單說明：

- 100 . . . 黏著劑物品
- 110 . . . 核
- 111 . . . 第一主表面
- 112 . . . 第二主表面
- 115 . . . 第一核平面
- 116 . . . 第二核平面
- 120 . . . 第二核界面
- 122 . . . 第三核界面
- 140 . . . 黏著劑層
- 141 . . . 主表面
- 142 . . . 黏著劑層
- 145 . . . 主表面
- 160 . . . 間隙空間/
非凹部/未圖案化區域
- 170 . . . 凹部
- 171 . . . 節距
- 172 . . . 基部
- 174 . . . 底部表面
- 175 . . . 側壁
- 176 . . . 薄膜
- 180 . . . 凹部
- 181 . . . 節距
- 182 . . . 基部
- 184 . . . 底部表面
- 185 . . . 側壁
- 190 . . . 間隙空間/
非凹部/未圖案化區域
- D . . . 深度
- M . . . 厚度
- T . . . 厚度

I790275

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】 容許無損傷移除的黏著劑物品

ADHESIVE ARTICLES PERMITTING DAMAGE
FREE REMOVAL

【中文】

本揭露提供黏著劑物品，其可藉由減少或消除一核背襯對在移除期間由該黏著劑所產生的剝離力的貢獻，而從表面移除且不會造成損傷。在一些情況下，此可藉由使一核在法向於由一主表面所界定的一平面的方向上喪失結構完整性來達成。在其他情況下，該貢獻可藉由減少該核與一可剝離黏著劑層之間的界面來減少。

【英文】

The present disclosure provides adhesive articles that can be removed from surfaces without damage by having reduced or eliminated contribution of a core backing to peel force generated by the adhesive during removal. In some instances, this can be accomplished by a core that loses structural integrity in a direction normal to a plane defined by a major surface. In other instances, the contribution is reduced by compromising the interface between the core and a peelable adhesive layer.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 2

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100...黏著劑物品
- 110...核
- 111...第一主表面
- 112...第二主表面
- 115...第一核平面
- 116...第二核平面
- 120...第二核界面
- 122...第三核界面
- 140...黏著劑層
- 141...主表面
- 142...黏著劑層
- 145...主表面
- 160...間隙空間/非凹部/未圖案化區域
- 170...凹部
- 171...節距
- 172...基部
- 174...底部表面
- 175...側壁
- 176...薄膜

180...凹部

181...節距

182...基部

184...底部表面

185...側壁

190...間隙空間/非凹部/未圖案化區域

D...深度

M...厚度

T...厚度

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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】 容許無損傷移除的黏著劑物品

ADHESIVE ARTICLES PERMITTING DAMAGE
FREE REMOVAL

【相關申請案之交互參照】

【0001】 此專利申請案係關於分別於 2017 年 8 月 25 日與 2018 年 8 月 25 日提交，標題各自為「Adhesive Articles Permitting Damage Free Removal」之 3M 代理案第 79561US002 號及第 79561WO003 號，並且各自以引用方式全文併入本文中。

【技術領域】

【0002】 本揭露大致上關於能夠附接或黏附至一基材並且可自該基材移除而不對該基材造成損傷之可剝離黏著劑物品。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 產品係一系列的可拉伸移除黏著條(adhesive strip)，其強力地固持在各種表面（包括漆料、木材、及瓷磚）上並乾淨地移除一無孔、無痕、或無黏性殘餘物。此等產品通常在黏合至各種用於眾多應用之表面或基材上具有功用。

【0004】 大致上，這些產品包括設置在膠帶或其他背襯上的拉伸離型黏著劑組成物。可拉伸離型的黏著劑係高性能壓敏黏著劑，其兼

備強大的固持力與乾淨的移除並且沒有表面損傷。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。乾淨移除態樣意指在拉伸離型黏著劑移除之後，膠黏性的及/或不雅觀的殘餘物不會留於表面上，並且在移除過程期間該表面沒有發生損傷。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。

【0005】 近來可剝離黏著劑之技術引入用於安裝之產品中。一些例示性的市售可剝離安裝產品（例如 Jimmy Hook™ 產品、GeckoTech™ 產品、Elmer's Freestyle™ 產品、及 Hook Um™ 產品）依靠吸力技術及摩擦力或乾式黏著劑以產生安裝裝置之固持力。安裝裝置包括一半剛性塑膠背襯及一剛性鉤，其兩者係經整合成一件式物品支撐件。該剛性鉤係永久地附接至該半剛性塑料背襯的一第一主要平坦表面。該背襯之第二主要平坦表面可黏附至一壁表面。該第二主要平坦表面包括下列中之一或多者：吸著技術（例如，眾多微吸著或奈米吸著元件）及/或一摩擦力黏著劑（其中該背襯係以一基於橡膠之黏著劑浸漬以增加該基材與背襯之間的摩擦力）或乾式黏著劑（其依靠凡得瓦力(van der Waals force)）。其後，整個構造可藉由剝離來移除。

【發明內容】

【0006】 現有可剝離黏著劑產品時常無法良好地作用於各種表面上，包括例如塗漆表面及粗糙表面（例如，乾牆(drywall)）。此外，現有可剝離產品可能展現低剪切強度而因此僅能固持很小的重量，或替代地現有可剝離產品需要相對厚的構造，此可能造成當此類產品從一黏附體移除時損傷的可能性增加。已嘗試用具有較低勁度（模數）者替換現有背襯以減小移除時之剝離力。例如，柔軟、彈性的背襯已經顯示出導致較低的剝離力，而剝離力與釋離處之黏著劑的可察覺拉伸（應變）相關聯。即使對背襯材料進行了有利的修改，發明人認知到某些脆弱的表面（例戰，紙及乾牆）仍會經歷可見的損傷，特別是在已經減弱背襯之拉伸能力的情況下。就此，本揭露之發明人尋求調配具有下列中之至少一者之可剝離安裝產品及/或黏著劑物品：較高的剪切強度、在塗漆或粗糙表面上良好地作用的能力、及/或能夠一致地固持較高的重量，並且所有這些產品及/或物品對彼等所施加的基材全都不會造成損傷。

【0007】 本揭露之發明人認知到可藉由減少或消除背襯對黏著劑在移除期間所產生剝離力的貢獻，來改善或增進現有剝離離型黏著劑產品。在一些情況下，此可藉由確保核在法向於由其一主表面所界定之一平面的方向上失去結構完整性來達成。在其他情況下，該貢獻係藉由降低背襯與一可剝離黏著劑層之間的界面來減少。藉由將剝離力與背襯的特性分開，本揭露之黏著劑物品可利用無數的背襯材料及構造而不會有害地影響可無損傷移除性(damage free removability)。在一些情況下，增強的構造允許該黏著劑物品固持更多重量。在一些實

施例中，增強的性能容許該黏著劑物品在新表面（例如，脆弱的紙）上使用。在一些實施例中，增強的可移除性提高或增強產品在某些表面（例如，粗糙或有紋理的表面，諸如例如壁紙、乾牆等）上的性能。

【0008】 本揭露之發明者還認知到，提供最小地促進在移除期間之剝離離型力的背襯，對於提高該黏著劑物品性能同時增進該產品的無損傷特徵而言係新穎且有效的方法。

【0009】 在一個態樣中，本揭露提供一種黏著劑物品，其包含一第一可剝離黏著劑層、一第二可剝離黏著劑層、及一離散核，其設置在該第一可剝離黏著劑與第二可剝離黏著劑之間並界定一核平面。

【0010】 在另一個態樣中，本揭露提供一種用於將一物體安裝到一表面之黏著劑物品，該物品包含：一第一黏著劑層；一核，其鄰近該第一黏著劑層並界定一周邊，該核包含核材料，並包括第一主表面及第二主表面；及凹部之一第一配置圖案，其至少在該核的該第一主表面上，各凹部終止於包含核材料的一薄膜中；及一黏著劑界面，其位於該底壁表面處，其中該黏著劑界面包含在該第一黏著劑層與該薄膜之間的接觸。

【0011】 在另一個態樣中，本揭露提供一種用於製作一黏著劑物品的方法，該方法包含：提供一核，該核具有相對之第一及第二主表面並包括一可固結核材料；將一可剝離黏著劑層壓到該等主表面之至少一者上；及固結該材料的複數個離散區域以形成凹部之一配置圖案；及在該可剝離黏著劑與該背襯的各個固結區域之間產生複數個黏

著劑界面。在一些實施例中，該固結透過超音波點式黏合發生。在另一個態樣中，該背襯係提供為具有凹部之一第一配置圖案，且該固結產生凹部之一第二圖案。

【0012】 在又一個態樣中，本揭露提供了一種用於將一物體安裝到一表面的黏著劑物品，該物品包含：一第一黏著劑層，其包含一第一可剝離黏著劑組成物；一核，其鄰近該第一黏著劑層並界定一周邊，該核包含多孔核材料並包括第一及第二主表面；及凹部之一第一配置圖案，其至少在該核的該第一主表面上，各凹部終止於包含核材料的一薄膜中，其中該第一可剝離黏著劑組成物係至少部分地在各薄膜的該等孔內。

【0013】 如本文中所使用，「孔隙度(porosity)」意指在一材料中空隙空間的一種度量方式(measure)。孔及空隙的尺寸、頻度(frequency)、數目、及/或互連性皆對一材料的孔隙度有貢獻。

【0014】 如本文中所使用，「空隙體積(void volume)」意指在一多孔或纖維狀本體（諸如網或過濾器）內未填充的空間(unfilled space)之百分比或分率值，其可藉由測量網或過濾器的重量及體積，然後將該重量與相同體積的相同成分材料的實心塊體之理論重量相比較來計算得到。

【0015】 如本文中所使用，「實度(solidity)」描述一無因次分率（通常以百分比記述），其表示一非織造網的總體積被實心（例如，聚合長絲）材料佔據的比例。膨鬆度(loft)係 100%減去實度，並且表示該網的總體積未被實心材料佔據的比例。

【0016】 如本文所使用的，「層」是指一單一的層，其可以是在表面上連續或不連續。

【0017】 如本文中所使用，用語「高度(height)」、「深度(depth)」、「頂部(top)」與「底部(bottom)」係僅用於說明的目的，並且不必然界定表面與侵入式特徵(intrusive feature)之間的關係或定向。因此，用語「高度(height)」與「深度(depth)」，以及「頂部(top)」與「底部(bottom)」應視為可互換的。

【0018】 在本說明書及申請專利範圍中之用語「包含(comprise)」及其變化形並不具限制意思。

【0019】 在本發明之實施例中之用語「較佳(preferred)」和「較佳地(preferably)」表示在某些情況下可能可以提供某些效益。然而，其他實施例在相同或其他情況下亦可為較佳的。此外，對於一或多個較佳實施例之引述並不意味其他實施例非係有用的，也並非意圖將其他實施例從本發明範疇中排除。

【0020】 如本文中所述，所有數目皆應視為由用語「約(about)」所修飾。

【0021】 如本文中所使用，「一(a/an)」、「該(the)」、「至少一(at least one)」及「一或多(one or more)」可互換使用。因此，例如，可將包含「一(a)」凹部圖案的核解讀為包含「一或多(one or more)」個圖案的核。

【0022】 此外在本文中，以端點敘述之數字範圍包括所有歸於該範圍內的數字（例如：1 至 5 包括 1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、5 等等）。

【0023】 如本文中所使用，「大致上(generally)」一詞當作特性或屬性的修飾詞時，除非另有具體定義，否則意味著所屬技術領域中具有通常知識者可輕易辨識該特性或屬性，但是不需要絕對精準或完美匹配（例如可量化特性之 $\pm 20\%$ 之內）。除非另有具體定義，否則「實質上(substantially)」一詞表示著高度近似（例如可量化特性之 $\pm 10\%$ 之內），但是同樣不需要絕對精準或完美匹配。應了解到，例如相同、等於、一致的、恆定的、絕對的、及類似者之用語在常見公差或測量誤差之內適用於特定情況，而非要求絕對精準或完美匹配的。

【0024】 以上之本揭露概述並非意欲描述本發明的各揭露實施例或每一個實施方案。以下的描述更具體地例示說明性實施例。在本申請案全文的數個地方透過實例列表來提供指引，該等實例可以各種組合之方式使用。在各情況中，所引述的列表僅作為代表性群組，且不應將其解讀為詳盡無漏的列表。

【圖式簡單說明】

【0025】

圖 1 係本文中大致上所述類型的一例示性黏著劑物品的一個實施例的一俯視平面圖；

圖 2 係圖 1 的黏著劑物品的一剖面圖；

圖 3A 至 3X 係適用於本揭露之黏著劑物品的凹部之例示性配置圖案的照片；

圖 4 係本文中大致上所述類型的一例示性黏著劑物品的一個實施例的一剖面圖；

圖 5 係具備藉由熱壓紋所產生之凹部之一配置圖案的黏著劑物品的一剖面顯微照片；

圖 6 係具備藉由超音波焊接所產生之凹部之一配置圖案的黏著劑物品的一剖面顯微照片；

圖 7 係本文中大致上所述類型的另一個例示性黏著劑物品的一個實施例的剖面圖；

圖 8 係一方塊圖，其詳細說明一種在一核的一或多個表面上產生凹部之配置圖案的方法；及

圖 9 係用於在本揭露之例示性黏著劑物品上進行重量懸掛測試的一鉤的透視圖。

【0026】 在某些所繪示實施例中的層僅作為說明之用，且不意欲以絕對方式界定任何組件之厚度（相對或以其他方式）或絕對位置。雖然上述所提出之圖式闡述本揭露之數個實施例，但亦設想到其他在本說明書中所提到的實施例。在所有情況下，本揭露係以代表性而非限制性的方式呈現。應理解的是，所屬技術領域中具有通常知識者可擬出許多其他修改及實施例，其等仍屬於本揭露原理之範疇及精神。

【實施方式】

【0027】 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。

【0028】 本揭露大致上關於可自一基材、牆、或表面（通常，一黏附體）移除而無損傷的黏著劑物品。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油漆、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。

【0029】 黏著劑物品包括相鄰於(2)一離散核之(1)一或多個可剝離黏著劑層。如本文所用，用語「可剝離的」是指黏著劑物品可從一基材或表面藉由介於約 1° 與約 180° 之間的角度的剝離而移除。在一些實施例中，黏著劑物品可從基材或表面藉由介於約 30° 至約 120° 之間的角度的剝離而移除。在一些實施例中，黏著劑物品可從基材或表面藉由至少約 35° 的角度的剝離而移除。

【0030】 在剝離離型移除期間，核及黏著劑的特定區域會經歷脫層。特定而言，本揭露之物品具備自主表面偏離之可破壞黏著劑/核材料界面，從而防止力從在剝離移除期間引入的負荷容易地轉移到一黏

附體上。因此，該黏著劑物品係特定地經設計以模擬一「無背襯 (backingless)」構造，其中該核對該黏附體所經歷的黏著劑移除力僅有些微貢獻或幾乎沒有貢獻。「無背襯」構造提供具有不超過基材（包括例如，乾牆、油漆、玻璃等）上之損傷臨限之剝離力的一黏著劑物品。

【0031】 圖 1 及圖 2 繪示如本文中大致描述之黏著劑物品 100 的例示性實施例。黏著劑物品 100 包括具有相對之第一及第二主表面 111 及 112 的核 110。圖 1 以俯視圖繪示黏著劑物品 100，其中可穿過黏著劑層 140 看見核 110。在一些實施例中，黏著劑 140 大致上可係光學清透的，使得核係至少部分可看見的。在其他實施例中，黏著劑層 140 可係大致上不透明的或核可以其他方式而在俯視圖中不是視覺上可識別的。如在圖 2 中所見，核 110 具有由上邊緣、下邊緣、及側邊緣所界定的一正方形形狀。核 110 的形狀不受特別限制，並且可包括任何合適的形狀或形狀的組合。該等邊緣共同形成核周邊 114，其界定在核與黏著劑物品 100 的其餘部分（例如，黏著劑層 140）之間的可識別邊界。

【0032】 核 110 作為黏著劑物品 100 的不同結構組件存在，而不作為分散或以其他方式分佈於一或兩個黏著劑層 140、142 中的材料。形成核 110 的材料可包括紙、天然或合成聚合物膜、由天然及/或合成纖維及其組合製成的非織造物、織物強化聚合物膜、纖維或紗線強化聚合物膜或非織造物、織物（諸如由合成或天然材料（例如棉，尼龍，人造絲，玻璃，陶瓷材料、及類似者）的紗線形成的織造織物）、

或這些材料中之任何者的組合。核 110 還可由金屬、金屬化聚合物膜、或陶瓷片材與上面之至少一者組合形成。在一些實施例中，核係一具有二或更多層的多層膜；在一些此類實施例中，該等層係經層壓的。例如，核可由一發泡體、一膜或其組合形成，其具有任何合適的厚度、組成、及不透明度或透明度。在其他實施例中，核可包括離散粒子的一配置或具有相對高凝膠含量的黏著劑或其他組成物。下面進一步詳細探討核 110 的例示性材料及構造。二或更多種此類組成物及構造的組合係亦可用於本揭露之各種實施例中。

【0033】 在圖 1 及圖 2 之具體實施例中，核 110 包括具有厚度「T」之一單核層材料，但是在本文中也設想到及描述了多層或多材料構造。在一些實施例中，該核具有介於約 2 密耳與約 100 密耳之間的厚度「T」。在一些實施例中，該核具有大於 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 密耳的厚度。在一些實施例中，該核具有小於 100 密耳、小於 90 密耳、小於 80 密耳、小於 75 密耳、小於 70 密耳、小於 65 密耳、小於 60 密耳、小於 55 密耳、小於 50 密耳、小於 45 密耳、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 密耳的厚度。

【0034】 如圖 2 中所繪示，核 110 在橫截面大致上係矩形，然而核可具有多種橫截面形狀。例如，核 110 的橫截面形狀可係一多邊形（例如正方形、四面體、菱形、梯形），其可是一正多邊形或不是，或者核 110 的橫截面形狀可係彎曲形（例如，圓形或橢圓形）。第一核平

面 115 係與第一主表面 111 重合，而第二核平面 116 係與第二主表面 112 重合。核平面 115、116 以平行方式繪示，但在其他實施例中可相交及形成一斜角。

【0035】 主表面 111、112 之各者係相鄰於可剝離黏著劑層 140 及 142。可剝離黏著劑層 140 及 142 可彼此相同或彼此截然不同。在此背景下，截然不同係用來描述組成物或黏著劑性能有實質上的差異。黏著劑層 140 及 142 可各自係一單層或可係多層的。黏著劑層 140 及 142 可各自橫跨核 110 的主表面為連續或不連續（例如，經圖案化）。黏著劑層 140 及 142 之各者分別包括相對之主表面 141、145。物品的一可用黏合面積包括在核 110 的主表面 111、112 上由各黏著劑層的相對之主表面 141、145 所界定的總面積。在如本文中所詳述之具備凹部的實施例中，可用黏合面積不包括凹部。主表面 141、145 的可用黏合面積係用於將黏著劑物品 100 連接到例如牆表面或耐用品(hardgood)上。在其他例示性實施例中，黏著劑物品 100 在第二主表面 112 上可以沒有黏著劑層。

【0036】 如圖所繪示，黏著劑層 140 及 142 係不超過與核的主表面 111、112 共延伸(coextensive)，並且以厚度「T」分隔。因此，核 110 與黏著劑層 140、142 離散，並且如上所述包括一經界定及可識別的幾何形狀。在其他實施例中，黏著劑層係在圍繞核 110 的周邊之區域中相接觸。此類構造詳細描述於申請人共同提交的臨時申請事項第 79561US002 號，標題為「Adhesive Articles Permitting Damage Free Removal」。(多個)黏著劑層的厚度係不受特別限制的，但一般至少

橫跨核的主表面為實質上連續的。在目前較佳的實施方案中，黏著劑層的厚度係不大於核厚度「T」的 95%、不大於 90%、不大於 80%、不大於 75%、不大於 60%、不大於 50%、不大於 40%、不大於 30%、不大於 20%，並且在一些實施例中係不大於核厚度「T」的 10%。在典型的實施例中，一或兩個黏著劑層 140、142 具有介於約 1 密耳與約 3 密耳之間的厚度。給定黏著劑層 140、142 的厚度可與另一個不同或相同。

【0037】 核 110 包括在第一主表面 111 上之一陣列凹部 170、及在第二主表面 112 上之一陣列凹部 180。凹部例如可包括孔、腔穴、凹處、凹穴、通道、及類似者。凹部 170、180 可具有一體積，該體積具有諸如直徑、半徑、深度、長度、及寬度之尺寸。凹部的一基部通常可指凹入式特徵內具有多點位於最靠近一主表面的一平均高度之位置，而離平均高度最遠的凹部表面或區域被認為係一頂部或一底部表面。

【0038】 在一些實施例中及如圖 1 至 2 中所繪示，核 110 包括凹部 170、180 的配置圖案。「配置圖案(arranged pattern)」係配置在預定位位置的複數個特徵(features)（例如凹部、通道等），其配置具有一定程度的規則性，或以任何所欲的方式配置。核 110 中的凹部 170、180 係各自以一網格陣列配置，但其他圖案及配置係可能的。在一些實施例中，凹部 170、180 之一或兩者係橫跨核表面分佈為週期性陣列（例如，一維陣列或二維陣列，舉例而言正方形陣列、六邊形陣列、或其他規則陣列）。例如，凹部的配置圖案可包括一成列配置圖案、一

網格配置圖案（諸如正方形格子配置圖案）、一鋸齒狀配置圖案、一放射狀配置圖案。配置圖案不需要均勻地形成在整個表面上，但可僅形成在一給定主表面的一部分上。凹部的圖案可在物品的任何部分上變化或保持不變。例如，可在相同平面內使用類似或不同的圖案。圖案內的凹部可具有相似的幾何形狀或可具有不同的幾何形狀。類似地，第一主表面 111 上的凹部 170 的圖案與第二主表面上的凹部 180 的相對應圖案可係相同或不同。在某些實施方案中，第一主表面 111 及第二主表面 112 上的圖案可具有實質上相同的節距及凹部幾何形狀，但在橫向或縱向上偏移，如以下所述。

【0039】 在一個例示性構造中，特徵(features)的配置圖案同時包括多個離散凹部（例如，孔）的一陣列與在個別孔之間及/或穿過個別孔延伸的一系列通道。

【0040】 作為參考之用，將卡氏 x - y - z 座標系包括在圖 1 和 2 中。第一及第二主要表面 111、112 大致上平行於 x - y 平面延伸，並且核 110 的厚度對應於 z 軸。凹部 170、180 的每個陣列包括大致上沿著 x 軸的橫向及大致上沿著 y 軸的縱向。配置圖案包括最緊鄰之相鄰凹部 170 之間、最緊鄰之相鄰凹部 180 之間之經界定節距 171、181。陣列或圖案中的最緊鄰之相鄰凹部 170、最緊鄰之相鄰凹部 180 之間的節距可在橫向及縱向兩者上皆相同。在其他實施例中，沿著橫向的節距小於沿著縱向的節距，且反之亦然。可選擇在任何給定區域中凹部的組態，使得節距係至少約 0.25 毫米、至少 0.5 毫米，在其他實施例中係至少 15 毫米，在其他實施例中係至少 20 毫米，在其他實施例中

係至少 25 毫米，且在又其他實施例中係至少 30 毫米。在某些實施例中，節距不大於 70 毫米、在一些實施例中不大於 60 毫米、在一些實施例中不大於 50 毫米、且在某些實施例中不大於 45 毫米。

【0041】 凹部的配置圖案可導致凹部 170、180 之每平方公分的一特定密度。例如，凹部可在核材料主體中呈現為離散特徵，或可涵蓋大部分的核表面使得該核呈現為一網片或紗幕。在一些實施方案中，一主表面包含每平方公分至少 50 個凹部、在一些實施例中每平方公分至少 100 個凹部，在一些實施例中每平方公分至少 200 個，且在又其他實施例中至少 300 個的微結構。核可包含每平方公分不多於 2000 個凹部，在一些實施例中不多於 1500 個，在一些實施例中不多於 1000 個，在一些實施例中不多於 750 個，以及其他實施例中不多於 500 個凹部/cm²。不希望受理論束縛，已顯示出更大的凹部密度與黏著劑物品的更高剪切性能相關。在某些情況下，若有需要，更大的凹部密度需要更高的剝離力以引發內部脫層。

【0042】 凹部 170、180 可採用任何形狀的形式。類似地，凹部 170、180 的三維幾何形狀係不受特別限制，只要凹部不延伸通過核的厚度到相對之主表面。核 110 的說明實施例包含複數個圓形凹部基部 172、182。適合於凹部基部 172、182 的形狀的非限制性實例包括圓形、三角形、正方形、矩形、及其他多邊形。凹部 170、180 的三維幾何形狀可包括圓柱狀；橢圓柱狀；立方形（例如，正方形立方體或矩形長方體）；圓錐形；截頭圓錐形及其類似者。

【0043】 無論橫截面形狀如何，每個凹部 170、180 在基部 172、182 及/或底部表面 174、184 處包含最大橫截面尺寸。最大橫截面尺寸的大小係沒有特別限制，但一般係至少 0.5 毫米。凹部 170、180 一般包括與薄膜 176 的厚度「M」負相關的深度「D」。相對較厚的薄膜將導致較淺的凹部深度。然而，可以注意的是，不是該複數個凹部的所有凹部都需要落在上面列出的深度範圍內。

【0044】 如圖所繪示，凹部 170、180 沿橫向和縱向兩者皆是離散的。在其他實施例中，凹部 170、180 之一或兩者可沿著一個方向離散，使得孔洞類似於核中的通道，或者可橫跨核之主表面 111、112 之一或兩者對角地（相對於圖 1 中所示的位向）延伸。此類通道可遵循任何所欲的路徑，並且橫跨核的一表面在任何給定方向上可連續或不連續。一些包括通道之例示性配置圖案係顯示於圖 3A 至 3X 中。

【0045】 凹部 170、180 基本上係離散的，並且核 110 分別包括相鄰凹部 170 之間、相鄰 180 之間間隙空間 160、190。在所描繪的實施方案中，間隙空間 160、190 係未經圖案化，因為其通常缺少任何額外的階層式特徵。因此，間隙空間 160、190 的總和區域界定了分別在第一主表面 111 及第二主表面 112 上的未圖案化區域。

【0046】 在第一主表面 111 及第二主表面 112 之各者上的凹部 170、180 各自具有實質上相同的幾何形狀。在其他實施例中，凹部 170、180 的尺寸或形狀可橫跨橫向、縱向、或其組合而變化。在又其他實施例中，一主表面可包括以重複單位格子配置之二或更多種不同幾何形狀的凹部。該單位格子可以多個單位格子的一配置圖案重複。

可使用各式不同形狀來界定單位格子，包括矩形、圓形、半圓形、橢圓形、半橢圓形、三角形、梯形、及其他多邊形（例如，五邊形、六邊形、八邊形）等、及其組合。在此類實施例中，每個單位格子邊界係直接與毗鄰的單位格子的邊界相鄰，使得該複數個單位格子類似於例如一網格或鑲嵌。

【0047】 每個凹部 170、180 從分別的主表面 111、112 延伸某一深度「D」到核 110 的厚度中。一般來講，凹部包含與主表面相鄰且實質上共面的基部 172、182，及從基部 172、182 以深度「D」隔開的底部表面 174、184。與底部表面 174、184 相鄰的核界定相對薄的核材料薄膜 176。

【0048】 薄膜 176 把第一主表面 111 上的凹部 170 與第二主表面 112 上的部分或全部的凹部 180 隔開。薄膜的任何給定集合可沿著核 110 內之相同平面延伸，使得對於在主表面 111、112 之一或兩者上的配置內之所有凹部，深度 D 係實質上相同的。在替代實施方案中，薄膜 176 在核 110 內 z 方向上的位置沿著橫向、縱向、或兩者變化。

【0049】 薄膜 176 隔開橫跨各凹部 170、180 的黏著劑層 140、142。因此，每個凹部 170、180 包括在底部表面 174、184 上、一或多個側壁 175、185 上、或其組合的一核黏著劑界面。此核黏著劑界面在下文中係稱為一凹部界面。薄膜 176 所具有之厚度「M」一般係核厚度「T」的至少約 5%，並且在其他實施例中係核厚度的至少約 10%。在相同或其他實施例中，厚度「M」係不大於核 110 厚度的 95%。在具備一非織造核的實施例中，薄膜的厚度一般係與給定（多

個) 非纖維材料的孔隙度相關。在本文中描述的某些情況及構造下並且不希望受理論束縛，在核 110 的整個主體中用相對較薄的薄膜 176，可使得在剝離移除時該核的結構完整性更容易地減弱。

【0050】 在具備多孔核材料（例如，非纖維造織物）的實施例中，薄膜 176 一般擁有比在非凹部/未圖案化區域 160、190 中之核更低的孔隙度。在一些實施例中，薄膜的空隙體積（或孔隙度）係不大於 50 百分比、不大於 40 百分比、不大於 30 百分比、不大於 20 百分比、並且在一些其它實施例中，非凹部區域的孔隙度不大於 10 百分比。

【0051】 第一黏著劑層 140 與間隙空間 160 之間的接觸界定第二核界面 120。類似地，第二黏著劑層 142 與第二主表面 112 上的間隙空間 190 之間的接觸界定與第二核界面 120 相對的第三核界面 122。在一些實施例中，第二及第三界面 120、122 所包括與核的黏著接觸面積係至少約 5%；至少約 10%、至少約 25%；至少約 30%；至少約 35%；至少約 40%；至少約 45%；至少約 50%；至少約 55%；至少約 60%；至少約 65%；至少約 70%；至少約 75%；或至少約 80%。在一些實施例中，第二及第三核界面所包括在黏著劑層 140、142 與核之間之黏著接觸面積係在約 10%與約 100%之間。在一些實施例中，第二及第三核界面 120、122 所包括在黏著劑層 140、142 與核之間之黏著接觸面積係在約 40%與約 90%之間。每個核界面 120、122 的黏著接觸面積可以相同或不同。在一些實施例中，包括具有安裝至第二可剝離黏著劑層 142 之一耐用品者，位於第三核界面 122 處的黏著接觸面積係大於位於第二核界面 120 處的黏著接觸面積。在其他實施例中，

位於第三核界面 122 處的黏著接觸面積係大於位於第二核界面 120 處的黏著接觸面積。在典型的實施例中，黏著劑層 140、142 不佔據一給定孔洞內的所有可用體積。

【0052】 可選擇構成核 110 及黏著劑層 140、142 的材料以及黏著劑物品的構造，使得在凹部界面處的黏合係強於：1)在第一及/或第二核界面 120、122 處或附近的黏合強度；2)核 110 在實質上垂直於核平面 115 的方向上的結構完整性（例如，內聚強度）；或 3)其組合。

【0053】 凹部界面與核界面之間的關係可表示為剝離比率，其定義為在凹部界面處的剝離強度(oz/in²)相比於（多個）核界面處的剝離強度。在一些實施例中，剝離比率可係至少 1.15:1；在一些實施例中，係至少 1.25:1；在一些實施例中，係至少 1.5:1；在一些實施例中，係至少 2:1；在一些實施例中，係至少 3:1；在一些實施例中，係至少 5:1；在一些實施例中，係至少 10:1；在一些實施例中，係至少 15:1；在一些實施例中，係至少 20:1。

【0054】 凹部 170、180 可在黏著劑層已施加到主表面之前、期間、或之後於核材料中產生。凹部 170 可藉由力及熱/熔合能（諸如超音波熔接（或黏合）、熱接觸熔接、及/或點式熔接的組合產生，以減少核材料的厚度（即，固結））。在具備非織造或其他多孔核材料的實施方案中，凹部 170、180 的產生可藉由降低孔隙度及/或造成核材料流入鄰近黏合部位的核區域而使核材料凝結。在圖 1 至 3 中的實施例的某些實施方案中，藉由根據一配置圖案將黏著劑層與核超音波點式黏合來產生凹部。點式黏合也可藉由例如使核及（多個）黏著劑層通

過一加熱的經圖案化壓紋輥夾(patterned embossing roll nip)來發生。點式黏合在黏著劑與核之間產生一間歇性黏合，將可剝離黏著劑及核材料二者的一部分凝結到個別凹部的深處。在其他實施例中，可在施加黏著劑層之前於核中產生所欲的圖案（包括一或多個圖案）。在又其他實施例中，在核中可能產生多個圖案，可在施加黏著劑層之前產生一或多個圖案，並且在施加黏著劑層之後產生一或多個圖案。

【0055】 超音波熔接（或黏合）大致上係指例如藉由使所需的材料層通過音波號角(sonic horn)與圖案化輥（例如，砧輥）之間而執行的一程序。此類黏合方法在所屬技術領域中係熟知的。舉例來說，透過使用一固定式號角及一旋轉式圖案化砧輥的超音波熔接係描述於美國專利第 3,844,869 (Rust Jr.) 號；及美國專利第 4,259,399 號，「Ultrasonic Nonwoven Bonding,」(Hill)中。此外，透過使用具有一旋轉式圖案化砧輥的一旋轉號角的超音波熔接係描述於美國專利第 5,096,532 (Neuwirth 等人) 號；美國專利第 5,110,403 號(Ehlert)；及美國專利第 5,817,199 號 (Brennecke 等人) 中。當然，任何其他超音波熔接技術亦可用於本發明中。

【0056】 在具備一非織造核為的實施例中，用以產生凹部之將黏著劑間歇黏合到非織造織物或非織造網上（例如，使用如上所述之熱、壓力、或超音波中之至少一者）可以使在黏合部位處或黏合部位中之（即，凝結或固結）多孔結構塌陷，從而導致薄膜 176 的產生。該等黏合部位可係較低孔隙度的可看穿區域(see-through region)，其等與周圍區域形成對比。用語「可看穿(see-through)」係指透明（也

就是允許光通過並容許清楚觀看另一邊物體)或半透明(也就是允許光通過但不容許清楚觀看另一邊物體)。可看穿區域可係有色或無色的。須了解一「可看穿」區域係大到足以由肉眼看見。

【0057】 在某些實施例中，用於核 110 的材料係經選擇，使得其與任一黏著劑層形成相對弱的黏合。

【0058】 在其他實施例中，核的材料或構造係經選擇，使得在移除期間當在黏著劑物品上產生力的施加時，其會脫層、內聚失效(fails cohesively)、或以其他方式分離。

【0059】 即使在具備一可破壞式核的實施例中，核 110 仍可沿著其分離的一般平面提供足夠的強度，使得視特定應用而定，基於使用黏著劑物品 100 將一物體安裝在一安裝表面上，核的結構完整性將不會失效。核 110 可有利地在平行於核平面 115、116 的方向上提供內部靜態剪切強度，其足以用於支撐一物體並且對物品 100 提供某一程度的回彈性。

【0060】 黏著劑物品 200 的另一個例示性實施係繪示於圖 4 中。除非另有註明，否則關於黏著劑物品 100 的所有其他考慮因素同樣適用於黏著劑物品 200。如同圖 1 及圖 2 的黏著劑物品，黏著劑物品 200 包括核 210、在核 210 之第一主表面 211 上的第一可剝離黏著劑層 240、及在核 210 之第二主表面 212 上的第二可剝離黏著劑層 242。核 210 包含一或多種多孔材料，並且一般包括非織造網。

【0061】 核 210 包括分別在第一主表面 211 及第二主表面 212 上的凹部 270、280 之配置圖案，該等凹部延伸至核材料內之深度

「D」。凹部 270、280 一般係以相同的圖案配置，而每個相對之凹部擁有實質上相同的幾何形狀。在某些實施方案中，第二主表面上的凹部 280 在基部 281 處係可比第一主表面上的凹部 270 小。

【0062】 與底部表面 274、284 相鄰的核 210 界定相對薄的核材料薄膜 276。薄膜 276 把第一主表面 211 上的凹部 270 與第二主表面 212 上的部分或全部的凹部 280 隔開。薄膜的任何給定集合可沿著核 210 內之相同平面延伸，使得對於在主表面 211、212 中之一或兩者上的配置內的所有凹部，深度 D 實質上係相同的。在可替代地之實施方案中，薄膜 276 在核 210 內 z 方向上的位置沿著橫向、縱向、或兩者變化。

【0063】 與薄膜 176 不同，薄膜 276 係至少部分地用黏著劑浸漬。在某些目前較佳的實施例中，一黏著劑物品包括至少部分地在一多孔核之孔內的一可剝離黏著劑組成物。對於此類實施例，至少 40 體積%、至少 50 體積%、至少 60 體積%、至少 70 體積%、至少 80 體積%、較佳的是至少 90 體積%、並且更佳的是 100 體積%的空隙體積係用可剝離黏著劑組成物填充。此外，孔內的黏著劑量將取決於黏著劑的模數、用於產生凹部的方法、核的厚度、及核材料的孔隙度等等。

【0064】 視薄膜空隙的滲入程度而定，凹部 270、280 的至少一些底壁 274、284 及側壁 273、283 可包括一薄黏著劑層（未示出）。

【0065】 圖 4 的實施例可藉由上述方法製造。在目前較佳的實施方案中，根據所屬技術領域中熟知的程序，核 210 係圖案壓紋的，諸如在美國專利第 2,464,301 號(Francis Jr.)、第 3,507,943 號 (Such 等

人)、第 3,737,368 號 (Such 等人)、及第 6,383,958 號 (Swanson 等人) 中所述者並且在下面更詳細地闡述。一般來說，將核及多個黏著劑層通過經圖案化 (例如，雕刻) 而具有凸起及凹陷區域的金屬輥，以及通常由金屬或橡膠形成之一固體支撐輥(solid back-up roll)。然而，核也可在顯示對應的或交替的雕刻區域之兩個圖案化輥之間進料。在任一種情況下，典型上將熱供應至該等輥中之一或多者，使得核沿著圖案接觸點而熱黏合。

【0066】 雖然不希望受任何特定理論束縛，但據信壓紋圖案中的凹部係藉由在圖案化壓紋輥上之凸起區域的圖案中局部熔融核來形成。該核不會受該程序破壞，而是維持其完整性。此外，來自一或多個輥的熱造成黏著劑在透過接觸壓力產生凹部之前及/或同時流入到核中的至少一些空隙中，如圖 5 中可見。一般而言，大部分的黏著劑將保持在薄膜空隙內，儘管一些量也可能流入周圍的核中。如本文中所使用，「壓紋圖案(embossed pattern)」係指多個凹部在核的一表面上之一預定組態。壓紋圖案係與「穿孔(perforated)」圖案有所區別，該穿孔圖案係指通過核的整個厚度之多個穿孔的預定組態。舉例來說，與透過超音波熔接產生的相同圖案相比，透過加熱圖案壓紋一經黏著劑層壓的非織造物所產生的凹部陣列一般在空隙內將包括更大量的黏著劑。

【0067】 在某些條件下，使用超音波熔接可導致些微至沒有黏著劑浸入薄膜中，而是核材料本身浸入相鄰的空隙中。例示此結果的凹部及薄膜係顯示於圖 6 中，並且在類似於下面實例 18 的條件下產生。

【0068】 當藉由圖案壓紋產生一陣列凹部時，相對於由超音波焊接所導致的固結，可降低因為在給定薄膜中的固結或緻密化而引起的空隙體積減少之程度。在具備一或多種壓紋圖案的一些實施例中，薄膜的空隙體積（或孔隙度）係不大於 90 百分比、不大於 70 百分比、不大於 60 百分比、不大於 50 百分比，並且在一些其他實施例中，不大於 40 百分比的核之非凹部區域的孔隙度。

【0069】 圖 7 繪示了本文中一般描述類型的一黏著劑物品之另一個例示性實施例，其包括耐用品 490、核 410、及第一及第二可剝離黏著劑層 440、442。核 410 可係本文中所述任何材料及構造之任一者，並且包括在核材料內延伸至深度「D」的凹部 470、480 之配置陣列。耐用品 490 的第二主表面 494 係附著到第二黏著劑層 442，若沒有與核平面 416 共面，則產生在平面中大致平行之複數個耐用品界面 498。黏著劑層 440 與第一主表面 411 之間的接觸界定設置在耐用品界面 498 上方之平面中的核界面 420。黏著劑層 440 的第一主表面 441 可用於將物品 400 固著到所欲的黏附體（例如，壁面、櫃體表面等）。第二核界面 422 係藉由核 410 的第二主表面 412 與第二黏著劑層 442 之間的接觸而形成，並存在於大致平行於核平面 416 的平面中。

【0070】 在其他實施例中（未繪示出），核可在選擇性固結核材料以形成凹部的期間固著到耐用品上。此類實施例可能在核與耐用品之間缺少一第二黏著劑層。

【0071】 在某些實施例中，第二黏著劑層 442 可以以比第一黏著劑層 440 更大的塗層重量施加。當黏著劑物品 400 從一黏附體移除時，塗層重量及/或層厚度的差異可確保核留在耐用品上。

【0072】 本揭露之黏著劑物品包括由核的未圖案化區域的總面積所界定的可用黏合面積（即，將每個凹部（孔洞或通道）內的面積排除在黏合面積的計算之外，因為在凹部深度內的黏著劑一般將不會對物品與所欲黏附體的黏合作出同樣地貢獻）。在一些實施例中，該物品的可用黏合面積係核材料（其包括相同尺寸並缺少凹部）之預期表面積的至少約 5%；至少約 10%、至少約 25%；至少約 30%；至少約 35%；至少約 40%；至少約 45%；至少約 50%；至少約 55%；至少約 60%；至少約 65%；至少約 70%；至少約 75%；或至少約 80%。在一些實施例中，物品包括介於約 10%與約 90%之間的可用黏合面積。在又其他實施例中，物品所包括之可用黏合面積係核材料（其包括相同的尺寸並缺少凹部）之預期表面積的約 15%與約 70%之間。

【0073】 在下面更詳細地探討本文中所述之黏著劑物品的成分元件。

核

【0074】 核係黏著劑構造的一部分，並且干涉其他相鄰黏著劑層的部分之界面黏合。該核可以是一單層或一多層構造。該核中可以存在多於一個核層。多個核層可以藉由數層(layers)的膜而隔開，該膜可以進一步包含一或多個層。在一些實施例中，該核包括塑料、金屬、

紙、非織造材料、紡織品、織造材料、發泡體、黏著劑、凝膠、及/或細絲強化材料中之至少一者。在一些實施例中，該核係一單層材料或一多層膜中之至少一者。在其他實施例中，該核可係設置在相鄰黏著劑層之間的多個粒子的一配置。

【0075】 在一些實施例中，可共擠壓兩或多個子層以形成該核。在一些實施例中，該核係可撓的。一些實施例包括染料或顏料在該核層中。一些實施例包括至少一種增黏劑在該核的至少一層中。一些實施例包括塑化油在該核的一或多個層中。

【0076】 該核可以係任何所欲的形狀，包括例如正方形、矩形、三角形、多邊形、圓形、四邊形、梯形、圓柱形、半圓形、星形、半月形、四面體等。

【0077】 該核可以係由任何所欲的一或多種材料或製成。適用於該核之材料的代表性實例可包括例如聚烯烴，諸如聚乙烯（包括高密度聚乙烯、低密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯、以及線性超低密度聚乙烯）、聚丙烯、以及聚丁烯；乙烯共聚物，譬如聚氯乙烯（經塑化與未經非塑化兩者）、以及聚乙酸乙烯；烯烴共聚物，譬如乙烯/丙烯酸甲酯共聚物、乙烯/乙酸乙烯酯共聚物、丙烯腈-丁二烯苯乙烯共聚物、以及乙烯/丙烯共聚物；丙烯酸聚合物及共聚物；聚胺甲酸酯；以及上述之組合。任何塑膠或塑膠與彈性體材料的混合物或摻合物亦可被使用，譬如聚丙烯/聚乙烯、聚胺基甲酸酯/聚烯烴、聚胺基甲酸酯/聚碳酸酯、聚胺基甲酸酯/聚酯。

【0078】 在一些實施例中，該核係或包括複合發泡體，複合發泡體包括一可撓性聚合發泡體層、經層壓到該發泡層之一第一主表面的一第一膜、以及經層壓到該發泡體層之一第二、對置之主表面的一第二膜。（多個）黏著劑可附接到膜以形成黏著劑-膜-發泡體-膜-黏著劑之結構。可選定撓性聚合發泡層以最佳化適形性與回彈性性質，該等性質在將一黏著劑物品黏附到具有表面不規則性的表面（諸如典型壁面）時係為有用的。例示性可撓性聚合發泡體層係可以商標名稱「Command」購自 3M Company of St. Paul, Minn。在一些實施例中，核的可撓性聚合發泡體層可包括聚烯烴發泡體，其可以商標名稱「Volextra」及「Volara」購自 Voltek, Division of Sekisui America Corporation, Lawrence, Mass。在一些實施例中，核係或包括金屬或係類金屬。在一些實施例中，該核係或包括木材或係類木材。

【0079】 該核可係或包括任何下列專利申請案中所述的任何材料或背襯，該等專利申請案皆全文併入本文中：PCT 申請案第 US2018/024347 號及 WO 公開案第 2015/195344 號、第 2017/136432 號、及第 2018/039584 號。

【0080】 在各種實施例中，該背襯可由微結構化膠帶材料製造或生產，該等材料描述於，例如美國專利第 8,530,021 號（Bartusiak 等人）中。

【0081】 該核可係實質上不可拉伸的或可係彈性的。在一些實施例中，該核材料在攝氏 25 度下具有介於約 15×10^3 Pa 與約 2.5×10^6 Pa 之間的儲存模數。在包括具有玻璃材料或其他陶瓷者之其他實施例

中，核材料可具有達 1×10^{10} Pa 的儲存模數。在一些實施例中，該核材料在攝氏 25 度下具有介於約 0.4 與約 1.2 之間的 $\tan \delta$ （其中 $\tan \delta$ 係損耗模數除以儲存模數）。在一些實施例中，該核具有介於約攝氏 -125 度與約攝氏 40 度之間的玻璃轉移溫度。在一些實施例中，該核材料在 10 秒後具有介於 10% 與 100% 之間的應力鬆弛。

【0082】 在一些實施例中，該核在 10% 應變下展現 1% 至 99% 的彈性復原。在一些實施例中，該核在 20% 應變下展現 1% 至 99% 的彈性復原。在本揭露之一些實施例中，該核材料在至少一個方向上具有大於 50% 的斷裂伸長率。在本揭露之一些實施例中，該核材料在至少一個方向上具有介於約 50% 與約 1200% 之間的斷裂伸長率。

【0083】 在一些實施例中，該核具有介於約 100 psi 與約 100,000 psi 之間的楊氏模數。在具備玻璃材料或陶瓷的其他實施例中，該核可具有高達 10,000,000 psi 的楊氏模數。在一些實施例中，該核在 10% 應變下展現 1% 至 100% 之彈性復原，如以 ASTM D5459-95 所測得者。在一些實施例中，該核在 20% 應變下展現 1% 至 100% 之彈性復原。

【0084】 在一些實施例中，該核具有介於約 100 psi 與約 15,000 psi 之間的彈性模數及/或正割模數，如以 ASTM D638-14 及 ASTM D412-06a 中之至少一者所判定者。在一些實施例中，該核具有範圍介於 100 psi 與 15000 psi 之間的模數。在一些實施例中，該模數係大於 100 psi、大於 500 psi、大於 1000 psi。在一些實施例中，該核模數係

小於 15000 psi、小於 10000 psi、小於 8,000 psi、小於 5,000 psi、小於 3,500 psi、小於 2000 psi、及小於 1500 psi。

【0085】 在一些實施例中，該核具有介於約 0.1 密耳與約 100 密耳之間的厚度。在一些實施例中，該核具有大於 1 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 密耳的厚度。在一些實施例中，該核具有小於 100 密耳、小於 90 密耳、小於 80 密耳、小於 75 密耳、小於 70 密耳、小於 65 密耳、小於 60 密耳、小於 55 密耳、小於 50 密耳、小於 45 密耳、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 密耳的厚度。

非織造物

【0086】 在一些目前較佳的實施例中，該核包括非織造基材。非織造基材可係藉由生產非織造織物或網之任何通常已知程序來製造的一非織造織物或網。如本文中所使用，用語「非織造(nonwoven)」係指具有以蓆狀方式隨機及/或單向交織的個別纖維或長絲結構的織物，但非以如在針織物中之可識別的方式。非織造織物或網可由各種製程形成，諸如熔噴程序、紡黏程序、噴網程序、及黏合梳理網程序、氣流成網程序、及濕式成網程序。在一些實施例中，該核包含多層之非織造材料，例如具有至少一層之熔噴非織造物及至少一層之紡黏非織造物，或非織造材料之任何其他合適組合。例如，該核可係一紡黏-熔

黏-紡黏、紡黏-紡黏、或紡黏-紡黏-紡黏之多層材料。或者，該核可為一複合網，其包含一非織造層及一膜層。

【0087】 如本文中所使用，「熔噴(Meltblowing)」意指一種藉由將熔融的纖維成形材料擠出通過在模頭中的複數個孔口以形成纖維，同時使該等纖維與空氣或其他細長化流體(attenuating fluid)接觸以使該等纖維變細成纖維，其後收集經變細的纖維來形成一非織造織物的方法。在例如 Berrigan 等人的美國專利第 6,607,624 號中教示了一例示性熔噴程序。「熔噴纖維(Meltblown fiber)」意指藉由熔噴或熔噴程序製備的纖維。「紡黏(Spun-bonding)」及「紡黏程序(spun bond process)」係指一種藉由自紡嘴之複數個細毛細管將熔融的纖維成形材料擠出為連續或半連續纖維，其後收集經變細纖維來形成一非織造纖維網的方法。在例如 Matsuki 等人的美國專利第 3,802,817 號中揭示了一例示性紡黏製程。「紡黏纖維(spun bond fiber)」及「經紡黏纖維(spun-bonded fiber)」係指使用紡黏或紡黏程序製備的纖維。此類纖維一般為連續纖維並且經充分纏結或經點式黏合以形成一內聚性非織造纖維網，故其通常不可能從此類纖維堆中移出一條完整的紡黏纖維。纖維也可具有例如在 Hogle 等人的美國專利第 5,277,976 中描述的那些形狀，其描述了具有非習知形狀的纖維。「梳理(carding)」及「梳理程序(carding process)」係指一種藉由透過精梳或梳理單元加工短纖維來形成一非織造纖維網帶材(nonwoven fibrous web webs)的方法，該精梳或梳理單元將短纖維分離或斷裂開並使其排列於加工方向(machine direction)上，以形成大致上定向於加工方向的纖維狀非織造

網。在例如 Chaplin 等人的美國專利第 5,114,787 號及第 5,643,397 人號中教示了例示性的梳理程序及梳理機。「黏合梳理網(Bonded carded web)」係指藉由一梳理程序形成的非織造纖維網，其中該等纖維之至少一部分係藉由包括例如熱點黏合、自生黏合、熱風黏合、超音波黏合、針扎、壓延、施加噴塗黏著劑、及類似者之方法黏合在一起。關於非織造網及包括非織造網之層壓體的生產及特性的進一步細節可見於例如美國專利第 9,469,091 (Henke 等人) 中，其全文係以引用方式併入本文中。「氣流成網(Air-laying)」係指一製程，在此製程中分離出具有一般長度範圍介於 3 至 52 毫米(mm)的小纖維束並使其運載於所供應的空氣中，然後通常在真空供應的輔助下將其沉積於成形篩網上。然後可使用例如熱點黏合、自生黏合、熱風黏合、針扎、壓延、噴塗黏著劑、及類似者將隨機定向的纖維彼此黏合。在例如 Laursen 等人的美國專利第 4,640,810 號中教示了一例示性氣流成網程序。「濕式成網(Wet-laying)」係指一製程，在此製程中分離出具有一般長度範圍介於 3 至 52 毫米(mm)的小纖維束並使其運載於所供應的液體中，然後通常在真空供應的輔助下將其沉積於成形篩網上。水一般係較佳的液體。隨機沉積的纖維可藉由進一步纏結（例如，水力纏結），或可使用例如熱點黏合、自生黏合、熱風黏合，超音波黏合、針扎、壓延、施加噴霧黏著劑、及類似者彼此黏合。在例如 Nielsen 等人的美國專利第 5,167,765 號中教示了一例示性濕式成網及黏合程序。在例如 Berrigan 等人的美國專利第 9,139,940 號中亦揭示了例示性黏合程序。

【0088】 提供有用的非織造核之纖維狀材料可以由天然纖維（例如，木質纖維或棉纖維）、合成纖維（例如，熱塑性纖維）、或天然纖維與合成纖維之一組合製成。用於形成熱塑性纖維之例示性材料包括：聚烯烴（例如，聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、乙烯共聚物、丙烯共聚物、丁烯共聚物、以及這些聚合物的共聚物及摻合物）、聚酯、及聚醯胺。非織造基材可由任何合適的熱塑性聚合材料製成的纖維或長絲形成。合適的聚合材料包括，但不限於聚烯烴、聚(異戊二烯)、聚(丁二烯)、氟化聚合物、氯化聚合物、聚醯胺、聚醯亞胺、聚醚、聚(醚砜)、聚(砜)、聚(乙酸乙烯酯)、乙酸乙烯酯的共聚物（諸如聚(乙烯)-共聚-(乙烯醇)）、聚(腓氮烯)、聚(乙烯酯)、聚(乙烯醚)、聚(乙烯醇)、及聚(碳酸酯)。合適的聚烯烴包括但不限於聚(乙烯)、聚(丙烯)、聚(1-丁烯)、乙烯和丙烯的共聚物、 α 烯烴共聚物（諸如乙烯或丙烯和 1-丁烯、1-己烯、1-辛烯、及 1-癸烯的共聚物）、聚(乙烯-共聚-1-丁烯)、及聚(乙烯-共聚-1-丁烯-共聚-1-己烯)。合適的氟化聚合物包括但不限於聚(氟乙烯)、聚(二氟亞乙烯)、二氟亞乙烯的共聚物（諸如聚(二氟亞乙烯-共聚-六氟丙烯)）、及三氟氯乙烯的共聚物（諸如聚(乙烯-共聚-三氟氯乙烯)）。合適的聚醯胺包括但不限於聚(亞胺己二醯亞胺六亞甲基) (poly(iminoadipoyliminohexamethylene))、聚(亞胺己二醯亞胺十亞甲基) (poly(iminoadipoyliminodecamethylene))、及聚己內醯胺。合適的聚醯亞胺包括聚(苯四甲醯亞胺) (poly(pyromellitimide))。合適的聚(醚砜)包括但不限於聚(二苯醚砜)及聚(二苯基砜-共聚-氧化二伸苯砜) (poly(diphenylsulfone-co-diphenylene oxide sulfone))。合適的乙酸乙

烯酯共聚物包括但不限於聚(乙烯-共聚-乙酸乙烯酯)，以及至少一些乙酸酯基團已經水解之此類共聚，以提供各種聚(乙烯醇)，包括聚(乙烯-共聚-乙烯醇)。

【0089】 纖維亦可係多組分纖維，例如具有一種熱塑性材料的核體以及另一種熱塑性材料的鞘體。鞘體可在低於核的溫度下熔融，當纖維暴露於鞘體熔體時在纖維之間的提供部分、隨機的黏合。具有不同熔點之單組分纖維的組合也可用於此目的。在一些實施例中，可用於根據本揭露之核中的非織造織物或網至少係部分彈性的。用於製成彈性纖維之聚合物的實例包括熱塑性彈性體，諸如 ABA 嵌段共聚物、聚胺甲酸酯彈性體、聚烯烴彈性體（例如，茂金屬聚烯烴彈性體）、烯烴嵌段共聚物、聚醯胺彈性體、乙烯乙酸乙烯酯彈性體、及聚酯彈性體。ABA 嵌段共聚物彈性體通常係 A 嵌段係聚苯乙烯系，而 B 嵌段係由共軛二烯（例如，低碳伸烷基二烯）製備者。A 嵌段通常主要由經取代（例如，烷基化）或未經取代的苯乙烯部分（例如，聚苯乙烯、聚(α -甲基苯乙烯)、或聚(三級丁基苯乙烯)) 所形成，具有每莫耳約 4,000 至 50,000 克的平均分子量。(多個) B 嵌段通常主要由共軛二烯（例如，異戊二烯、1,3-丁二烯、或乙烯-丁烯的單體）所形成，其可為經取代或未經取代的，並且具有每莫耳約 5,000 至 500,000 克的平均分子量。A 及 B 嵌段可例如以線性、徑向或星形組態加以組態。ABA 嵌段共聚物可包含多個 A 及/或 B 嵌段，其嵌段可由相同或不同的單體製成。典型的嵌段共聚物是線性的 ABA 嵌段共聚物，其中 A 嵌段可為相同或不同，或者是具有多於三個嵌段的嵌段共聚物，其

主要以 A 嵌段終止。多嵌段共聚物可含有例如特定比例的 AB 二嵌段共聚物，其傾向形成更具黏性的彈性膜片段。其他的彈性聚合物可與嵌段共聚物彈性體摻合，且各種彈性聚合物可進行混合以具有不同程度的彈性性質。許多類型的熱塑性彈性體皆為商購可得，包括以商品名稱「STYROFLEX」購自 BASF, Florham Park, N.J.者、以商品名稱「KRATON」購自 Kraton Polymers, Houston, Tex.者、以商品名稱「PELLETHANE」、「INFUSE」、「VERSIFY」、或「NORDEL」購自 Dow Chemical, Midland, Mich.者、以商品名稱「ARNITEL」購自 DSM, Heerlen, Netherlands 者、以商品名稱「HYTREL」購自 E. I. duPont de Nemours and Company, Wilmington, Del.者、以商品名稱「VISTAMAXX」購自 ExxonMobil, Irving, Tex.者等等。

【0090】 例如，纖維非織造纖維網可藉由梳理、氣流成網、濕式成網、噴網、紡黏、靜電紡絲、或熔噴技術（諸如熔紡或熔噴）、或其組合製成。任何非織造網可由單一種類型的纖維或二或更多種的纖維製成，該等纖維在熱塑性聚合物的類型、形狀、及/或厚度上不同；單一種纖維類型或多種纖維類型中之至少一者可各自係如上所述之多組分纖維。

【0091】 短纖維亦可存在於網中。短纖維的存在一般提供比僅有熔噴微纖維網的網蓬鬆、緻密性小的網。較蓬鬆之網在核界面處或在核本體中可具有減小的內聚強度，導致更容易與一或多個黏著劑層分離。

【0092】 非織造物品可選地可進一步包含一或多個紗幕層。例如，任一或兩個主表面可選地可各自進一步包含一紗幕層。包括該紗幕（其係一般由纖維製成的織造或非織造強化物）以對該非織造物品提供強度。合適的紗幕材料包括但不限於尼龍、聚酯、玻璃纖維、聚乙烯、聚丙烯、及類似者。紗幕的平均厚度可有所變化。紗幕層可選地可與非織造基材黏合。可使用多種黏著劑材料將紗幕與基材黏合。替代地，紗幕可與非織造物熱黏合。

【0093】 有用的非織造核可具有針對一特定應用所欲的任何合適 EFD、基礎重量、或厚度。「有效纖維直徑 (Effective Fiber Diameter)」或「EFD」係基於空氣滲透測試之纖維網中纖維的表觀直徑，在該測試中使空氣在 1 大氣壓及室溫下以指定面速（一般為 5.3 cm/sec）通過指定厚度的網樣本，並測量對應的壓降。基於所測得的壓降，有效纖維直徑如 Davies, C. N., The Separation of Airborne Dust and Particulates, Institution of Mechanical Engineers, London Proceedings, IB (1952)中所述計算得到。非織造基材的纖維一般具有自至少 0.1、1、2、或甚至 4 微米及至多 125、75、50、35、25、20、15、10、8 或甚至 6 微米的有效纖維直徑。紡黏核一般具有不大於 35 的 EFD，而氣流成網核可具有 100 微米級別之較大 EFD。非織造核較佳地具有在至少 5、10、20、或甚至 50 g/m²；及至多 800、600、400、200、或甚至 100 g/m²之範圍內的基礎重量。基礎重量從一 10 cm × 10 cm 樣本的重量來計算得到。非織造網在加工方向上的最小拉伸強度為約 4.0 牛頓。針對具備以至少部分用黏著劑組成物浸

漬之薄膜的實施例，在某些情況下可能所欲的是可在氣流成網或黏合梳理網中獲得較大的 EFD（例如至少 45）。不希望受理論束縛，較大的 EFD 及伴隨的高蓬鬆度可允許改善黏著劑通過薄膜的滲透。

【0094】 核非織造物的蓬鬆度也可根據實度（如本文中所定義，並且如本文中所報導的方法測量）來表徵。實度係藉由將測得的非織造纖維網總體密度除以構成網的實心部分的材料密度來判定。網的總體密度可藉由以下方式來決定：先測量網的重量（例如，10-cm 乘以 10-cm 的一段）。將測得的網重量除以網面積以提供網的基礎重量，其係 g/m² 來記述。網的厚度可藉由以下方式來小測量：獲得（例如，藉由模切）網的一直徑 135 mm 圓盤並且在一直徑 100 mm 的 230 g 砝碼居中放在該網上面的情況下來測量網厚度。網的總體密度係藉由將網的基礎重量除以網的厚度來決定，並且記述為 g/m³。然後實度係藉由將非織造網的總體密度除以包含該網的實心細絲的材料（例如，聚合物）密度來決定。若供應商未說明材料密度，則可藉由標準方法測量總體聚合物的密度。

【0095】 蓬鬆度通常記述為 100%減去實度（例如，實度 7%等於蓬鬆度 93%）。較高的蓬鬆度在圖案壓紋核中係特別有利的，因為在施加熱能及/或壓力期間，黏著劑可以相對更容易地滲入並流過整個空隙體積。因此，可能所欲的是將高蓬鬆度非織造核與圖案壓紋程序結合以產生所需的凹部陣列。

【0096】 如本文中所揭示，可生產實度為約 2.0%至小於 12.0%（即，蓬鬆度為約 98.0%至大於 88.0%）的網。在各種實施例中，如

本文所揭示的網包含至多約 7.5%、至多約 7.0%、或至多約 6.5%的實度。在進一步的實施例中，如本文所揭示的網包含至少約 5.0%、至少約 5.5%、或至少約 6.0%的實度。

聚合物膜

【0097】 在本揭露之許多實施例中，核可包括或由聚合物膜組成。聚合物膜核層可係各種形式，包括例如一單層或多層膜、一多孔膜、及其組合。聚合物膜可含有一或多種填料（例如，碳酸鈣）。聚合物膜可係一連續層或一不連續層。多層聚合物膜較佳地以一複合膜、一層壓膜、及其組合的形式彼此整體式黏合。多層聚合物膜可使用任何合適的方法製備，該方法包括例如共成型、共擠壓、擠壓塗佈、透過黏著劑接合、在壓力下接合、在加熱下接合、及其組合。

【0098】 膜可包含單一聚合材料或可由聚合材料的混合物製備。合適材料的實例包括聚酯，諸如聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯、共聚酯、或基於萘二羧酸的聚酯摻合物；聚碳酸酯；聚苯乙烯；苯乙烯-丙烯腈；乙酸纖維素；聚醚醚；聚(甲基)丙烯酸酯，諸如聚甲基丙烯酸甲酯；聚胺甲酸酯；聚氯乙烯；聚環烯烴；聚醯亞胺；或其組合或摻合物。

【0099】 可包括在核中之材料的實例包括聚烯烴，諸如聚乙烯、聚丙烯（包括同排聚丙烯）、聚苯乙烯、聚酯、聚乙烯醇、聚(對苯二甲酸乙二酯)、聚(對苯二甲酸丁二酯)、聚醯亞胺、聚(己內醯胺)、聚

(二氟亞乙烯)、聚乳酸交酯(poly lactide)、乙酸纖維素、及乙基纖維素、以及類似者。

【0100】 聚合物膜層可以是一單層或多層構造。可以存在多於一個聚合物膜層。聚合物膜層可包含何成膜聚合物。

【0101】 在一些實施例中，(多個)聚合物膜層包括下列中之至少一者：乙烯基芳族共聚物、線性低密度聚乙烯、低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、乙烯與(甲基)丙烯酸酯單體之共聚物、乙烯與含有酸改質的(甲基)丙烯酸酯單體之共聚物、乙烯與乙酸乙烯酯之共聚物、乙烯與含有丙烯酸酯及/或酸改質的乙酸乙烯酯之共聚物。在一些實施例中，膜含有來自具有介於 2 至 16 個碳之間的烯烴單體之聚合物。在一些實施例中，膜是二或更多種烯烴單體之共聚物。在一些實施例中，膜含有來自具有雜排、對排、或同排立體化學性的烯烴單體的聚合物。在一些實施例中，膜是一或多種烯烴單體之共聚物，其係使用茂金屬催化劑聚合。在一些實施例中，膜包含乙烯基共聚物，乙烯基共聚物諸如聚(氯乙烯)、聚(乙酸乙烯酯)、及類似者。在一些實施例中，膜係包含上列任何聚合物的摻合物。

【0102】 例示性合適的膜材料可包括 SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚胺甲酸酯、乙基醋酸乙烯(EVA)、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、乙基甲基丙烯酸酯(EMA)、超低線性密度聚乙烯(ULLDPE)、氫化聚丙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、聚酯(包括聚對苯二甲酸乙二酯(PET))、及其組合或摻合物。在一些實施例中，聚合物膜是由上

列任何聚合物的多個層所組成。在具體實施例中，多個層包括核層及一或多個表層，如 PCT 申請案第 US2017/016039 號（Runge 等人）所述，其全文以引用方式併入本文中。

【0103】 可以使用所屬技術領域中習知的任何方法生產本文所述的聚合物膜。

粒子

【0104】 在一些實施例中，核層由粒子的一集合(assortment of particle)組成。粒子可以分佈在一或多個核層中。一般來說，粒子可係實心的，中空、或多孔的、及剛性的或非剛性的。粒子可由任何合適的材料製成，包括木材、玻璃、陶瓷、聚合物、金屬、金屬氧化物、及碳材料。核層的粒子通常係在約 1 微米至約 100 密耳之尺寸範圍內。不同的粒子可以分佈在不同的核層中。一個核層亦可以含有多種組成、類型、或尺寸的粒子。一個核層中的粒子可為相同或不同的組成與表面處理。粒子可配置成特定形狀或可不均勻地分佈。粒子的表面可經處理或官能化而為疏水或為親水的。可以將粒子黏聚或非黏聚及凝集或非凝集。「黏聚物(agglomerate)」係指一次粒子之間的較弱締合，其可藉由電荷或極性來保持在一起且可分解成更小的實體(entity)。「凝集體」(aggregate)係指強力黏合或熔合之粒子，其中所得外表面積可能明顯小於個別組分之計算表面積的總和。將凝集體保持在一起的力量可包括強力（例如，共價鍵），或者因燒結或複雜物理纏

結所致者。凝集體亦可藉由可逆鍵或溫度相依性鍵（例如，離子鍵）保持在一起。

【0105】 在一些實施例中，核包括無機粒子。無機粒子可係天然的或合成的。如本文中所使用，用語「合成無機粒子(synthetic inorganic particle)」包括已經從原始狀態（可能係其天然發生的、開採的狀態）藉由化學合成程序（例如，自溶液沉澱、藉由火焰水解產生）或藉由物理合成程序（例如，自氣體相沉澱，藉由溶膠-凝膠製程的方式凝固）轉化、再生、再結晶、重構等而進入其目前的狀態的任何粒子。本文中所使用之用語「合成無機填料(synthetic inorganic filler)」包括實質上已經從原始狀態（可能係其天然發生的、開採的狀態）藉由帶入至少部分軟化或熔融狀態然後藉由冷卻固化的物理合成程序轉化成其目前的狀態的任何填料，使得可能存在於天然狀態中之任何實質上結晶結構實質上遭到抹除，使得該材料現在係呈實質上非晶形式（例如，包含少於約 0.5 重量百分比結晶度）。此類程序可包括例如熔融加工、火焰熔接、及類似者。相反地，「天然無機粒子(natural inorganic particle)」係定義為已經以其天然存在的形式從土地中提取的礦物，且儘管可能進行純化及/或改質的程序但仍實質上以其天然存在的形式使用。

【0106】 使用上面提供的定義，合成無機粒子包括例如所謂的玻璃氣泡或微球（諸如可以商標名稱 3M Glass Bubble 自 3M Company of St. Paul, MN 購得者）、陶瓷微球（諸如可以商標名稱 3M Ceramic Microspheres 自 3M 購得者）、合成黏土（例如，合成矽酸鹽黏土，諸

如可以商標名稱 Laponite 自 Southern Clay Products of Gonzales, TX 購得者)、沉澱二氧化矽、發煙二氧化矽、玻璃狀二氧化矽、合成二氧化鈦(例如藉由硫酸鹽程序或氯化物程序來製造)、合成(沉澱)碳酸鈣(例如藉由使二氧化碳通過氫氧化鈣溶液來製造)、及類似者。

【0107】 合適的天然無機粒子包括方解石、毒重石、金紅石、銳錐石、鈦鐵礦、雲母、絹雲母、真珠石、滑石、石灰石、矽石、重晶石、石膏、燒石膏、高嶺石、蒙脫石、厄帖浦石、伊來石、皂石、鋰膨潤石、鋁膨潤石、矽鎂石、海泡石、膨潤土、葉蠟石、矽藻土、及類似者、以及其混合物。

【0108】 若用於核中，則聚合物粒子可由任何合適的聚合材料製成。聚合物粒子可由剛性材料或彈性體材料製成。合適的剛性聚合材料包括熱固性聚合物(例如，酚聚合物)、或熱塑性聚合物(例如，聚二氯亞乙烯丙烯腈共聚物(PVDC 共聚物))。例示性彈性體微球係描述於 Silver 的美國專利第 3,691,140 號、Baker 等人的美國專利第 3,857,731 號及第 4,166,152 號。其他合適的聚合物粒子包括包含丙烯腈/甲基丙烯酸甲酯熱塑性共聚物的流體填充微球，諸如以商品名 EXPANCEL(R)由 Akzo Nobel 販售者。在另一個態樣中，聚合物粒子可包括由丙烯腈共聚物或聚二氯亞乙烯共聚物之任一者與碳酸鈣塗層組成的一外殼，諸如以商品名 DUALITE(R)由 Henkel 販售者。

【0109】 其他例示性粒子包括熔融氧化鋁、經熱處理氧化鋁、白色熔融氧化鋁、黑色碳化矽、綠色碳化矽、二硼化鈦、碳化硼、碳化鎢、碳化鈦、鑽石(天然及合成)、二氧化矽、氧化鐵、氧化鉻、氧化

銻、氧化鋯、氧化鈦、矽酸鹽、氧化錫、立方氮化硼、石榴石、熔融氧化鋁氧化鋯、溶膠凝膠粒子、及類似者，以及其混合物。

【0110】 一般而言，核中所用的粒子具有不大於 1 微米的平均一次（在一些實施例中，為平均一級及黏聚）粒子尺寸（例如，直徑）。

「一次粒子尺寸(Primary particle size)」係指單一（非凝集、非黏聚）粒子的最大尺寸（例如，球形粒子的直徑）。在一些實施例中，粒子具有不大於 0.1 微米的平均一次（在一些實施例中，為平均一次及黏聚）粒子尺寸（例如，直徑）。

【0111】 粒子的形狀可以實質上係球形的。然而，也可以採用諸如細長形的其它形狀。此類形狀的實例包括桿形、三角形、板片形、棱錐體、圓錐體、實心球體、中空球體、及類似者。另外，粒子可以係無規形狀的。

黏著劑

【0112】 在一些實施例中，核包括一黏著劑。在一些實施例中，核係一壓敏性黏著劑。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)。壓敏性黏著劑組成物已為此所屬技術領域中具有通常知識者所熟知，其具備包括下列之性質：(1)膠黏性；(2)以不超過手指壓力來黏著；(3)足以固持在黏附體

上之能力；以及(4)足以自黏附體乾淨地移除的充分內聚強度。已發現具良好壓敏性黏著劑作用的材料為經設計及配製以呈現必要黏彈性，產生膠黏性、剝離黏著性以及剪切保持力間之所欲平衡之聚合物。合適的 PSA 可基於交聯或非交聯之(甲基)丙烯酸聚合物、橡膠、熱塑性彈性體、聚矽氧、聚胺甲酸酯、及類似者，且可包括增黏劑以提供所欲之膠黏性、以及其他添加劑。在一些實施例中，該 PSA 係基於(甲基)丙烯酸 PSA 或至少一(甲基)丙烯酸酯，其中(甲基)丙烯酸酯係指丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯基團兩者。在一些實施例中，PSA 係基於烯烴嵌段共聚物之黏著劑。例如，美國專利第 4,726,982 號 (Traynor 等人) 及美國專利第 5,965,256 號 (Barrera) 中描述基於丙烯酸之壓敏性黏著劑。例如，美國專利第 6,730,397 號 (Melancon 等人) 及美國專利第 5,082,706 號 (Tangney) 中描述基於聚矽氧之壓敏性黏著劑。例如，美國專利申請公開案第 2005/0137375 號 (Hansen 等人) 中描述基於聚胺甲酸酯之壓敏性黏著劑。例如，美國專利申請公開案第 2014/0335299 號 (Wang 等人) 中描述基於烯烴嵌段共聚物之壓敏性黏著劑。

【0113】 核可包括複數個黏著劑層。例如，核可包括相對硬的基於橡膠之黏著劑作為內層，其具有設置在內核層與（多個）可剝離黏著劑層之間的一較軟的基於丙烯酸 PSA。作為另一實例，核可包括相對軟的基於丙烯酸之黏著劑作為內層，其具有設置在內核層與（多個）可剝離黏著劑層之間的相對較硬的基於橡膠之黏著劑。可選擇或修改核中黏著劑的特性以達到所欲的性質。

【0114】 若在核中使用，則黏著劑可具有與（多個）可剝離黏著劑層不同的組成，以避免在任何核-黏著劑界面處增加內聚強度。替代地，黏著劑的表面可藉由離型材料或（多個）減弱層來改質，如上面所述。

凝膠

【0115】 若在核中使用，當 23°C 下使用 Brookfield LVT 黏度計測量時，則凝膠一般具有至少 100,000 厘泊(cps)、至少 500,000 cps、至少 600,000 cps、並且在又其他實施例中至少 700,000 cps 的黏度（在一個可測量的程度上）。在一些實施例中，當藉由在合適的溶劑（例如，經加熱四氫呋喃或甲苯）中提取可溶性聚合物來測量凝膠含量時，核可具有大於 25%、或大於 50%、或大於 80% 的凝膠含量（即，凝膠分率）。在一些實施例中，凝膠係如上面所述之黏著劑。在某些凝膠中的黏合或其他吸引力在分離後可經重構，即使在已經從一黏附體移除黏著劑物品後，仍允許一凝膠核重複使用。

【0116】 觸變性凝膠特別可用於包括在核中，因為彼等於使用本揭露之黏著劑物品期間在一般經歷的力下比較不會流動。合適的凝膠包括含有甘油的凝膠（參見例如美國專利第 3,780,537 號(Spencer)及美國公開專利申請公開案第 2010/0274333 號（Dunshee 等人））；含有聚矽氧及含有矽氧基化合物的凝膠（參見例如美國專利第 7,795,326 號（Salamone 等人））；含有丙二醇的凝膠（參見例如美國專利第 5,843,145 號(Brink)）；含有交聯的吸水聚合物的凝膠，諸如交聯的聚

丙烯醯胺及聚丙烯酸鈉（參見例如美國專利第 5,697,961 號 (Kiamil)）；及由起始材料製備的親水性凝膠諸如，聚(環氧乙烷)、聚乙烯吡咯啉酮、聚丙烯醯胺、陰離子聚丙烯醯胺、聚乙烯醇、馬來酸酐-乙烯醚共聚物、聚丙烯酸、乙烯-馬來酸酐共聚物、聚乙烯醚、葡聚糖、明膠、羥基丙基纖維素、甲基纖維素、羧甲基纖維素、羥乙基-羧甲基纖維素、羥乙基纖維素、海藻酸丙二醇酯、海藻酸鈉、聚乙烯亞胺、聚乙烯基烷基吡啶鎘鹵化物、聚脯胺酸、天然澱粉、酪蛋白、蛋白質、聚甲基丙烯酸、聚乙烯磺酸、聚苯乙烯磺酸、聚乙烯胺、聚-4-乙烯基吡啶、聚合的烯酸單酯、聚合的烯酸二酯 (polymerized diesters of olefinic acid)、丙烯醯胺、及雙官能可聚合材料（例如，二酸、二酯、或二醯胺）、及類似者。

【0117】 例示性的合適凝膠可以 NICKELODEON GAK（自 NSI International）商購獲得。

（多個）可剝離黏著劑層

【0118】 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，該黏著劑係可剝離的。在一些實施例中，當自黏附體的表面以約 35°或更小的角度剝離該黏著劑物品時，該黏著劑自該黏附體之該表面乾淨地釋離。在一些實施例中，當自黏附體表面以約 35°或更大的角度剝離該物品時，該可剝離黏著劑會自一黏附體的一表面釋離，使得實質上沒有黏著劑痕跡遺留在該黏附體表面上。

【0119】 該黏著劑可係例如任何以下專利申請案中所述的任何黏著劑，其等全部係以引用方式併入本文中：國際公開案第 WO/2015/035556 號、第 WO/2015/035960 號、第 WO/2017/136219 號、第 WO/2017/136188 號、及美國專利申請案第 2015/034104 號、其等全部之全文係併入本文中。

【0120】 在一些實施例中，該可剝離黏著劑係一壓敏性黏著劑。可以在壓敏性黏著劑中使用任何合適的組成物、材料或成分。例示性壓敏性黏著劑採用一或多個熱塑性彈性體，例如與一或多個增黏樹脂結合。在一些實施例中，黏著劑並非壓敏性黏著劑。

【0121】 在一些實施例中，可剝離黏著層可包括橡膠、聚矽氧、或基於丙烯酸之黏著劑中之至少一者。在一些實施例中，可剝離黏著劑層可包括壓敏性黏著劑(PSA)。在一些實施例中，該可剝離黏著劑可包括膠黏橡膠黏著劑，例如，天然橡膠；烯烴；聚矽氧，例如聚矽氧聚脲或聚矽氧嵌段共聚物；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-乙烯-丁烯-苯乙烯以及苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、以及其它合成彈性體；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；以及上述之組合。

【0122】 一般而言，亦可包括在黏著劑配方中實用的任何已知的添加物。添加劑包括塑化劑、抗老化劑、紫外線穩定劑、著色劑、熱穩定劑、抗感染劑、填料、交聯劑，以及其混合物及組合。在某些實

施例中，黏著劑可用纖維或纖維紗幕來強化，該纖維或纖維紗幕可包括無機纖維及/或有機纖維。合適的纖維紗幕可包括織造、非織造、或針織網或紗幕。例如，紗幕中的纖維可包括金屬線、陶瓷纖維、玻璃纖維(glass fiber)（例如，玻璃纖維(fiberglass)）、及有機纖維（例如，天然及/或合成有機纖維）。

【0123】 在一些實施例中，該黏著劑包括一增黏劑。一些例示性增黏劑包括下列中之至少一者：多萜、萜酚、松香酯、及/或松香酸。

【0124】 在一些實施例中，該可剝離黏著劑係一可流動黏著劑，其可經塗佈至該背襯上。在一些實施例中，該可剝離黏著劑係一更加固態的黏著劑，如在例如德國專利第 33 31 016 號中大致說明者。

【0125】 在一些實施例中，該可剝離黏著劑具有介於約攝氏-125度與約攝氏 20 度之間的 T_g ，如藉由 $\tan \delta$ 峰值的動態力學分析所判定。在一些實施例中，該可剝離黏著劑具有介於約攝氏-70 度與約攝氏 0 度之間的 T_g 。在一些實施例中，該可剝離黏著劑具有介於約攝氏-60 度與約攝氏-20 度之間的 T_g 。在一些實施例中，該可剝離黏著劑具有大於攝氏-80 度、大於攝氏-70 度、大於攝氏-60 度、大於攝氏-50 度、大於攝氏-40 度、或大於攝氏-30 度的 T_g 。在一些實施例中，該可剝離黏著劑具有小於攝氏 20 度、攝氏 10 度、攝氏 0 度、攝氏-10 度、攝氏-20 度、或攝氏-30 度的 T_g 。

【0126】 可用於本揭露之黏著劑物品中的一些可剝離黏著劑在 25°C 下具有約 300,000 Pa 或更大、約 400,000 Pa 或更大、約 500,000 Pa 或更大、約 1,000,000 Pa 或更大的儲存模數，如藉由動態機械分析

所判定。在其他實施例中，該黏著劑在 25°C 下具有 750,000 Pa 或更小、500,000 Pa 或更小、400,000 Pa 或更小、300,000 Pa 或更小、或 250,000 Pa 或更小的儲存模數，如藉由動態機械分析所判定。

【0127】 在一些實施例中，該可剝離黏著劑在該核之該第一或第二主表面之至少一者上之厚度係約 1 μm 至約 1 mm。

【0128】 在一些實施例中，該黏著劑之黏著性質可在 0.1 N/dm 至 25 N/dm 之範圍內。在一些實施例中，該黏著劑之黏著性質可在 0.5 N/dm 至 10 N/dm 之範圍內。在一些實施例中，該黏著劑之黏著性質可在 1 N/dm 至 5 N/dm 之範圍內。

【0129】 在一些實施例中，該可剝離黏著劑可提供例如每平方吋 1 至 20 磅的剪切強度，如藉由 ASTM Test Method D3654M-06 所測量。

【0130】 在一些實施例中，定製該可剝離黏著劑以在無損傷或最小損傷的情況下達成剝離。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 號及國際公開案第 WO/2018/039584 及第 WO/2017/136188 號中，各自全文併入本文中。

（多個）黏著劑物品

【0131】 在一些實施例中，黏著劑物品進一步包括突片 (tab)。該突片係使用者可輕易觸及的區域，以協助或開始自該黏附體釋離該黏著劑物品。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。突片可藉由組裝物品的所有組件來產生並使用例如模切、雷射切割、或捲邊方法以界定突片外圍。

【0132】 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。該離型襯墊可例如在該等黏著劑層之該等主表面的任一者或兩者上。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。合適的襯墊之實例包括紙（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經離型劑（諸如聚矽氧、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。

【0133】 在一些實施例中，可以從一基材或表面移除本揭露之黏著劑物品而不會造成損傷。在特別有利的實施例中，該黏著劑物品可從塗漆乾牆及壁紙中之至少一者移除而不會造成損傷。

【0134】 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，如根據 ASTM D3654-82 測量。本揭露的一些實施例具有大於 10,000 分鐘的剪切強度，如根據 ASTM D3654-82 測量。本揭露的一些其他實施例具有大於 100,000 分鐘的剪切強度，如根據 ASTM D3654-82 測量。

【0135】 本揭露之一些黏著劑物品展示出較低的 90°剝離黏著強度，以使該黏著劑物品更容易移除。其他的展示出較高的 90°剝離黏著強度，但仍可提供無損傷移除。本揭露之一些黏著劑物品可具有較高的 90°剝離黏著強度，以容許使用者處置該黏著劑物品而不會意外分離。本揭露之一些實施例具有介於約 50 oz/in² 至 400 oz/in² 之間之 90°剝離黏著強度。本揭露之一些實施例具有介於約 100 oz/in² 至 300 oz/in² 之間之 90°剝離黏著強度。本揭露之一些實施例具有介於約 150 oz/in² 至 250 oz/in² 之間之 90°剝離黏著強度。

【0136】 根據重量懸掛測試，本揭露之一些黏著劑物品展示出改善的承重能力，固持 2 lb 的重量至少 48 小時。在目前較佳的實施例中，根據重量懸掛測試，本揭露之黏著劑物品展示出改善的承重能力，固持 2 lb 的重量至少 72 小時。

【0137】 本揭露的一些黏著劑物品在至少一個方向上具有大於 50%的斷裂伸長率。本揭露的一些黏著劑物品在至少一個方向上具有介於約 50%與約 1200%之間的斷裂伸長率。

【0138】 本揭露之一些黏著劑物品具有足夠高的斷裂抗拉強度，使得該黏著劑物品在以 35°或更大的角度自黏附體移除之前不會破裂。

【0139】 在一些實施例中，本揭露之黏著劑物品展現對基材或表面的適形性比先前技術的黏著固定物品增強。在一些實施例中，當黏附或附接於基材或表面時，本揭露的黏著劑物品固持比先前技術的黏著固定物品更多的重量。在一些實施例中，當黏附或附接於基材或表

面時，本揭露的黏著劑物品固持比先前技術的黏著固定物品更多的重量持續更長的期間。在一些實施例中，本揭露的黏著劑物品維持黏附於有紋理、粗糙、或不規則表面的期間比先前技術的黏著固定物品更長。在一些實施例中，當黏附於有紋理、粗糙、或不規則表面時，本揭露的黏著劑物品固持比先前技術的黏著固定物品更高量的重量。

【0140】 在一些實施例中，黏著劑物品基本上是光學透明的。一些實施例具有至少約 50%的光透射度。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 40%的霧度。一些實施例具有不大於 20%的霧度。該黏著劑物品的光透射度及霧度兩者可使用例如 ASTM D1003-95 來判定。

【0141】 在一些實施例中，黏著劑物品在 10%應變下展現大於 70%或大於 80%或大於 95%的彈性復原。在一些實施例中，黏著劑物品在 25%應變下展現大於 70%或大於 80%或大於 90%的彈性復原。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%的彈性復原。

【0142】 在一些實施例中，核可藉由減少、最小化、或消除核材料對剝離力的貢獻來防止或最小化基材的損傷，這有助於黏著劑的無損傷移除。在一些實施例中，此可在範圍從 0 至 180 度的剝離角度下發生。在一些實施例中，當最終的黏著劑物品構造體以 90 至 180 度自黏附體剝離時，該核在剝離期間伸長小於 1%。在一些實施例中，當該黏著劑物品構造體以 90 至 180 度自黏附體剝離時，該核在剝離期間伸

長小於 5%。在一些實施例中，當該構造體以 90 至 180 度自黏附體剝離時，該核在剝離期間伸長小於 10%。在一些實施例中，當該物品以 90 至 180 度自黏附體剝離時，該核伸長多於 10%應變，且彈性地復原該變形的超過 80%。在一些實施例中，當以 90 至 180 度自黏附體剝離黏著劑時，該核伸長多於 10%應變，且彈性地復原該變形的超過 90%。在一些實施例中，當以 90 至 180 度自黏附體剝離黏著劑物品時，該核伸長多於 10%應變，且彈性地復原該變形的超過 95%。在一些實施例中，當以 90 至 180 度自黏附體剝離黏著劑物品時，該核伸長多於 10%應變，且彈性地復原該變形的超過 99%。

【0143】 本揭露之黏著劑物品可有利地提供增強的承重能力同時減小或消除在移除時的基材損傷。因此，本揭露之目前較佳的實施例展示有效的承重能力、每平方吋可用黏著面積之更強黏著、以及從塗漆乾牆基材上之剝離可移除性而不損傷。

耐用品

【0144】 一些實施例進一步包括一耐用品或安裝裝置。例示性耐用品或安裝裝置包括例如鉤、把手、夾子、及環。在一些實施例中，耐用品類似於釘子。在一些實施例中，耐用品具有一單一向外的突伸部，以充當一懸掛表面。在一些實施例中，耐用品具有多個向外的突伸部，以充當一懸掛表面。在一些實施例中，耐用品係模製成一形狀，該形狀可固持諸如但不限於箱子或罐子內的一或多個物品。在一些實施例中，耐用品是一架子、一壁架、或一機架。在一些實施例

中，耐用品係一桿，其中該桿可以係直的或彎曲的或實質上是一環，其中該桿可安裝成平行或法向於基材表面。在一些實施例中，耐用品使用多種方法來安裝或懸掛物品。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。耐用品可以是要安裝至基材的任何物體。

【0145】 在一些實施例中，耐用品在一個或多個地方經安裝到基材上，其中該等安裝位置中之一或多者含有在本發明中所述之一黏著劑物品。在一些實施例中，耐用品使用（多個）可移除物品與習知機械緊固件（包括但不限於釘子、螺絲、螺栓、及鉚釘）的組合來安裝。

【0146】 在一些實施例中，耐用品由熱塑性聚合物製成。在一些實施例中，耐用品由熱固性聚合物製成。在一些實施例中，耐用品係使用聚烯烴材料製成。在一些實施例中，耐用品係使用聚碳酸酯材料製成。在一些實施例中，耐用品係使用高抗衝擊的聚苯乙烯製成。在一些實施例中，耐用品係使用丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)三聚物製

成。在一些實施例中，耐用品係使用二或更多種聚合材料製成。在一些實施例中，耐用品由金屬製成。在一些實施例中，耐用品由不鏽鋼製成。在一些實施例中，金屬係塗漆的、上釉的、染色的、粉刷的、或塗覆的，以改變其外觀。在一些實施例中，耐用品由陶瓷製成。在一些實施例中，耐用品由上釉的陶瓷製成。在一些實施例中，耐用品由未上釉的陶瓷製成。在一些實施例中，耐用品包含天然型材料，例如木材、竹材、粒片板、布料、帆布、或衍生自生物來源的材料、及類似者。在一些實施例中，天然型材料可以是塗漆的、上釉的、染色的、或塗覆的，以改變其外觀。在一些實施例中，耐用品係使用二或更多種來自上面列表的材料製成。在一些實施例中，耐用品係由可逆或不可逆地附接、連接、或熔接在一起的兩件製成。

【0147】 在一些實施例中，耐用品包含兩個部件，其中第一部件充當一安裝表面用於將黏著劑物品附接到一基材，而第二部件充當一懸掛構件，該懸掛構件可用於將物體懸掛或安裝到基材上。這兩個部件可使用機械緊固件、魔鬼氈(hook and loop)材料或一額外黏著劑層可逆地附接。

【0148】 可使用所屬技術領域中習知的任何方法製備耐用品。

【0149】 在一些實施例中，(多個)可剝離黏著劑層及核可使用一層壓程序附接至耐用品。在一些實施例中，(多個)可剝離黏著劑層及核可使用多個層壓程序附接至耐用品。

【0150】 在一些實施例中，在使用一或多個模具時，可以使用二或更多個射出成型步驟將核附接至耐用品。

【0151】 在一些實施例中，核及/或（多個）可剝離黏著劑層可由最終使用者手動附接。

製作本文所述之黏著劑物品的方法

【0152】 本文所述之黏著劑物品可以各種方式製作。一個實施例涉及將一黏著劑設置到一核的一主表面上或相鄰於一核的一主表面設置。在一些實施例中，將一第二黏著劑設置到該核的另一主表面上。

【0153】 可以任何已知方式將黏著劑設置在核上，包括例如可將壓敏性黏著劑組成物塗佈至一離型襯墊上、直接塗佈至一核上、或形成為一分開的層（例如，塗佈至一離型襯墊上）接著再層壓至一核。可將一黏著劑用一已知沉積方法沉積至一核上，包括例如溶劑塗佈方法、水性塗佈方法、或熱熔塗佈方法，例如刮刀塗佈、輥塗佈、逆輥塗佈、凹版塗佈、繞線棒塗佈、狹縫式孔口塗佈、狹縫式模頭塗佈、擠壓塗佈、或類似者。

【0154】 核可使用上述方法選擇性地固結、薄化、或緻密化。核可能在黏著劑已設置在一或兩個主表面上之前、期間、或之後固結（例如，凝結）。在目前較佳的實施方案中，在黏著劑正在沉積時發生固結（即，同時或幾乎同時）。

【0155】 在某些實施方案中，核係使用超音波熔接來選擇性地固結（即，產生凹部之配置圖案）。在超音波熔接（有時稱為「聲波熔接」或「音波熔接」）中，將待接合的兩個部件接近一用以傳遞振動能之稱為超音波「號角」的工具放置。這些部件（或「工件」）係定置在

號角與砧座之間。在許多情況下，號角係垂直置於工件與砧座的上方。號角一般在 20,000 Hz 至 40,000 Hz 下振動，在壓力下將能量（一般呈摩擦熱的形式）傳遞至部件。由於摩擦熱及壓力，部件中之至少一者的一部分軟化或經熔化，因而接合部件或在部件上產生轉移自號角或砧座之壓紋圖案。

【0156】 在熔接過程中，供應交流電(AC)信號給一號角堆積體(horn stack)，該號角堆積體包括一轉換器、增幅器、及號角。轉換器（也稱為換能器）接收 AC 信號並且藉由在等於 AC 信號頻率的頻率下壓縮及擴充來對其響應。因此，聲波透過轉換器行進至增幅器。當聲波波前傳送通過增幅器時，其經放大，並且由號角接收。最後，該波前傳送通過號角，並傳授到工件上，從而將工件熔接在一起或在部件上產生壓紋圖案，如前面所述。

【0157】 另一種類型的超音波熔接係「連續超音波熔接」。這種類型的超音波熔接通常用於密封織物及膜，或其他「帶材」工件，其可以大致上連續的方式通過焊接設備進料。在連續熔接中，超音波號角一般係靜止的並且待熔接的部件在其下方移動。一種類型的連續超音波熔接使用一旋轉固定式桿狀號角及一旋轉的砧座。將該工件在桿狀號角與砧座之間進料。號角一般朝工件縱向地伸出，而振動沿號角軸向地行進而進入工件。在另一種類型的連續超音波熔接中，號角係一旋轉類型，其係圓柱形的並且圍繞一縱軸旋轉。輸入振動係在號角的軸向上而輸出振動係在號角的徑向上。號角係靠近一砧座放置，其一般也能夠旋轉，使得待熔接的工件以一直線速度在兩圓柱表面之間

通過，該直線速度實質上等於該圓柱表面的切向速度。超音波熔接系統係描述於美國專利第 5,976,316 號及第 7,690,548 號中，各自以引用方式全文併入本文中。

【0158】 在其他目前較佳的實施方案中，核係藉由圖案壓紋固結。一般來說，使核通過圖案化（例如，雕刻）之一金屬輥及一般由金屬或橡膠形成的一實心支撐輥，該圖案化金屬輥係使用對應於所欲的凹部配置之凸起及凹陷區域來圖案化。然而，亦可將核在兩個顯示相應或交替雕刻區域之圖案化輥之間進料，如美國專利第 5,256,231 號（Gorman 等人）中所述。在任一種情況下，典型上將熱供應至該等輥中之一或多者，使得核沿著圖案接觸點而熱黏合。

【0159】 在目前較佳的實施例中，根據本發明之纖維網係用一圖案輥與一圖案化支撐輥來熱壓紋。一般來講，溫度必須使得核的纖維在接觸點處熱熔融而不斷裂，或以其他方式使核嚴重弱化至低於一可使用強度。就此而言，典型的是將圖案輥的溫度保持在介於約 70°C 與 220°C 之間，或介於約 85°C 與 180°C 之間。圖案輥可保持在相同或不同的溫度下。此外，圖案輥一般在約 17 N/mm 至約 150 N/mm、或約 35 N/mm 至約 90 N/mm 的壓力下接觸非織造片材。

【0160】 在另一個態樣中，本揭露提供了一種在一表面上產生的一或多個凹部配置圖案的方法。此程序的流程圖係繪示於在圖 8 中。在步驟 500 中，提供一核材料（即，背襯）。核材料可呈離散形式或作為連續的帶材的一部分提供。在步驟 510 中，定義了與一第一特徵圖案相關的圖案參數以控制表面上凹部的初始位置、節距、及尺寸。第

一特徵圖案可包括但不限於卡氏網格陣列、六邊形陣列、及其他結構化與非結構化陣列。接下來，在步驟 520 中，黏合設備係相對於該核的第一表面沿預定行進路徑移動以固結該材料並產生該第一特徵圖案的第一一部分。在其他實施方案中，包括使用連續熔接或圖案壓紋者，核的表面可相對於黏合設備移動。第一部分可以係大致水平的、垂直的、對角線的、正弦的、螺旋形的、或其他線性或非線性系列的特徵，這取決於第一特徵圖案及核表面上的第一特徵圖案的所欲位向。

【0161】 在步驟 530 中重複這種產生圖案部分的程序直到在核表面所欲部分上形成凹部的整個第一配置圖案。對於某些實施例，黏合設備係根據第一圖案參數（例如，節距）自第一系列偏移，並且繼續在設備與核表面之間的相同相對定向處再次橫過該表面以產生第一配置圖案的第二後續部分。對於依賴於連續帶材固結的程序（諸如用圖案化輥壓紋），核可透過輥連續進料使得第一圖案部分在整個帶材的所欲部分上連續地產生。可替代地，如果 a)圖案完成及/或；b)沒有進一步的核材料需要固結，則程序 500 可在步驟 520 處停止。

【0162】 可選地，在步驟 500 至 530 中略述的程序可用於產生額外圖案，該額外圖案至少部分地與第一配置圖案重疊，如步驟 540 至 560 中所述。然而，在第一與第二圖案之間或之中，可修改配置圖案相對於表面的位向及特性。例如，第二圖案可由具有較大尺寸的通道或凹部組成。修改第一圖案和第二圖案之間的節距或其他參數可以造成在步驟 500 至 530 中產生的凹部的明顯破壞。在某些實施方案中，

這種破壞藉由重疊超過預期橫截面尺寸（通常為直徑）的特徵邊界區域所造成。經由相鄰凹部之間的實質重疊而來之干擾可改變特徵的一個或多個特性，包括但不限於在基部及/或底部表面處的深度、體積、曲率、及橫截面尺寸。在典型的實施方案中，核材料將呈現第二配置圖案的外觀。

【0163】 儘管在圖 8 中說明的程序僅略述了兩個重疊特徵圖案的產生，但所屬技術領域中具有通常知識者將了解，可以產生任何數量的重疊圖案。例如，其可能產生具有三個、四個、六個、及八個重疊陣列及凹部圖案。在目前較佳的情況中，圖案相對於表面的位向係在每種圖案產生之後修改（例如旋轉）。

【0164】 在另一個態樣中，本揭露提供了一種用於在已經具有侵入式特徵的第一配置圖案之核材料中產生一黏著劑物品的方法。首先，提供包括凹部之一第一配置圖案及兩個主表面的核材料。例如，核可為點黏合膜 Unipro 275，一種紡黏/熔噴/紡黏非織造網，可購自 Midwest Filtration LLC (West Chester Township, OH)。接下來，可將黏著劑沉積到該核的一或兩個主表面上。當正在產生黏著劑-核界面時，圖 8 方法的步驟 500 至 530 中略述的過程可用於產生與設定的第一配置圖案至少部分重疊的額外圖案。在第一與第二圖案之間或之中，可修改配置圖案相對於表面的位向及特性。例如，第二圖案可由具有比該第一圖案的元件更大尺寸的通道或凹部組成。

【0165】 使用二或更多個配置圖案可對本揭露之黏著劑物品提供某些優點。例如，可選擇一第一配置圖案以改善物品的剪切固持能

力。可選擇不同於第一圖案的一第二配置圖案以改善剝離期間的性能（例如，減小損傷及剝離力）。在一個例示性實施例中，第一配置圖案包含離散的圓形凹部，而第二圖案包括橫跨核之主表面延伸的複數個通道。

【0166】 離散的黏著劑物品可藉由諸如例如雷射切割、模切、沖壓、捲邊或其組合的切割程序，而形成自核的連續帶材或經黏著劑層壓的核。

使用本文所述之黏著劑物品的方法

【0167】 本揭露之可剝離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。

【0168】 為了自該黏附體移除該黏著劑物品，該黏著劑物品之至少一部分係自該黏附體剝離或拉離。在一些實施例中，拉伸角為 35° 或更小。在其中存在突片的實施例中，使用者可抓握該突片並使用該突片自該黏附體釋離或移除該黏著劑物品。

【0169】 黏著劑物品可單獨使用、作為附接到一表面的許多物品中之一者使用、或作為一黏著劑物品堆疊的一部分使用。在後面實施方案中，所得構造會包括複數個彼此以垂直關係設置的黏著劑物品。

用途

【0170】 黏著劑物品可用於潮濕或高濕度環境中，諸如在浴室中可見到者。例如，彼等可黏附到廁所（例如，廁所水箱）、浴缸、水槽、及牆壁。黏著劑物品可用於淋浴間、更衣室、蒸汽室、游泳池、熱水浴缸、及廚房（例如，廚房水槽、洗碗機、及後防濺(back splash)區域、冰箱、及冷卻器）。黏著劑物品係亦可用於低溫應用，包括戶外應用及冰箱。可用的戶外應用包括將諸如標誌的物品黏合至戶外表面，諸如窗、門、及車輛。

【0171】 黏著劑物品可用於將各種品項及物體安裝到諸如塗漆乾牆、石膏、混凝土、玻璃、陶瓷、玻璃纖維、金屬或塑料的表面。可安裝的品項包括但不限於壁掛、收納架、支架、籃子、容器、裝飾品（例如節日裝飾品）、日曆、海報、分配器、線夾、車身側面成型件(body side molding on vehicle)、提手、標誌應用（諸如道路標誌、車輛標記、運輸標記、及反光片）。

【0172】 黏著劑物品可用於將品項及材料（諸如如防滑墊或抗疲勞墊）安裝到地板表面或浴缸或淋浴間的底部，或將諸如單條地毯(area rugs)的品項固定到地板上。黏著劑物品可用於各種接合及組裝應用，包括諸如黏附至少兩個容器（例如，盒）以便之後分離。黏著劑物品可用於各種緩衝及隔音應用，諸如用於放置在物體下方的緩衝材料、隔音片材、振動阻尼、以及其組合。黏著劑物品可用於各種閉合應用，包括容器閉合件（例如，盒閉合件，用於食品容器的閉合

件、及用於飲料容器的閉合件)、尿布閉合件、及外科罩布閉合件。黏著劑物品可用於各種熱絕緣應用。黏著劑物品係可用於各種密封應用，諸如用於液體、蒸氣（例如，水氣）、及灰塵的墊圈。黏著劑物品係可用於各種標籤，諸如可移除標籤（例如，便箋、價格標籤、及容器上的識別標籤），並且用於標誌。黏著劑物品可用於各種醫療應用（例如，繃帶、傷口護理、及諸如在醫院環境中的醫療裝置標記）。黏著劑物品可用於各種緊固應用，諸如將一個物體（例如，花瓶或其他易碎物體）緊固到另一個物體（例如，桌子或書架）。黏著劑物品係可用於各種固定應用，諸如將鎖定機構的一或多個組件緊固到一基材（例如，將一幼兒安全鎖黏附到衣櫃或櫥櫃）。黏著劑物品可用於各種篡改指示(tamper indicating)的應用（例如，物品之篡改指示）。亦可將黏著劑物品結合至各種其他構造體中，構造體包括但不限於磨料物品（例如，用於打磨）、用於打磨和拋光應用的物品（例如，擦光襯墊、盤襯墊、手墊、及拋光墊）、路面標記物品、地毯（例如，地毯的背襯）、及電子裝置（例如，將電池固定在手機或 PDA（個人數位助理）的外殼內以防止非所要的移動）。

【0173】 黏著劑物品（即，在黏著劑膠帶或單一物品中者）係可以任何有用的形式提供，包括例如膠帶、條帶、片材（例如，穿孔片材）、標籤、捲筒、帶材、圓盤、及套件（例如，用於安裝的物體及用於安裝該物體的膠帶）。同樣地，複數個黏著劑物品可以任何合適的形式（包括例如膠帶、條帶、片材（例如，穿孔片材）、標籤、捲筒、網、圓盤、套件、堆疊、標牌，以及其組合）以任何合適的包裝（包

括例如分配器、袋、盒、及紙盒）提供。黏著劑物品特別適於以捲筒形式提供，因為有效黏著區域的尺寸可基本上不受限制。

【0174】 還需要一種具有所欲光學性質的黏著劑物品，允許其用於將諸如光學透鏡或蓋子的基材附著到一光學顯示裝置，諸如行動電話或可攜式音樂播放器（例如，MP3 播放器）。在此類終端用途應用中，可能所欲的是該黏著劑物品係光學清透的。

【0175】 黏著劑物品亦可以係最初可重新定位的並且甚至在一些核疊設(in some core iterations)中可重複使用直到黏著劑層中的一層失去黏性為止。如本文中所使用，「可重新定位的(repositionable)」意指將一黏著劑物品施加到一基材上，然後移除並重新施用而不會扭曲、損傷、或破壞該黏著劑物品、或基材。

實施例

【0176】 1.一種用於將一物體安裝到一表面的黏著劑物品，該物品包含：一第一黏著劑層；一核，其鄰近該第一黏著劑層並界定一周邊，該核包含核材料，並包括第一主表面及第二主表面；及凹部之一第一配置圖案，其至少在該核的該第一主表面上，各凹部終止於包含核材料的一薄膜中；及一黏著劑界面，其位於該底壁表面處，其中該黏著劑界面包含在該第一黏著劑層與該薄膜之間的接觸。

【0177】 2.如實施例 1 之黏著劑物品，其中該核包含一非纖維造材料。

【0178】 3.如實施例 2 之黏著劑物品，其中該薄膜包含固結的非織造材料。

【0179】 4.如實施例 3 之黏著劑物品，其中該核材料具有一空隙體積，且其中該薄膜的該空隙體積係實質上小於在相鄰凹部之間的間隙空間中之該核材料的一空隙體積，包括至多沒有空隙體積。

【0180】 5.如實施例 1 之黏著劑物品，其中該薄膜包含核材料的一膜。

【0181】 6.如實施例 1 至 5 之黏著劑物品，其中該薄膜位在平行於與該第一主表面重合之一平面的再一個平面中。

【0182】 7.如實施例 1 至 6 之黏著劑物品，且其進一步包含鄰近該第一或第二黏著劑層的一耐用品。

【0183】 8.如實施例 1 至 7 之黏著劑物品，其中該第一主表面包括凹部之間的間隙空間，其中在該間隙空間與該第一黏著劑層之間的接觸界定一第一核界面，且其中在該凹部界面與該第一核界面之間的剝離比率係至少 1.15:1。

【0184】 9.如實施例 1 至 8 之黏著劑物品，其中該物品的 90°度黏著強度係至少 40 oz/in²。

【0185】 10.如實施例 1 至 9 之黏著劑物品，其中該物品的 90°度黏著強度係至少 100 oz/in²。

【0186】 11.如實施例 1 至 10 之黏著劑物品，其進一步包含鄰近該第二主表面之一第二黏著劑層。

【0187】 12.如實施例 11 之黏著劑物品，其中該第二黏著劑層與該第二主表面之間的接觸形成一第二核界面，且其中該凹部界面與該第二核界面之間的剝離比率係至少 1.15:1。

【0188】 13.如實施例 1 至 11 之黏著劑物品，其中凹部之該配置圖案具有每平方公分至少 20 個凹部的密度。

【0189】 14.如實施例 1 至 13 之黏著劑物品，其中在凹部之該配置圖案中的每個凹部具有至少 0.5 mm 的最大橫截面尺寸。

【0190】 15.如實施例 1 至 14 之黏著劑物品，其中該核包括一厚度，且其中該薄膜具有該核厚度的至少 5%的薄膜厚度。

【0191】 16.如實施例 1 至 15 之黏著劑物品，且其進一步包含在該第二主表面上之一第二黏著劑層。

【0192】 17.如實施例 1 至 16 之黏著劑物品，其中任何黏著劑層係一可剝離黏著劑。

【0193】 18.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑係超音波黏合至該薄膜。

【0194】 19.如前述實施例中任一者之黏著劑物品，其中該黏著劑物品自一黏附體移除而無損傷。

【0195】 20.如實施例 16 之黏著劑物品，其中該黏附體係塗漆乾牆，其具有範圍從平光或消光至亮光的光澤。

【0196】 21.如前面實施例中任一者之黏著劑物品，其中在法向於該核平面的一方向上施加力會導致在該核的一部分內之結構完整性的損失。

【0197】 22.一種用於製作一黏著劑物品的方法，該方法包含：
提供一核，其具有相對之第一及第二主表面並包括一可固結核材料；
將一可剝離黏著劑層壓到該等主表面之至少一者上；及固結該核材料
的複數個離散區域以形成凹部之一配置圖案；及在該可剝離黏著劑與
該背襯的各個固結區域之間產生複數個黏著劑界面。

【0198】 23.如實施例 22 之方法，其中該層壓步驟在該凝固步驟
之前發生。

【0199】 24.如實施例 22 之方法，其中該層壓步驟在該凝結步驟
之後發生。

【0200】 25.如實施例 23 或 24 之方法，其中該凝結步驟包含在
複數個離散區域處超音波黏合至少該背襯材料。

【0201】 26.如實施例 25 之方法，其中該黏合包含超音波點式黏
合。

【0202】 27.如實施例 23 或 24 之方法；其中該層壓步驟在一主
表面上形成一核-黏著劑界面。

【0203】 28.如實施例 23 之方法，其中該凝結步驟在該等凹部之
間產生間隙空間，且其中在該可剝離黏著劑層與該間隙空間之間的接
觸形成一第一核界面。

【0204】 29.如實施例 23 至 28 之方法，且其進一步包含將該背
襯的該第二主表面黏合至一耐用品。

【0205】 30.如實施例 29 之方法，其中該黏合步驟在該凝結步驟
之後發生。

【0206】 31.如實施例 23 之方法，其中提供具有相對之第一主表面及第二主表面的一背襯，其包含在該等主表面之至少一者上提供具有凹部之一配置圖案之一背襯。

【0207】 32.如實施例 31 之方法，其中在該等主表面的至少一者上提供具有凹部之一配置圖案的一背襯包括在該等主表面的該至少一者上產生凹部之一配置圖案的步驟。

【0208】 33.如實施例 31 之方法，其中所提供的該背襯上的該配置圖案包括多個離散凹部的一陣列。

【0209】 34.如實施例 31 之方法，其中固結該背襯材料的複數個離散區域以形成凹部之一配置圖案包含橫跨該第一主表面及該第二主表面之至少一者產生通道的一配置圖案。

【0210】 35.一種用於將一物體安裝到一表面的黏著劑物品，該物品包含：一第一黏著劑層，其包含一第一可剝離黏著劑組成物；一核，其鄰近該第一黏著劑層並界定一周邊，該核包含多孔核材料，並包括第一主表面及第二主表面；及凹部之一第一配置圖案，其至少在該核的該第一主表面上，各凹部終止於包含核材料的一薄膜中，其中該第一可剝離黏著劑組成物係至少部分地在各薄膜的該等孔內。

【0211】 36.如實施例 35 之黏著劑物品，其中該核包含一非織造織物。

【0212】 37.如實施例 36 之黏著劑物品，其中該核包含一氣流成網非織造物及一黏合梳理網中之至少一者。

【0213】 38.如實施例 35 之黏著劑物品，其中該核材料具有一空隙體積，且其中該第一黏著劑組成物至少部分地滲入該薄膜的該空隙體積中。

【0214】 39.如實施例 35 之黏著劑物品，其中該物品所包括在該第一黏著劑層的一主表面上之可用黏合面積係介於約 10%至約 90%之間。

【0215】 40.如實施例 39 之黏著劑物品，其中該物品所包括在該第一黏著劑層的一主表面上之可用黏合面積係介於約 15%至約 60%之間。

【0216】 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。以下實例係意欲在說明，但這些實例中詳述的特定材料及其用量、以及其他條件及細節不應解讀為不當地限制本揭露。

實例

表 1.材料及供應商資訊

	材料	說明	供應商
核材料	UNIPRO 275	S/M/S 非織造網	Midwest Filtration LLC, West Chester Township, OH
	UNIPRO 150	S/M/S 非織造網	Midwest Filtration LLC, West Chester Township, OH
	非織造網 1	紡黏聚丙烯非織造物	3M Company, St. Paul, MN
	非織造網 2	梳理聚對苯二甲酸乙二酯非織造物	3M Company, St. Paul, MN
	非織造網 3	梳理尼龍非織造物	3M Company, St. Paul, MN

	材料	說明	供應商
	非織造網 4	梳理聚聚對苯二甲酸 乙二酯非織造物	3M Company, St. Paul, MN
基於橡膠之黏 著劑	KRATON D1184	徑向苯乙烯-丁二烯 嵌段共聚物(SBS)	KRATON Performance Polymers, Inc., Houston, TX
	SOLPRENE 1205	苯乙烯-丁二烯橡膠 (SBR)	Dynasol Elastomers, Houston, TX
	POLYSTER T160 (YS T160)	萘酚樹脂	Yasuhara Chemical Company, Ltd., Fuchu-city, Hiroshima, Japan

測試方法

搭接剪切（0°剝離）黏著強度測試

【0217】 藉由以下方法評估剝離黏著強度及可移除性。在中等壓力（大約 5 磅）下用手將測試構造體施加到黏附體上持續 5 秒鐘。在測試之前，將黏附樣本在 72°F(22°C)、50%相對濕度下老化 3 天。緊接在測試之前，移除黏著劑構造的餘留襯墊，並且將不鏽鋼薄墊片（6"×2"×0.031"，得自 ChemInstruments, West Chester Township, OH）以中等壓力（大約 5 磅）施加到黏著劑頂部表面持續 5 秒鐘。將黏附體及不鏽鋼薄墊片的暴露邊緣放置在 INSTRON 萬能試驗機上的相對夾具中。使用 INSTRON 萬能試驗機以 12 in/min (30.5 cm/min) 的夾頭速度進行剪切測試，直到該構造體從黏附體表面上移除。記錄隨夾頭位移而變的負荷元力(load cell force)。針對各樣本測試四重複。

90°剝離黏著強度測試

【0218】 藉由以下方法評估剝離黏著強度及可移除性。在中等壓力（大約 5 磅）下用手將測試構造體施加到黏附體上持續 5 秒鐘。在測試之前，將黏附樣本在 72°F(22°C)、50%相對濕度下老化 3 天。緊接在測試之前，移除黏著劑構造的餘留襯墊，並且將鋁 t 形棒（Aluminum 6061-T6 裸 t 形棒 1.5"×1.5"×0.25" 切割成 1.5"，OnlineMetals, Seattle WA）以中等壓力（大約 5 磅）施加到黏著劑頂部表面持續 5 秒鐘。將黏附體夾在平坦表面上，並且將鋁 t 形棒放置在 INSTRON 萬能試驗機的頂部夾具中。使用 INSTRON 萬能試驗機以 12 in/min (30.5 cm/min)的夾頭速度進行剝離測試，直到該構造體從黏附體表面上移除。記錄隨夾頭位移而變的負荷元力(load cell force)。若任何黏著劑殘留在黏附體上，則用手將其移除，以更好地觀察損傷程度。針對各樣本測試四重複。損傷目視評估如下：0-沒有損傷、1-小漆料氣泡（小於 10%表面積）、2-大漆料氣泡（大於 10%表面積）、3-小紙材撕裂、4-紙材撕裂/損傷(<50%)、5-紙材撕裂損傷(>50%)。針對各樣本測試二重複。

重量懸掛測試

【0219】 首先，在中等壓力（約 5 磅）下用手將測試構造體施加到 1.25 吋乘以 1.35 吋的射出成型聚碳酸酯鉤上持續 5 秒鐘，每個鉤具有 30 密耳的厚度及圖 9 中所示的類型。然後在中等壓力（約 5 磅持續 5 秒鐘）下用手將鉤及黏著劑構造體施加到黏附體上，使得該鉤位於該構造體的底部，允許懸掛重量。在施加到牆板黏附體上之後立即將

含有鋼珠的塑料袋（實施例 1 至 11 為 2.0 磅而實施例 12 至 21 為 1.0 磅）懸掛在鉤上。在懸掛 1、24、48、及 72 小時之後觀察樣品，並在每個時間點上記錄失效。除實例 9 為 2 重複之外，所有樣本都測試 3 重複。性能值係一給定實例之所有重複的平均懸掛時間，使得最大性能值會是 72 小時而最小會是 0 小時。

重新定位測試

【0220】 首先，在中等壓力（約 5 磅）下用手將測試構造體施加到 1.25 吋乘以 1.35 吋的射出成型聚碳酸酯鉤上持續 5 秒鐘，每個鉤具有 30 密耳的厚度及圖 9 中所示的類型。然後在中等壓力（大約 5 磅）下用手將鉤及黏著劑構造體施加到黏附體上持續 5 秒鐘。立即將含有鋼珠（1.0 磅）的塑料袋立即懸掛在鉤子上。在等待大約 1 分鐘後，將重量移除。然後將鉤及黏著劑構造體在中等壓力下用手移除並重新施加至該黏附體的另一段上，並且立即重新施加重量。在允許將重量懸掛在最終的鉤位置上 72 小時之前，將此移除及重新施加過程重複兩次。在懸掛 1、24、48、及 72 小時之後觀察樣品，並在每個時間點上記錄失效。所有樣本係以 3 次重複測試。性能值係一給定實例之所有重複的平均懸掛時間，使得最大性能值會是 72 小時而最小會是 0 小時。

峰值力的判定

【0221】 由 INSTRON Bluehill 3 軟體的原始數據輸出判定各個黏著強度測試的峰值力，該軟體記錄夾頭的位移及力(oz)。然後將峰值力除以有效黏著面積以獲得每單位面積（平方吋）的力（盎司）。

測試黏附體

【0222】 用於剝離測試之乾牆板（得自 Materials Company，Metzger Building，saint Paul，MN）塗有 Sherwin-Williams DURATION Interior Acrylic Latex Ben Bone White Paint(Sherwin-Williams Company, Cleveland, OH)，而用於重量懸掛測試者塗有 Behr Premium Plus Ultra Flat Egyptian Nile Paint & Primer in One Interior Paint (Behr Process Corporation, Santa Ana, CA)。

【0223】 塗漆程序：漆料之第一次塗佈係藉由漆料滾筒施加於一板，接著在環境條件下風乾大約 1 小時。於使用前在環境條件下施加第二次漆料塗佈並在環境條件下乾燥達至少 7 天。

實例 1 至 11 及比較例 1 至 4 與對照組 1 至 2

表 2：實例構造體

實例	黏著劑	黏著劑幾何形狀	核	點式接合幾何形狀	有效黏著面積	圖
對照組 1	黏著劑 1	1"x1"	3M 非織造物 1	無	1"	-
對照組 2	黏著劑 1	1"x1"	無	連續的，平面的	1"	-
實例 1	黏著劑 1	1"x1"	UNIPRO 150	僅進行預熔接	1"	3A
實例 2	黏著劑 1	1"x1"	UNIPRO 275	僅進行預熔接	1"	3B
實例 3	黏著劑 1	1"x1"	UNIPRO	進行預熔接且以	1"	3C

實例	黏著劑	黏著劑幾何形狀	核	點式接合幾何形狀	有效黏著面積	圖
			150	直線進行後熔接		
實例 4	黏著劑 1	1"×1"	UNIPRO 275	進行預熔接且以直線進行後熔接	1"	3D
實例 5	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 1	以低密度圓形進行後熔接	1"	3E
實例 6	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 1	以中密度圓形進行後熔接	1"	3F
實例 7	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 1	以高密度圓形進行後熔接	1"	3G
實例 8	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 1	以網格進行後熔接	1"	3H
實例 9	黏著劑 2	1"×1"	3M 非織造物 1	以低密度圓形進行後熔接	1"	3I
實例 10	黏著劑 2	1"×1"	3M 非織造物 1	以中密度圓形進行後熔接	1"	3J
實例 11	黏著劑 2	1"×1"	3M 非織造物 1	以高密度圓形進行後熔接	1"	3K
比較例 1	GLU DOTS Removable Dot N' Go Dispenser 3/8"直徑圓形				0.44"	-
比較例 2	VELCRO 懸掛條，模切成 1×1"膠帶以及 7/8"圓塊				0.60"	-
比較例 3	FOREVER IN TIME 3D Pop Dots, ½"圓形				0.785"	-
比較例 4	UGLU 膠條，模切至 1"×1"膠帶				1"	-

非織造網

【0224】 非織造網 1 係得自 3M Company, St. Paul MN，為美國專利第 8,162,153 號所述的一般類型。該網係具有每平方公尺 65 克的基礎重量及 18.40 μm 的有效纖維直徑（如“153 專利中所定義及描述）的紡黏網。該網擁具有 11.9%的實度。

【0225】 非織造網 2 係藉由使用典型的梳理機（如美國專利第 4,599,766 號中所述）生產具有每平方公尺 106 克的基礎重量、42.3 μm 的有效纖維直徑（如“153 專利中所定義及描述）、2.5%的實度之

非織造網而獲得。該網中使用的纖維係；70%的 15 丹尼 295™型聚酯短纖維（可購自 Indoroma Ventures PCL, of Bangkok, Thailand）及 30%的 4 丹尼 PE/PET 雙組分纖維（可購自 Kilop USA, Inc., High Point, NC）。然後將該梳理網通過在 280°F(138°C)下之典型的強制通風烘箱以熱黏合網內的纖維。

【0226】 非織造網 3 藉由使用典型的梳理機（如美國專利第 4,599,766 號中所述）生產具有每平方公尺 70 克的基礎重量、31.4 μm 的有效纖維直徑（如“153 專利中所定義及描述）、1.2%的實度之非織造網而獲得。該網中使用的纖維係；70%70 丹尼尼龍短纖維（藉由與 US 2,679,072 中所述者類似的程序製造）和 30%的 15 PE/PET 雙組分纖維（購自 Kilop USA, inc. , High Point, NC）。然後將該梳理網通過在 280°F(138°C)下之典型的強制通風烘箱以熱黏合網內的纖維。

【0227】 非織造網 4 係藉由使用典型的梳理機（如美國專利第 4,599,766 號中所述）生產具有每平方公尺 26 克的基礎重量、54.8 μm 的有效纖維直徑（如“153 專利中所定義及描述）、1.5%的實度之非織造網而獲得。該網中使用的纖維係；70%的 6 丹尼聚酯短纖維（美國專利第 2,679,072 號中所述）及 30%的 4 丹尼 PE/PET 雙組分纖維（可購自 Kilop USA, Inc., High Point, NC）。然後將該梳理網通過在 280°F(138°C)下之典型的強制通風烘箱以熱黏合網內的纖維。

【0228】 UNIPRO 150 及 UNIPRO 275 係得自 Midwest Filtration LLC 並按收到時原樣使用。

壓敏性黏著劑組成物

【0229】 黏著劑 1：壓敏性黏著劑組成物係製備成具有 85:15 比率的 KRATON D1184 對 SOLPRENE 1205 作為彈性體組分及基於 100 份總彈性體之 35 份總增黏劑組分。將全部組分連同甲苯加至一玻璃罐以製作大約 30%固體的溶液。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。

【0230】 黏著劑 2：基於聚矽氧聚脲嵌段共聚物之壓敏性黏著劑組成物係根據在美國專利第 6,569,521 號中針對實例 28 所述之方法製備，除了該組成物係製備成具有 50 重量% MQ 樹脂量。

轉移黏著劑的製備

【0231】 黏著劑 1：將上述之壓敏性黏著劑組成物刮刀塗佈在具有一聚矽氧離型表面之一紙襯墊帶材上。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。該經乾燥黏著劑的厚度(caliper)係大約 2.0 密耳厚。接著將轉移黏著劑儲存在環境條件下。

【0232】 黏著劑 2：將壓敏性黏著劑組成物刮刀塗佈在具有一聚矽氧離型表面之一紙襯墊帶材上。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) 之溫度係 80℃；在區 3 (約 5.5 公尺) 之溫度為 93℃。該經乾燥黏著劑的厚度(caliper)係大約 2.5 至 3.0 密耳厚。接著將該轉移黏著劑儲存在環境條件下。

【0233】 用 Branson 2000X ULTRASONIC WELDER 進行先前描述的物品構造體的超音波熔接及壓紋。超音波熔接機具有一增益為 1:2 之矩形鈦號角。號角的熔接表面具有 1.5” × 4”的尺寸。超音波熔接係對一圖案化鋁板來進行。圖案的實例係顯示於圖 3A 至 3K 中。超音波熔接條件使用一個 1:1 增益之增幅器、80 至 90 psi (0.55 至 0.62 MPa)、觸發力為 50 磅(23 kg)、熔接振幅為 100%、以及熔接結束保持時間為 1 秒。超音波熔接以峰值功率模式進行，其中峰值功率係設定為 20 至 40% (800 至 1600 瓦)。將待熔接/壓紋的物品構造體放置在號角與圖案化板 (砧座) 之間；然後，號角下降以壓緊結構，並且當達到觸發力時，啟動超音波振動。在目標峰值功率設定下停止超音波處理，並且在設定的保持時間期間，經超音波處理的樣本係限制在焊頭與砧座之間。

表 3：後熔接圖案及條件

	增益	峰值功率 (%)	持續時間 (s)	振幅 (%)	壓力 (PSI)	圖
實例 3	1	20	1	100	90	3C
實例 4	1	20	1	100	90	3D
實例 5	1	25	1	100	90	3E
實例 6	1	20	1	100	80	3F
實例 7	1	50	1	100	90	3G
實例 8	1	40	1	100	90	3H
實例 9	1	25	1	100	90	3I
實例 10	1	28	1	100	90	3J

	增益	峰值功率 (%)	持續時間 (s)	振幅 (%)	壓力 (PSI)	圖
實例 11	1	50	1	100	90	3K

表 4. 搭接剪切（0°剝離）黏著強度測試數據

實例	最大負載之平均值(oz/in ²)
對照組 1	11.7
對照組 2	181.2
1	102.8
2	104.6
3	141.2
4	146.3
5	35.6
6	63.1
7	157.5
8	79.3
9	34.6
10	109.1
11	172.9
比較例 1	49.6
比較例 2	242.7
比較例 3	419.5
比較例 4	62.6

表 5. 90°剝離黏著強度測試數據

實例	最大負載之平均值 (oz/in ²)	損傷之平均值 目測評級（0 至 5）	比率 搭接剪切：90°剝離
對照組 1	15.1	0	0.77
對照組 2	296.5	3	0.61
1	169.3	0.0	0.61
2	152.4	0.0	0.69
3	198.9	0.0	0.71
4	180.0	0.0	0.81
5	65.8	0.0	0.54
6	146.9	0.0	0.43
7	286.3	1.3	0.55
8	147.9	1.3	0.54
9	90.1	0.0	0.38
10	284.1	0.0	0.38
11	373.0	0.0	0.46
比較例 1	231.7	3.25	0.21
比較例 2	103.3	2	2.35
比較例 3	525.7	1.75	0.80

實例	最大負載之平均值 (oz/in ²)	損傷之平均值 目測評級 (0 至 5)	比率 搭接剪切：90°剝離
比較例 4	576.5	5	0.11

表 6.重量懸掛測試數據

實例	懸掛 2 磅的平均時間 (小時)
對照組 1	0
對照組 2	72
1	72
2	72
3	72
4	72
5	72
6	72
7	48
8	36
9	9
10	72
11	64
比較例 1	0
比較例 2	72
比較例 3	0
比較例 4	56

【0234】 搭接剪切指示出一物品因剪切而失效所需的力。數據顯示，針對一給定的黏著劑組成，一實心黏著劑塊（對照組 2）給出了最高值，但會造成損傷。如本發明中所述，核的存在提供了無損傷離型但是犧牲了剪切強度（對照組 1）。將超音波熔接或點式黏合引入到本揭露之黏著劑構造體中會導致與實心黏著劑塊相當的剪切剝離強度，但具有無損傷剝離的附加效益。其亦顯示超音波熔接圖案的模式（形狀）及密度影響黏著性能。相比之下，比較例雖然顯示出不同程度的剪切性能，但各皆造成損傷。

【0235】 重量懸掛測試數據清楚地顯示點式黏合大幅改善了黏著劑構造體的承重能力。

實例 12 至 21

表 7：實例構造體

實例	黏著劑	黏著劑幾何形狀	核	圖案幾何形狀	有效黏著面積	圖
實例 12	黏著劑 1	1"×1"	Unipro 275	壓紋波浪	1"	3O
實例 13	黏著劑 1	1"×1"	Unipro 275	壓紋星形	1"	3P
實例 14	黏著劑 1	1"×1"	Unipro 150 X 2	壓紋橄欖球形	1"	3Q
實例 15	黏著劑 1	1"×1"	Unipro 275	壓紋橄欖球形	1"	3R
實例 16	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 1	壓紋橄欖球形	1"	3S
實例 17	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 2	壓紋橄欖球形	1"	3T
實例 18	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 2	壓紋六邊形	1"	3U
實例 19	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 3	壓紋六邊形	1"	3V
實例 20	黏著劑 1	1"×1"	3M 非織造物 4	壓紋六邊形	1"	3W
實例 21	黏著劑 3	1"×1"	3M 非織造物 2	壓紋六邊形	1"	3X

黏著劑 3 組成物

【0236】 實例 21 的黏著劑組成物中所使用之聚二矽氧烷聚乙二噠胺彈性體（PDMS 彈性體 I）與美國專利第 8,765,881 號中之實例 12 之彈性體類似。實例 12 係關於 10,174 g/mol 之胺當量或約 20,000 g/mol 之分子量。壓敏性黏著劑組成物中所使用之 MQ 樹脂增黏劑樹脂係 SR545（61%固體於甲苯中）（購自 GE Silicones, Waterford, NY）。

【0237】 黏著劑 3 係藉由以指定的比例（以 30 重量%固體於乙酸乙酯中）將所有指定的組分添加至玻璃罐來製備。該等罐經密封，且在塗佈前藉由放置該等罐於約 2 至 6 rpm 的滾筒上達至少 24 小時以徹底混合內容物。

轉移黏著劑膜之製備

【0238】 將黏著劑 3 刮刀塗佈在具有一聚矽氧離型表面之一紙襯墊帶材上。該紙襯墊帶材速度為 2.75 公尺/min。在塗佈之後，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）之溫度係 80°C；在區 3（約 5.5 公尺）之溫度為 93°C。該經乾燥黏著劑的厚度 (caliper) 係大約 2.5 至 3.0 密耳厚。然後將轉移黏著劑膜在環境條件下儲存。

圖案壓紋

【0239】 除實例 18 及 20 之外的所有實例均藉由以下方式來製備：先用手將一轉移膠帶的暴露表面層壓至具有適當尺寸的一非織造樣本的一側。接著，將一第二轉移膠帶層壓到非織物的餘留暴露側上以形成一襯墊-黏著劑-非織造物-黏著劑-襯墊的堆疊。然後用手將樣本進料到壓紋站台中，並且將該黏著劑構造體透過襯墊壓紋。將樣本 18 及 20 依一捲對捲程序來製備，使得 2 個捲的黏著劑及一捲的非織造物

在單一夾壓程序中層壓與壓紋於襯墊-黏著劑-非織造物-黏著劑-襯墊堆疊體(stack-up)中。

壓紋站台 1

【0240】 藉由通過一金屬輥（該金屬輥經圖案化（例如，雕刻）而具有凸起及凹陷區域）及一寬度約 14 吋的光滑金屬輥，以與例如在美國專利第 6,383,958（Swanson 等人）中所述方法大致上相似的方式，在下表 8 中所記述的條件下來壓紋樣本。

壓紋站台 2

【0241】 藉由通過一金屬輥（該金屬輥經圖案化（例如，雕刻）而具有凸起及凹陷區域）及一寬度約 22 吋的光滑金屬輥，以與例如在美國專利第 6,383,958（Swanson 等人）中所述方法大致上相似的方式，在下表 8 中所記述的條件下來壓紋樣本。

表 8：壓紋站台條件

	壓紋站台	壓力	輥之間間隙 (吋)	輥溫度 (圖案/ 平滑, °C)	速度 (每分鐘呎數)
實例 12	1	150 PLI	0	230/230	2
實例 13	1	150 PLI	0	230/230	2
實例 14	1	350 PLI	.0055	276/264	3
實例 15	1	800 PLI	.006	270/270	3
實例 16	1	800 PLI	.006	270/270	5
實例 17	1	800 PLI	.006	270/270	5
實例 18	2	300 PSI	.003	288/272	20
實例 19	2	300 PSI	.003	287/271	5
實例 20	2	300 PSI	.003	287/271	20

	壓紋站台	壓力	輥之間間隙 (吋)	輥溫度 (圖案/ 平滑, °C)	速度 (每分鐘呎 數)
實例 21	2	300 PSI	.003	225/235	2

表 9. 搭接剪切 (0°剝離) 黏著強度測試數據

實例	最大負載之平均值除以有效黏著面積(oz/in ²)
12	149.6
13	149.5
14	112.8
15	87.3
16	70.1
17	107.2
18	81.1
19	86.4
20	97.6
21	91.3

表 10. 90°剝離黏著強度測試數據

實例	最大負載之平均值 除以有效黏著面積 (oz/in ²)	損傷之平均值 目測評級 (0 至 5)	比率 搭接剪切：90°剝離
12	310.0	0.0	0.48
13	271.1	0.0	0.55
14	285.4	0.0	0.40
15	253.7	0.0	0.34
16	185.4	0.0	0.38
17	220.7	0.0	0.49
18	179.0	0.0	0.45
19	167.2	0.0	0.52
20	223.1	0.0	0.44
21	206.5	0.0	0.44

表 11. 重量懸掛測試數據

實例	懸掛 1 磅的平均時間 (小時)
12	72
13	72
14	72
15	72
16	72
17	72

18	72
19	72
20	72
21	72

表 12.重新定位測試數據

實例	懸掛 1 磅的平均時間 (小時)
4	72
12	72
13	72
14	72
15	72
16	72
17	32
18	72
19	72
20	72
21	72
22	72
比較例 1	0*
比較例 2	72
比較例 3	24
比較例 4	72*

*重新定位實驗期間觀察到的壁損傷。

【0242】 本文中所引用之專利、專利文件、及專利申請案係以引用方式全文併入本文中，如同各上述文獻係以引用方式個別併入。對所屬技術領域中具有通常知識者將顯而易見的是，在不偏離上述發明概念的情況下可作出各種改變及修改。因此，本揭露之範圍不應限於本文所述的結構。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】

【0243】

- 100...黏著劑物品
- 110...核
- 111...第一主表面
- 112...第二主表面
- 114...核周邊
- 115...第一核平面
- 116...第二核平面
- 120...第二核界面
- 122...第三核界面
- 140...黏著劑層
- 141...主表面
- 142...黏著劑層
- 145...主表面
- 160...間隙空間/非凹部/未圖案化區域
- 170...凹部
- 171...節距
- 172...基部
- 174...底部表面

175...側壁
176...薄膜
180...凹部
181...節距
182...基部
184...底部表面
185...側壁
190...間隙空間/非凹部/未圖案化區域
200...黏著劑物品
210...核
211...第一主表面
212...第二主表面
240...第一可剝離黏著劑層
242...第二可剝離黏著劑層
270...凹部
274...底部表面/底壁
276...薄膜
280...凹部
281...基部
284...底部表面/底壁
400...物品
410...核

411...第一主表面

412...第二主表面

416...核平面

420...核界面

422...核界面

440...黏著劑層

441...第一主表面

442...第二可剝離黏著劑層

470...凹部

480...凹部

490...耐用品

494...第二主表面

498...耐用品界面

500...步驟

510...步驟

520...步驟

530...步驟

540...步驟

550...步驟

560...步驟

D...深度

M...厚度

T...厚度

申請專利範圍

1. 一種用於將物體安裝到表面的黏著劑物品，該物品包含：
第一黏著劑層；
核，其鄰近該第一黏著劑層並界定周邊，該核包含核材料，
並包括第一主表面及第二主表面；及
凹部之第一配置圖案，其至少在該核的該第一主表面上，各
凹部終止於薄膜中，其中該薄膜界定該凹部之底表面且包含核
材料；及
在該薄膜內之黏著劑界面，其中該黏著劑界面包含在該第一
黏著劑層與該薄膜之間的接觸，且其中該物品經組態使，當以
超過 35 度之剝離角從黏附體上移除該物品，會導致至少該第一
黏著劑層從該核的該第一主表面脫層或該核減損。
2. 如請求項 1 之黏著劑物品，其中該核包含非織造材料。
3. 如請求項 2 之黏著劑物品，其中該薄膜包含固結的非織造材
料。
4. 如請求項 3 之黏著劑物品，其中該核材料具有空隙體積，且其
中該薄膜的該空隙體積係實質上小於在相鄰凹部之間的間隙空
間中之該核材料的空隙體積。
5. 如請求項 1 之黏著劑物品，其中該薄膜包含核材料的膜。
6. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該薄膜位在實質上平行於與
該第一主表面重合之平面的另一個平面上。
7. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該第一主表面包括在凹部之
間的間隙空間，其中在該等間隙空間與該第一黏著劑層之間的
接觸界定第一核界面，且其中在該黏著劑界面與該第一核界面
之間的剝離比率係至少 1.15:1。

8. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該物品的 90°度黏著強度係至少 40 oz/in²。
9. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其進一步包含鄰近該第二主表面之第二黏著劑層。
10. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中凹部之該配置圖案具有每平方公分至少 20 個凹部的一密度。
11. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該第一黏著劑層包括可剝離黏著劑。
12. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該黏著劑係超音波黏合至該薄膜。
13. 如請求項 1 或 2 之黏著劑物品，其中該第一主表面及該第一黏著劑層之界面界定核平面，且其中在法向於該核平面的一方向上施加力會導致在該核的一部分內之結構完整性的損失。
14. 一種用於製作黏著劑物品的方法，該方法包含：
提供核，其具有相對之第一主表面及第二主表面並包括可固結核材料；
將可剝離黏著劑層壓到該等主表面之至少一者上；及
固結該核材料的複數個離散區域以形成凹部之配置圖案；及
在該可剝離黏著劑與該核的各個固結區域之間產生複數個黏著劑界面，
其中該固結步驟在該層壓步驟期間或之後發生。
15. 如請求項 14 之方法，其中該層壓步驟在該固結步驟期間發生。
16. 如請求項 14 或 15 之方法，其中該固結步驟包含在複數個離散區域處圖案壓紋至少該核材料。
17. 如請求項 14 或 15 之方法，其中提供具有相對之第一主表面及第二主表面的核包含在該等主表面之至少一者上提供具有凹部

之配置圖案的背襯。

18. 如請求項 14 或 15 之方法，其中提供具有凹部之配置圖案在該等主表面之至少一者上的核包括在該等主表面之該至少一者上產生凹部之配置圖案的步驟。
19. 如請求項 14 或 15 之方法，其中固結該核材料的複數個離散區域以形成凹部之配置圖案包含產生橫跨該第一主表面及該第二主表面之至少一者之通道的配置圖案。
20. 一種用於將物體安裝到表面的黏著劑物品，該物品包含：
 - 第一黏著劑層，其包含第一可剝離黏著劑組成物：
 - 核，其鄰近該第一黏著劑層並界定周邊，該核包含具有第一空隙體積之多孔核材料，並包括第一主表面及第二主表面；及
 - 凹部之第一配置圖案，其至少在該核的該第一主表面上，各凹部終止於薄膜中，該薄膜包含該多孔核材料且具有小於該第一空隙體積之第二空隙體積，該薄膜界定該凹部之底表面，
 - 其中該第一可剝離黏著劑組成物係至少部分地在各薄膜的該等孔內，且
 - 其中該物品經組態使，當以超過 35 度之剝離角從黏附體上移除該物品，會導致至少該第一黏著劑層從該核的該第一主表面脫層或該核減損。
21. 如請求項 20 之黏著劑物品，其中該核包含非織造織物。
22. 如請求項 20 或 21 之黏著劑物品，其中該物品所包括在該第一黏著劑層的主表面上之可用黏合面積係介於約 10%至約 90%之間。

圖式

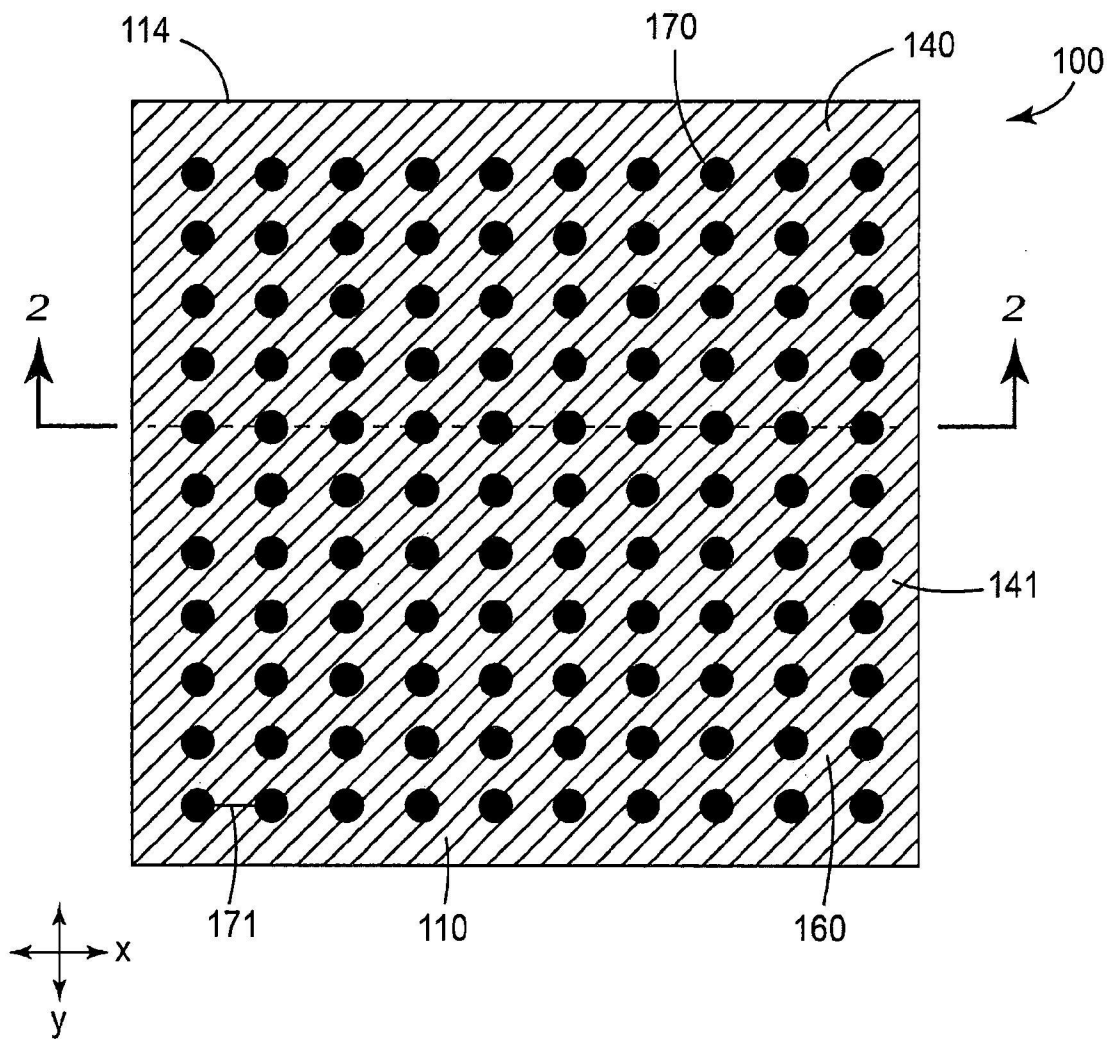


圖1

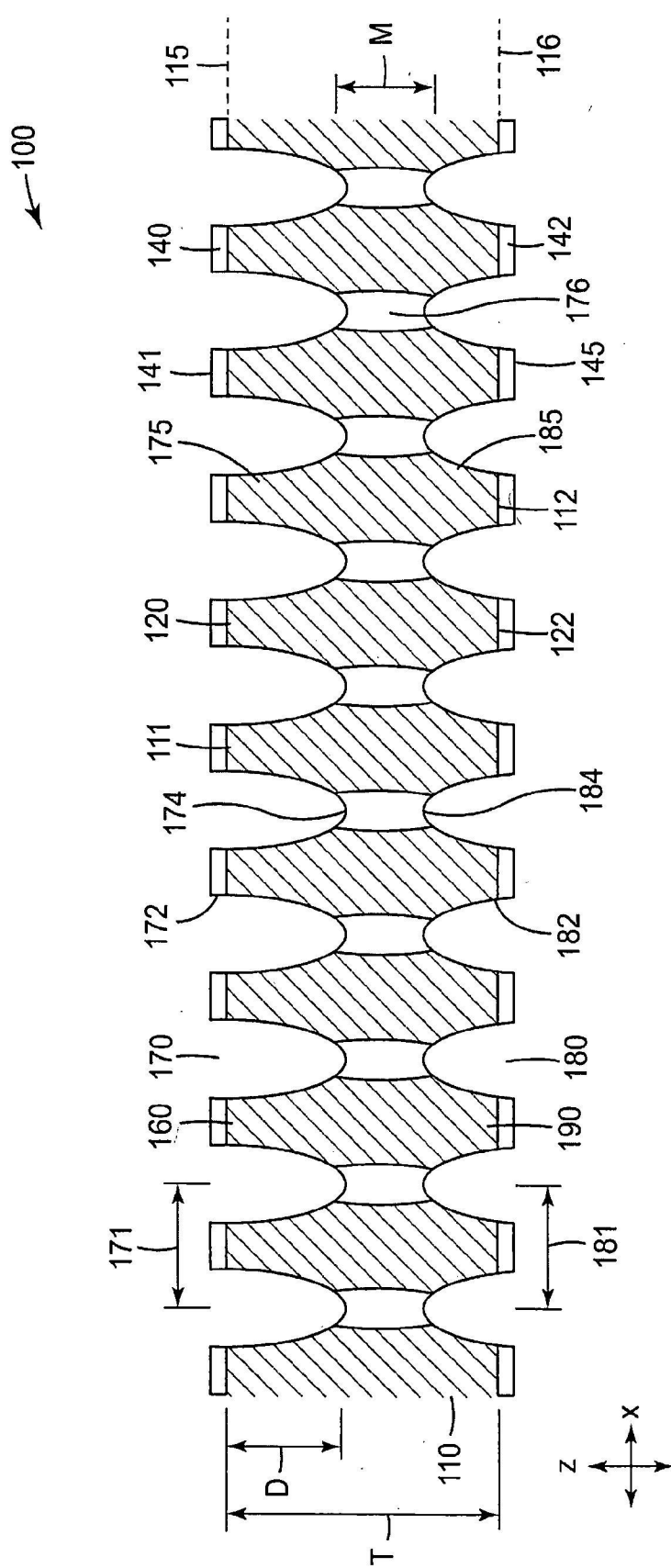
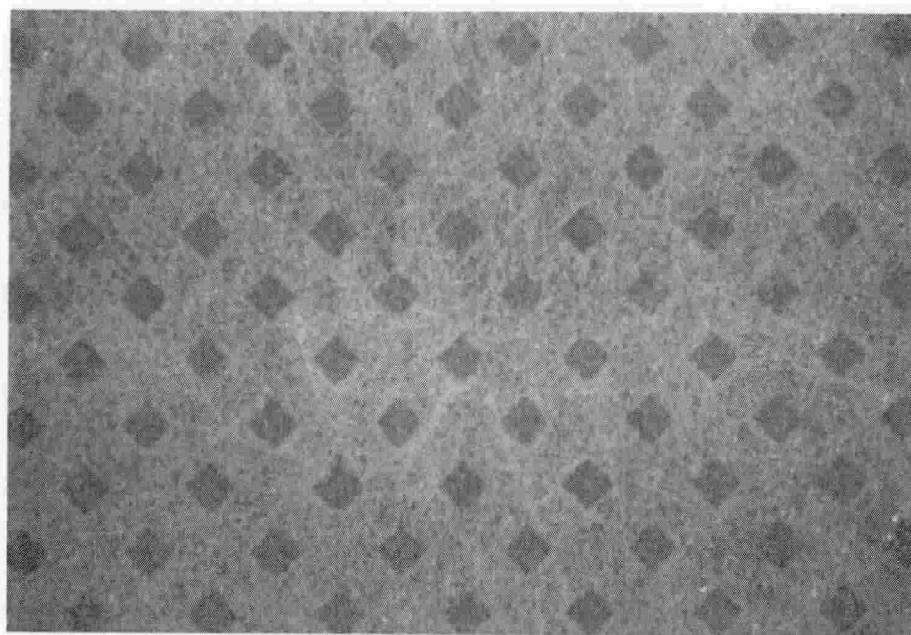
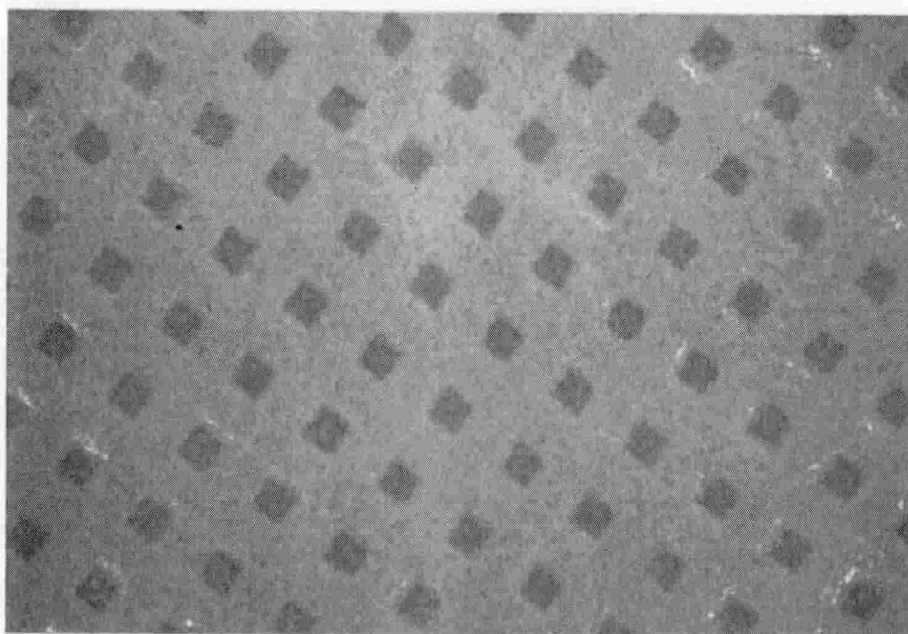


圖2



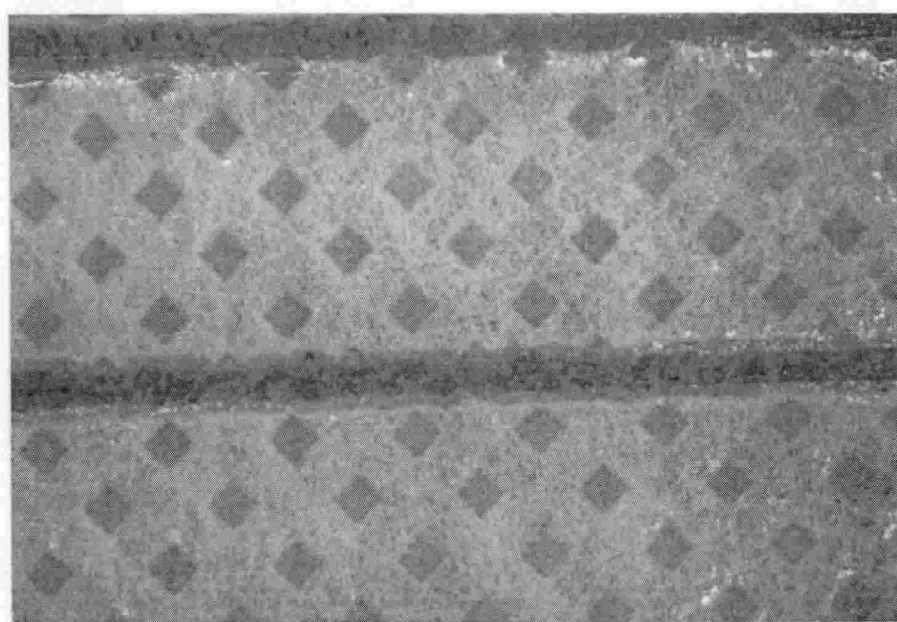
1000μm

圖3A



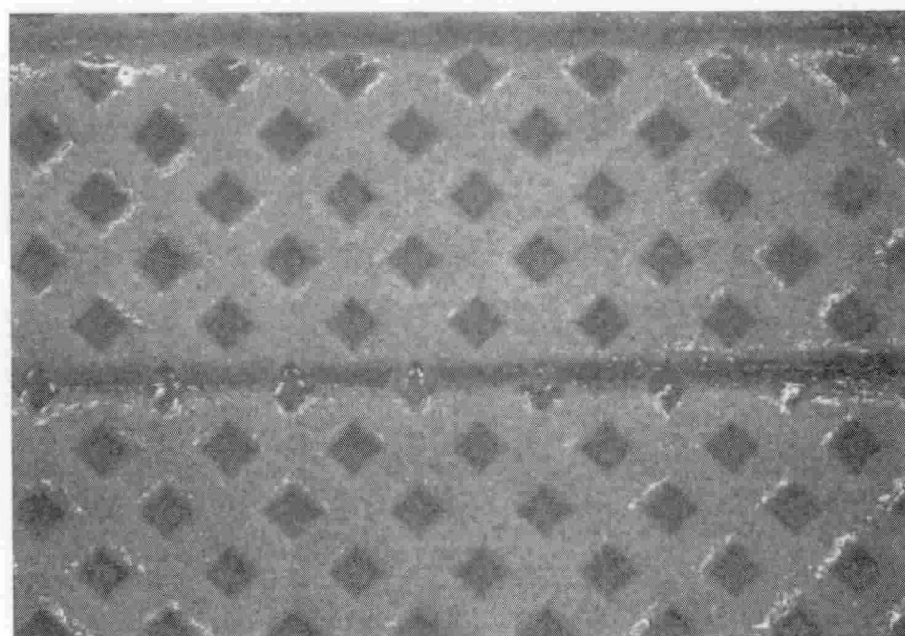
1000μm

圖3B



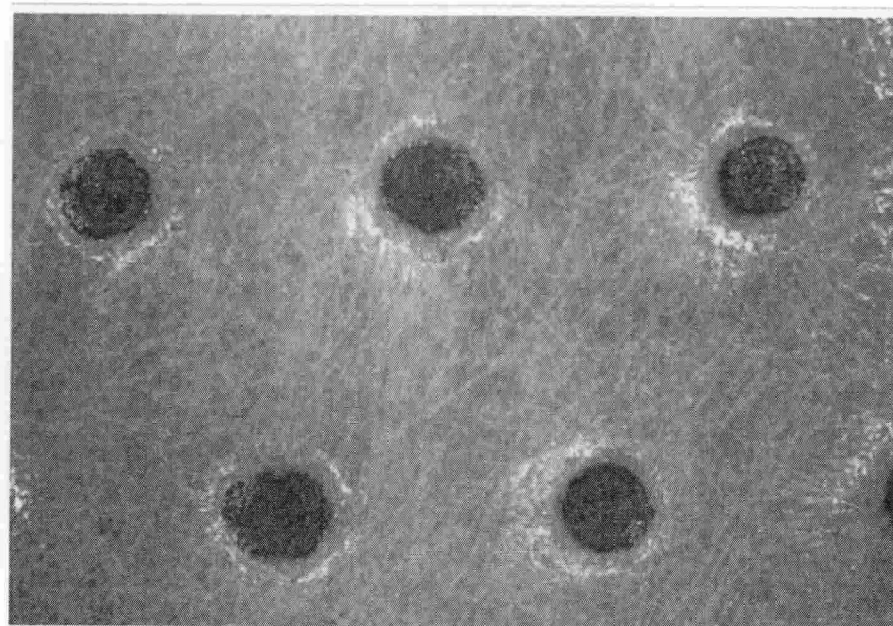
1000μm

圖3C



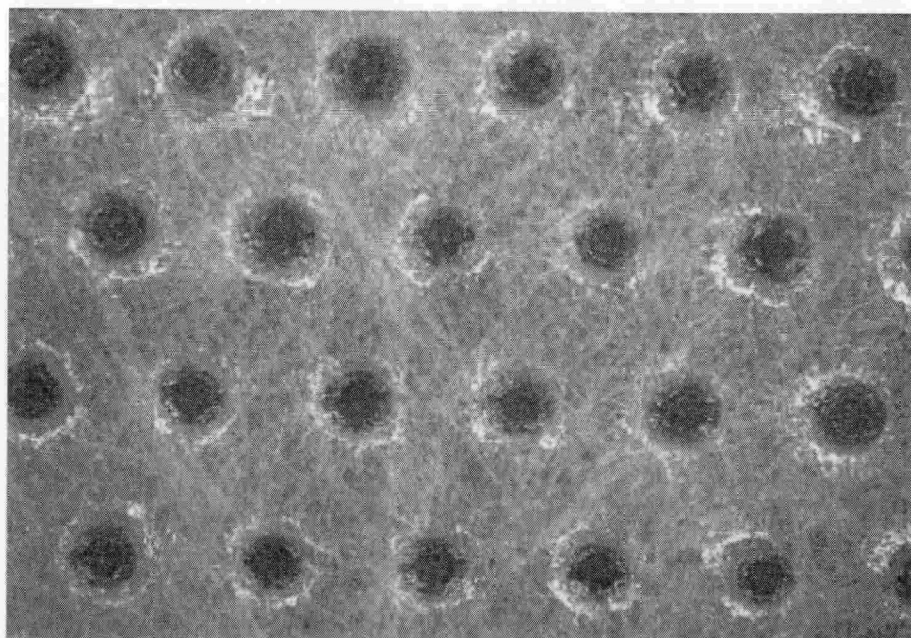
1000μm

圖3D



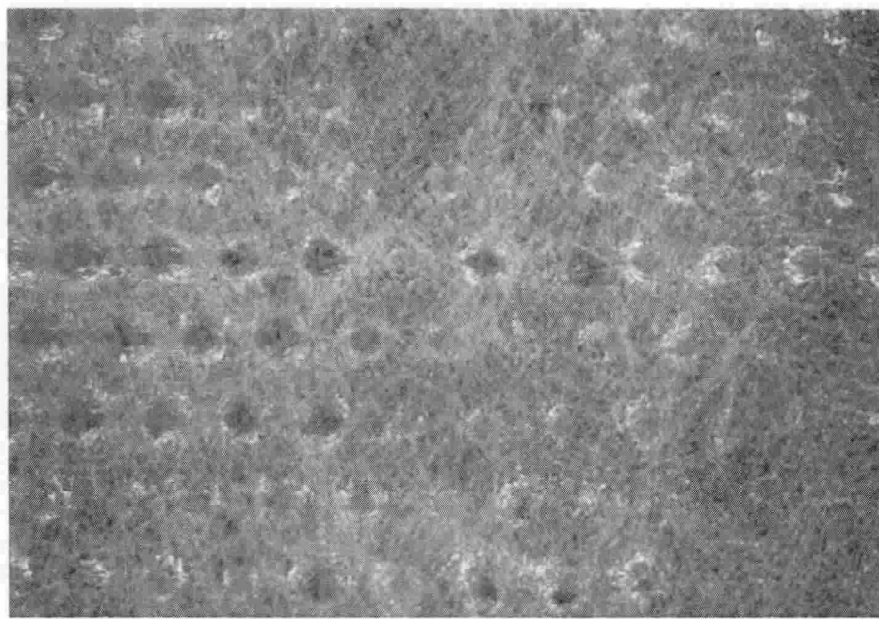
1000μm

圖3E



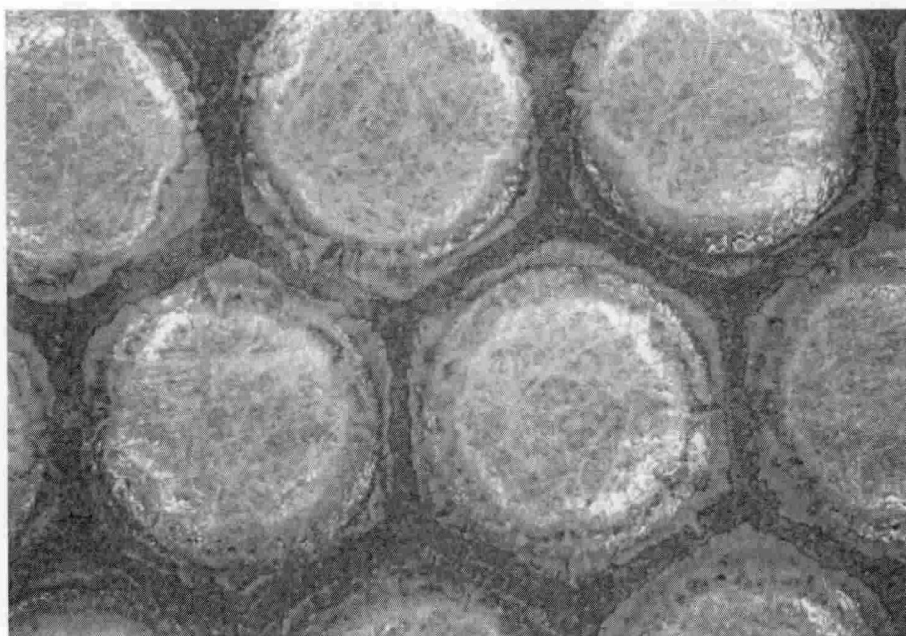
1000μm

圖3F



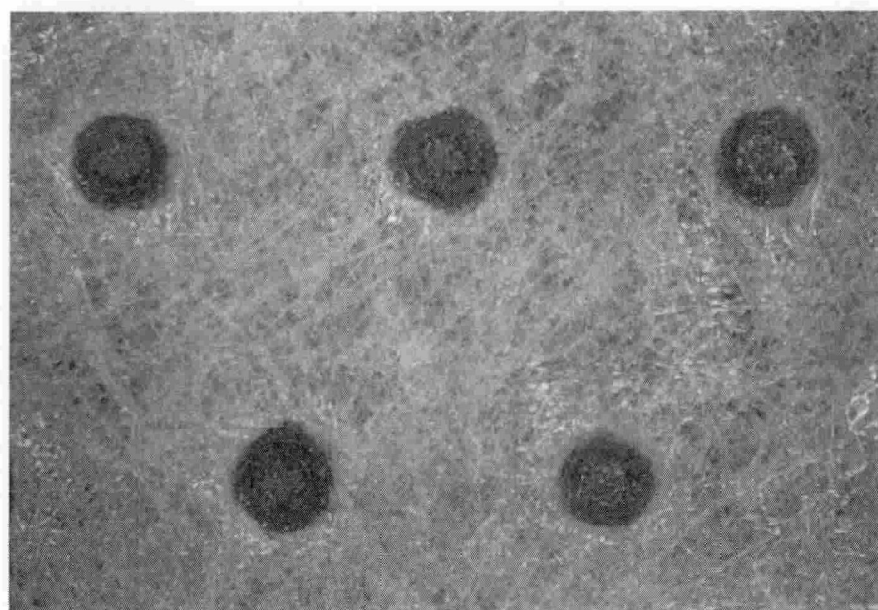
1000μm

圖3G



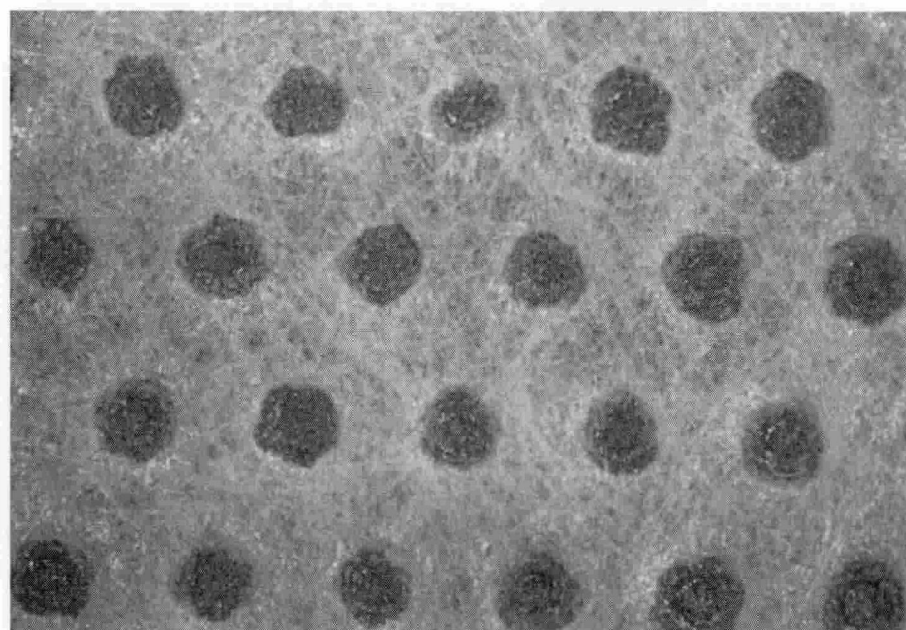
1000μm

圖3H



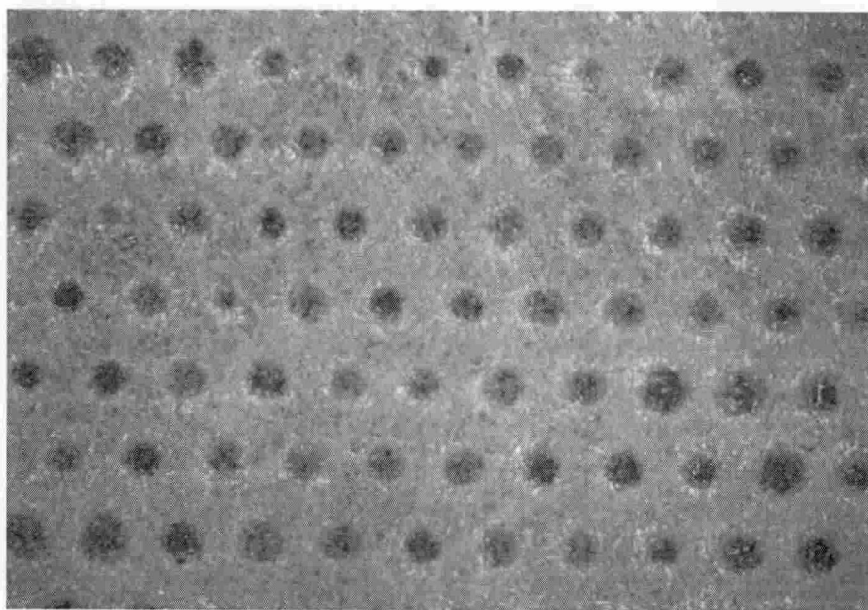
1000μm

圖3I



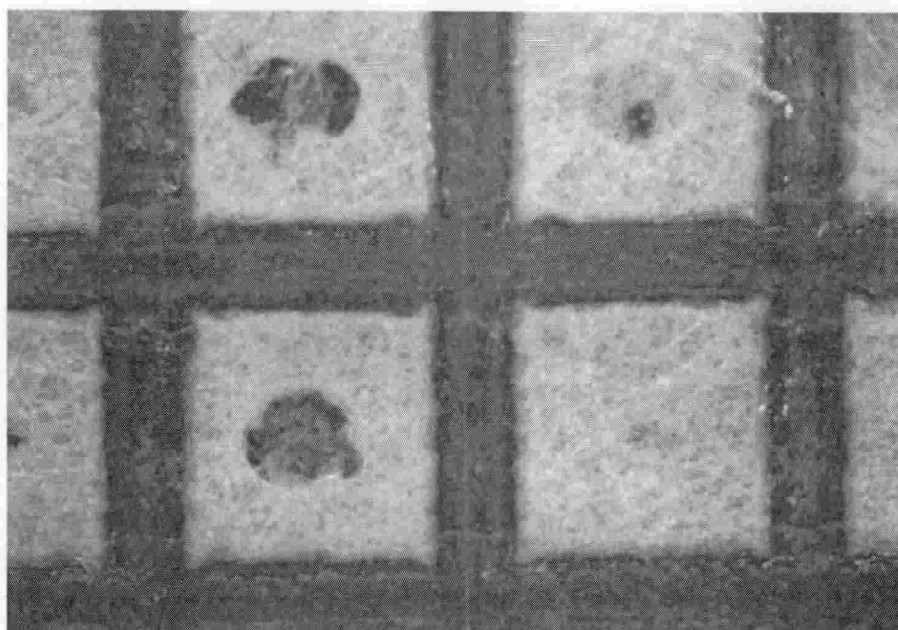
1000μm

圖3J



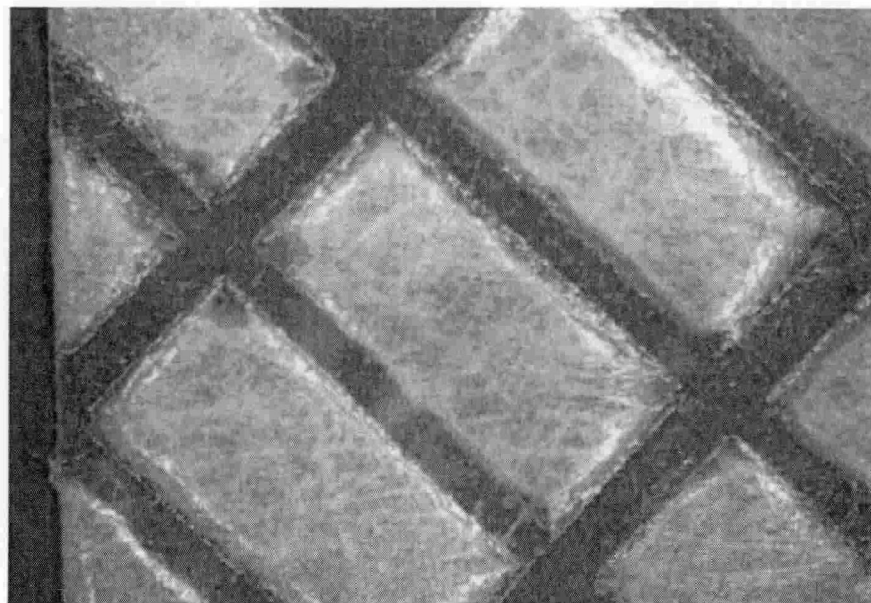
1000μm

圖3K



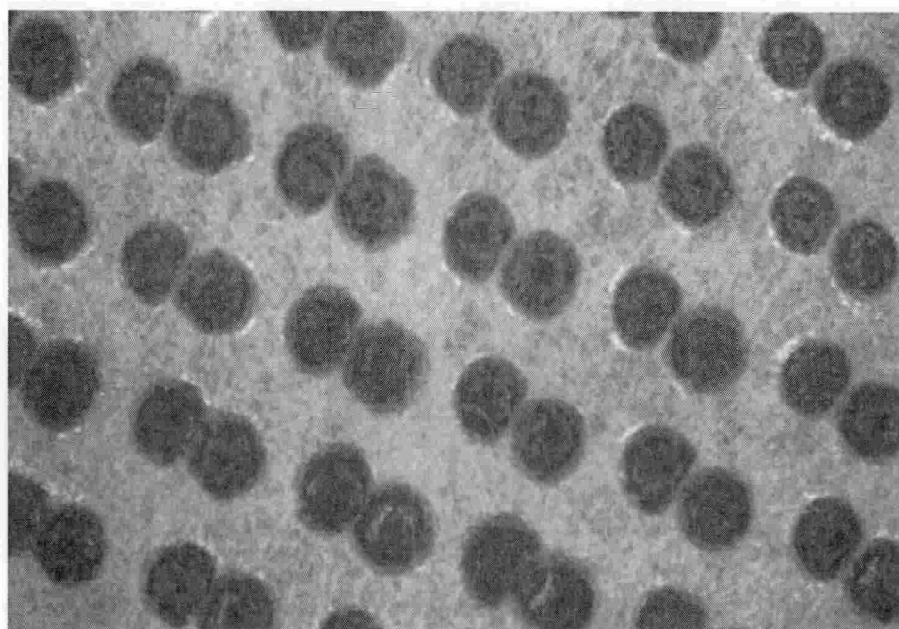
1000μm

圖3L



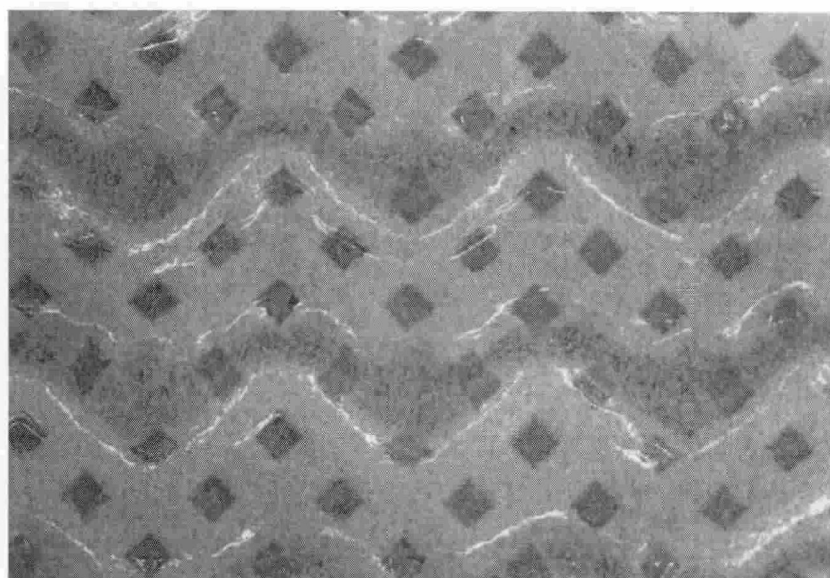
1000μm

圖3M



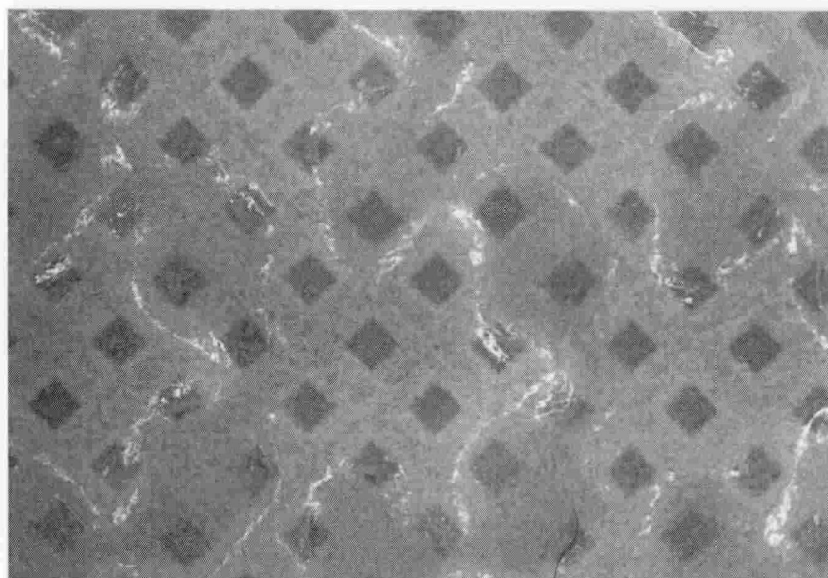
1000μm

圖3N



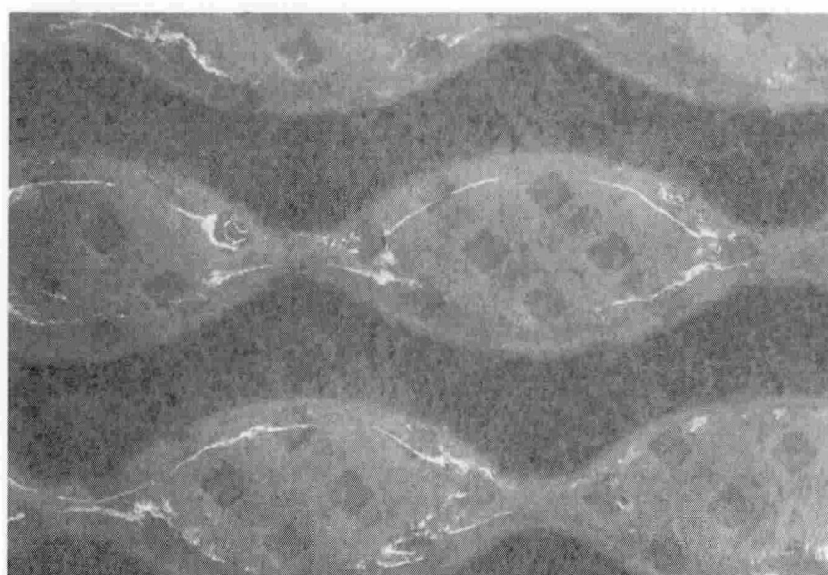
1000μm

圖3O



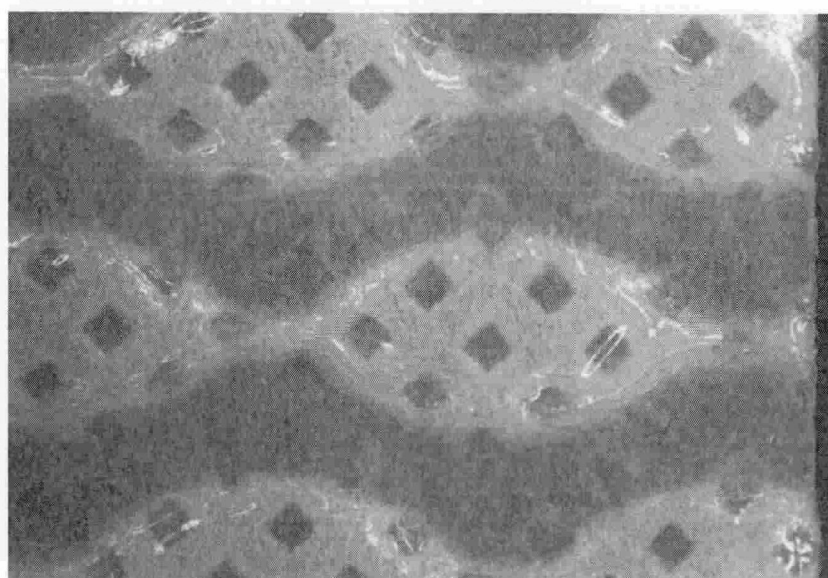
1000μm

圖3P



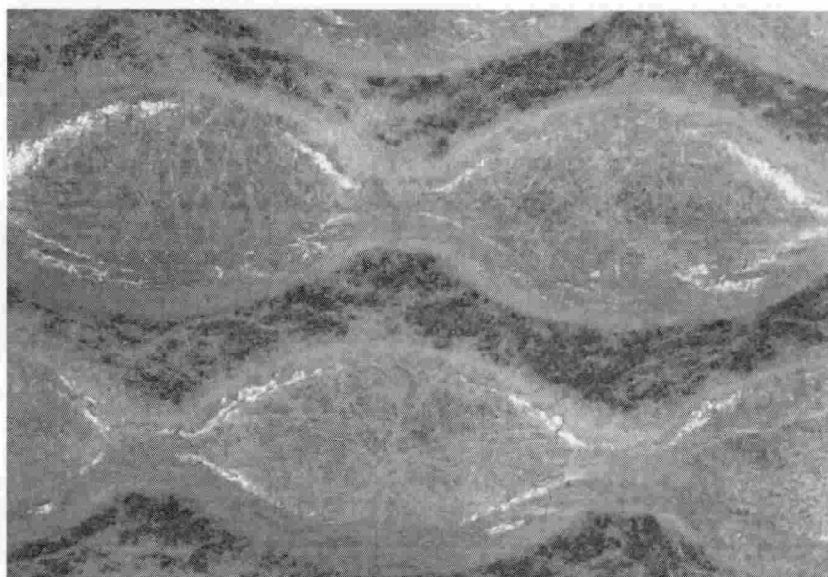
1000μm

圖3Q



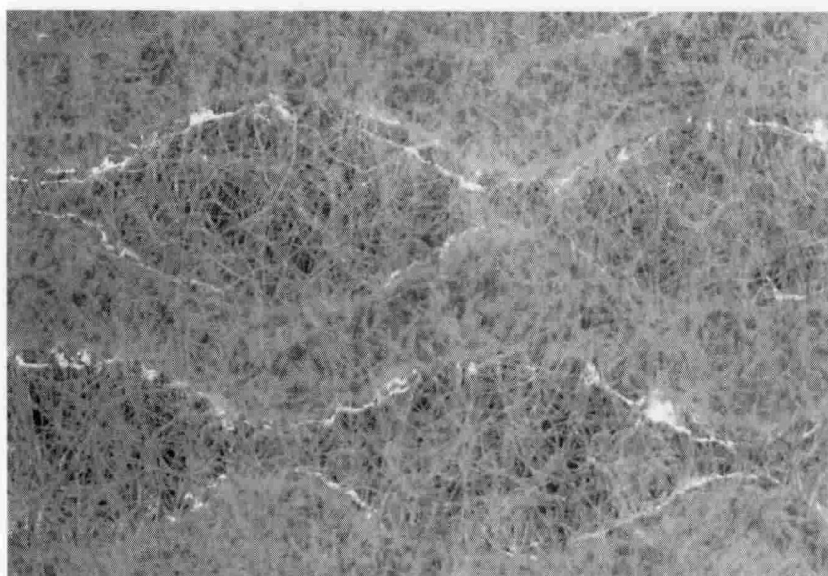
1000μm

圖3R



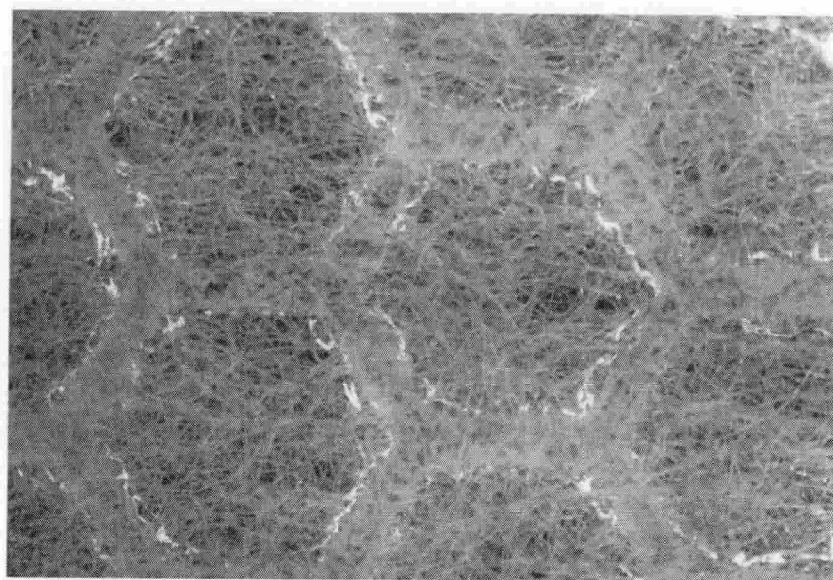
1000μm

圖3S



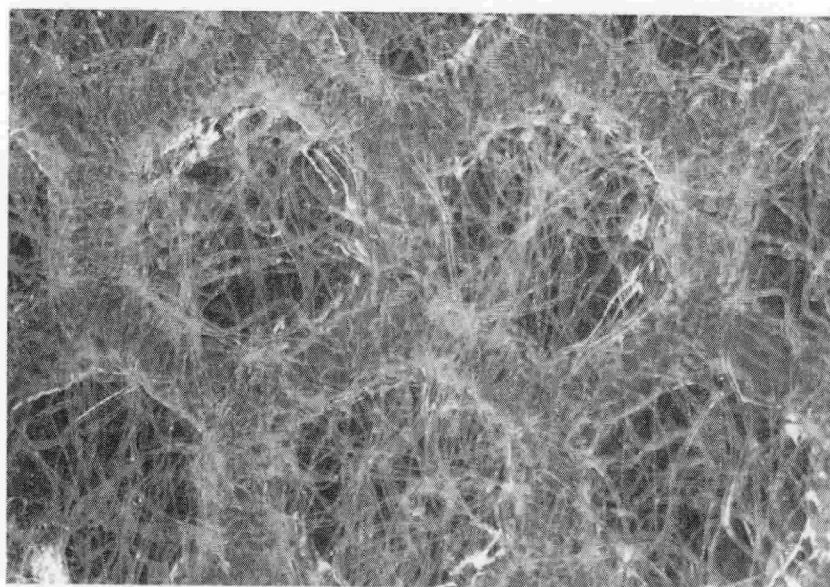
1000μm

圖3T



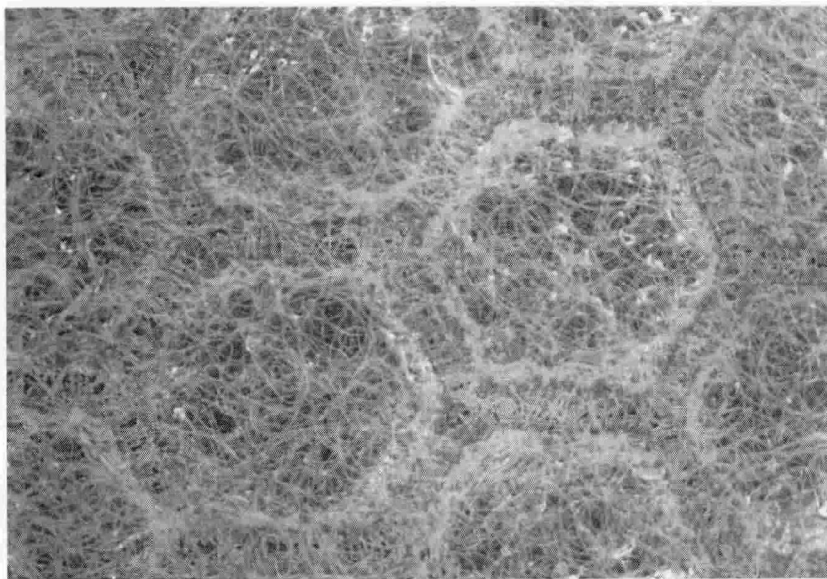
1000μm

圖3U



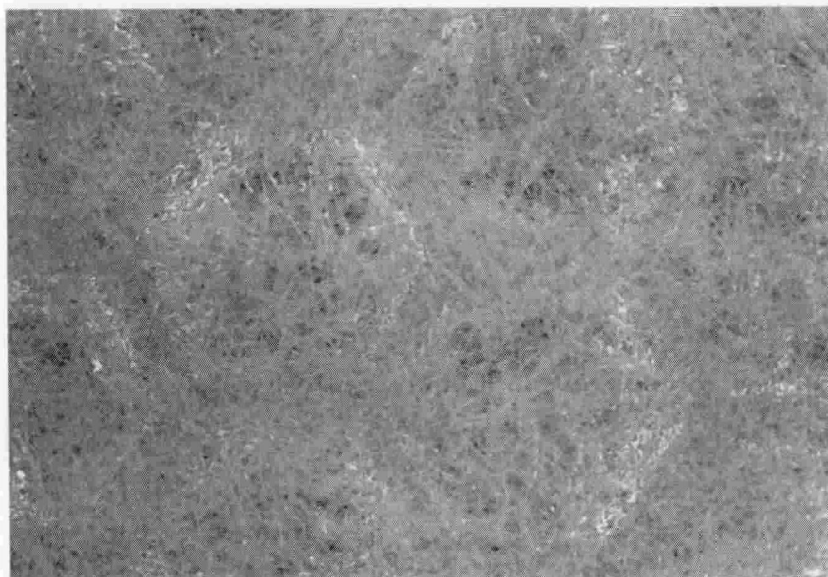
1000μm

圖3V



1000μm

圖3W



1000μm

圖3X

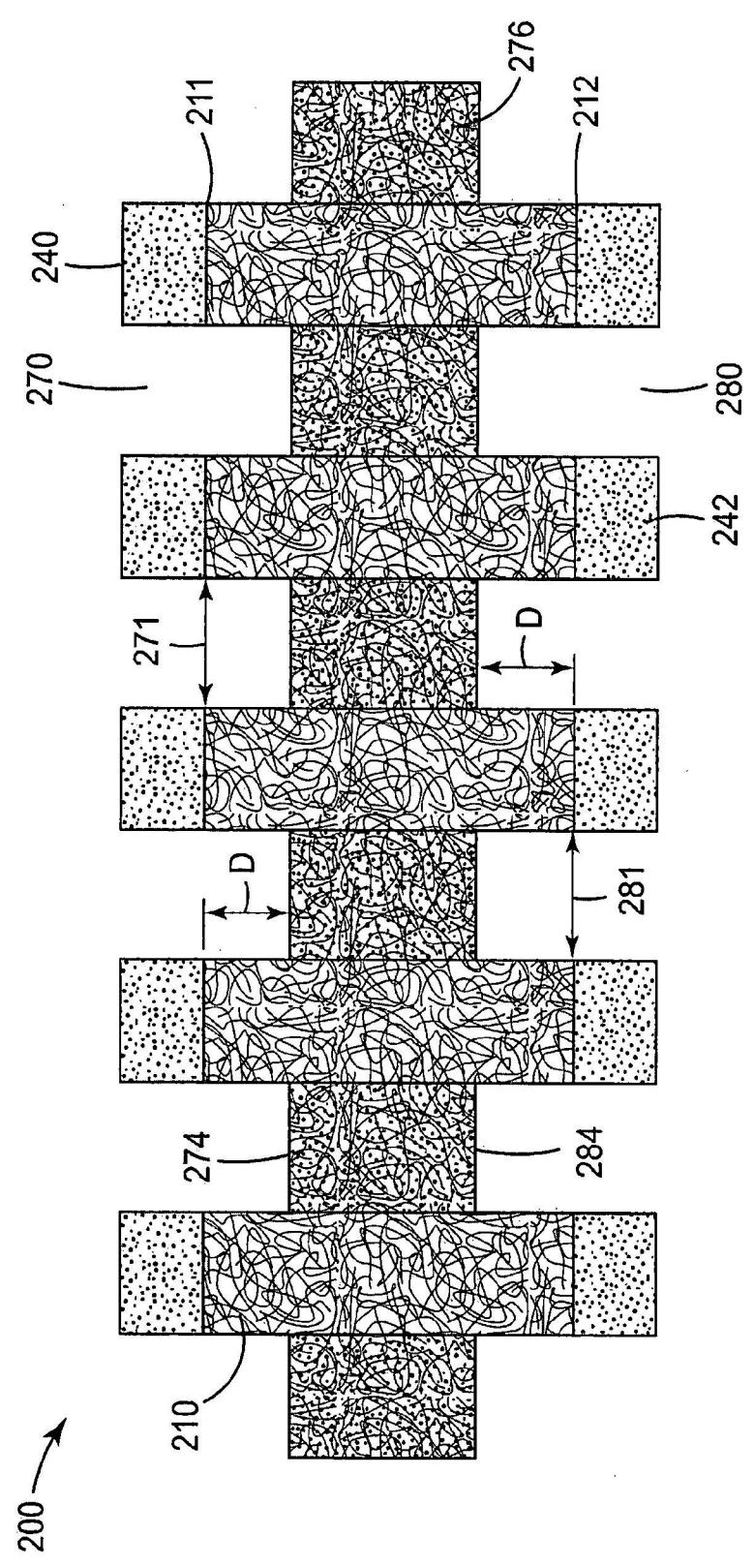
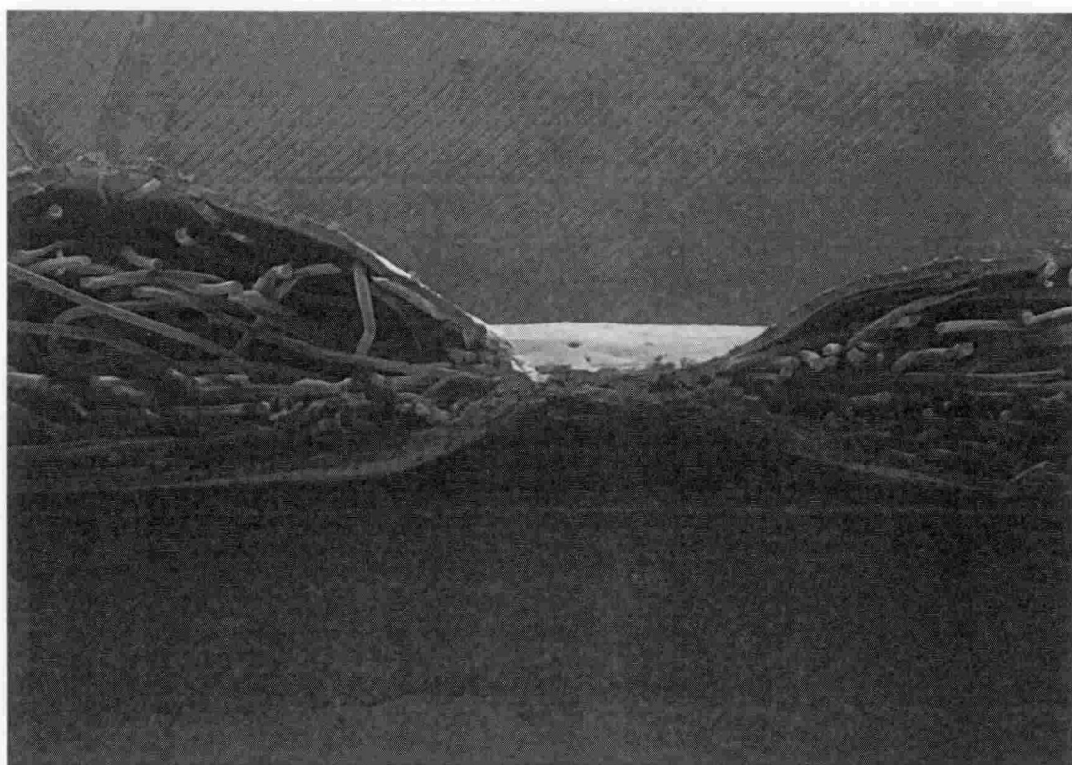


圖4



1.00mm

圖5



圖6

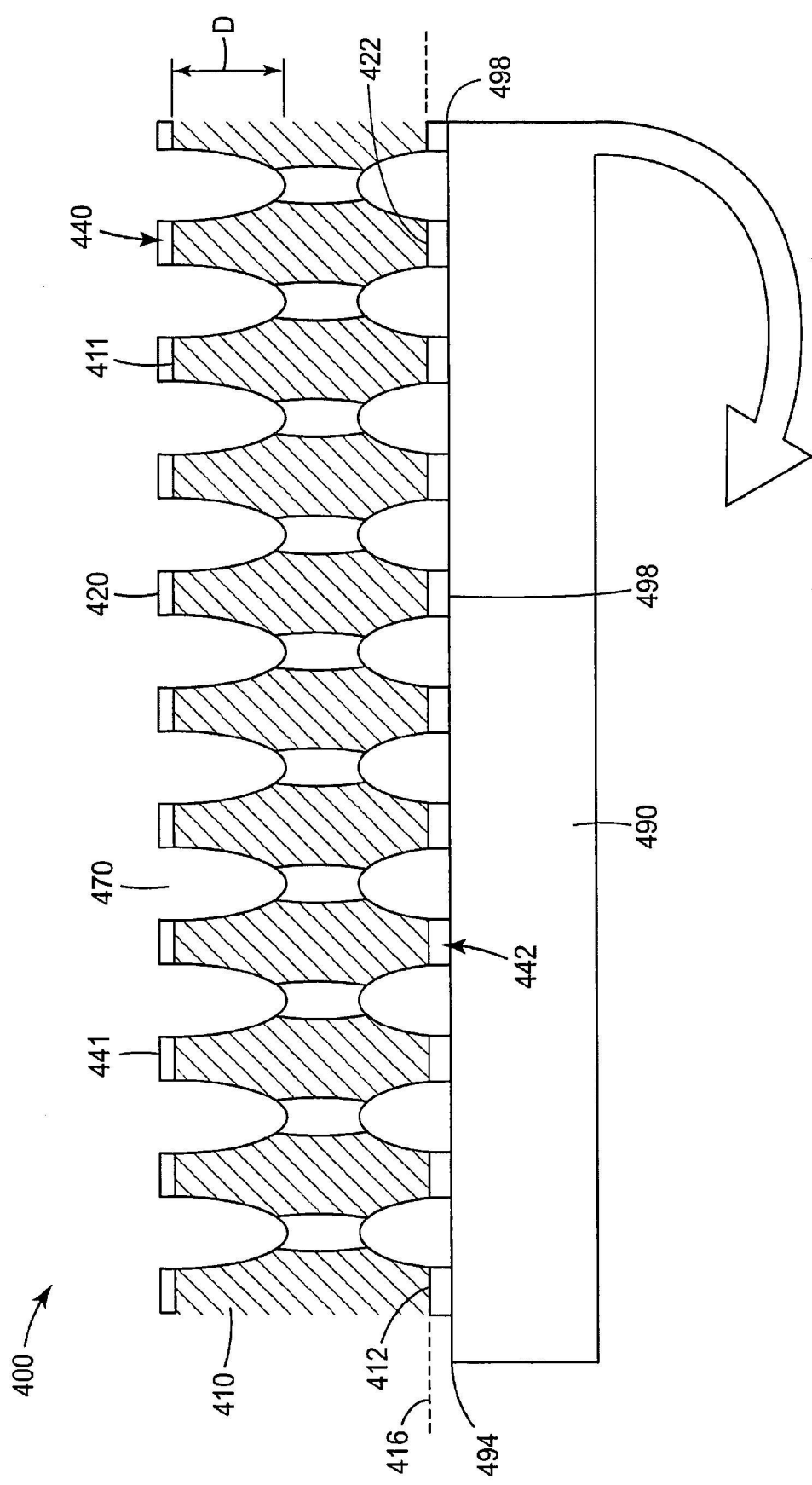


圖7

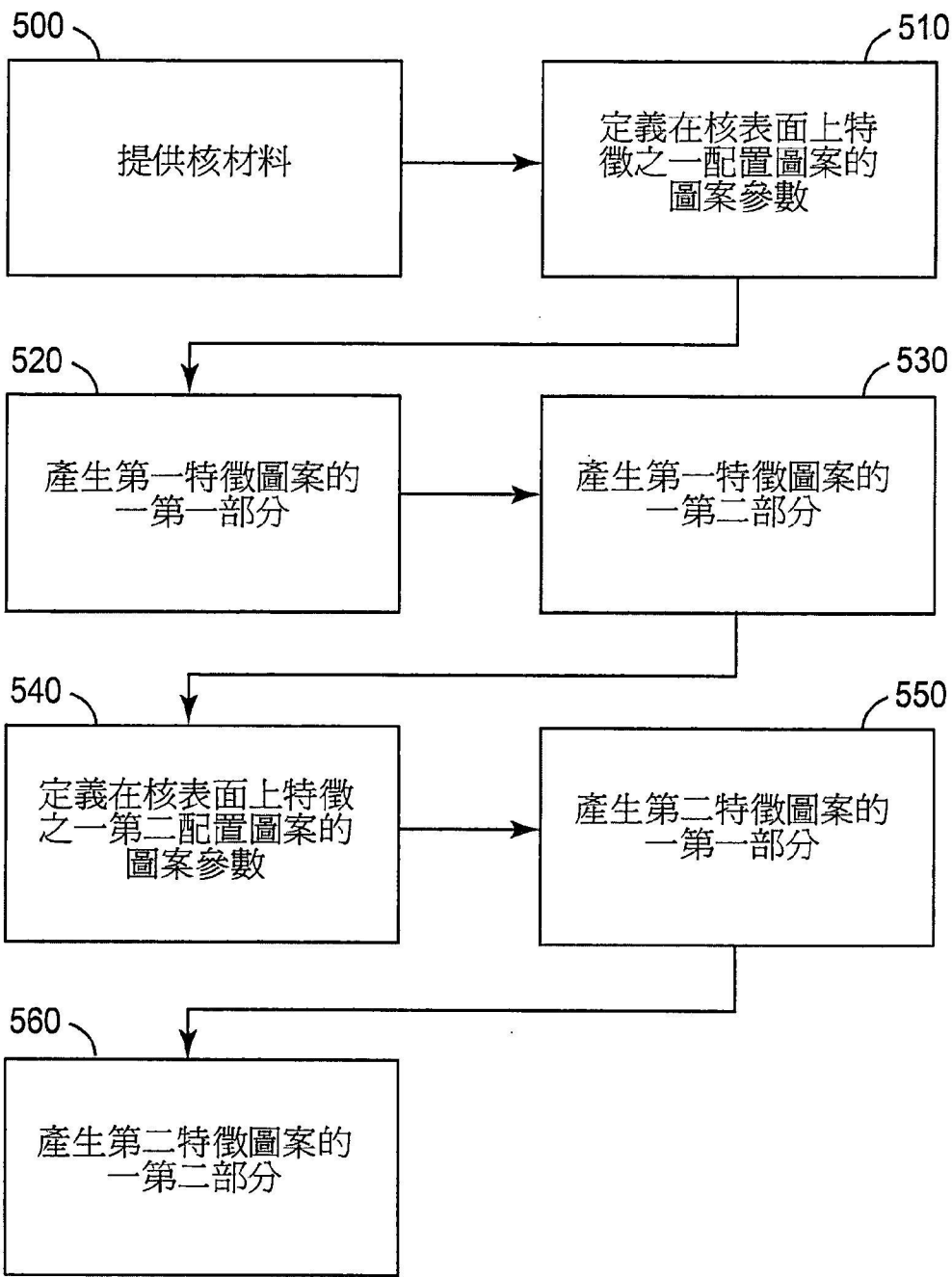


圖8

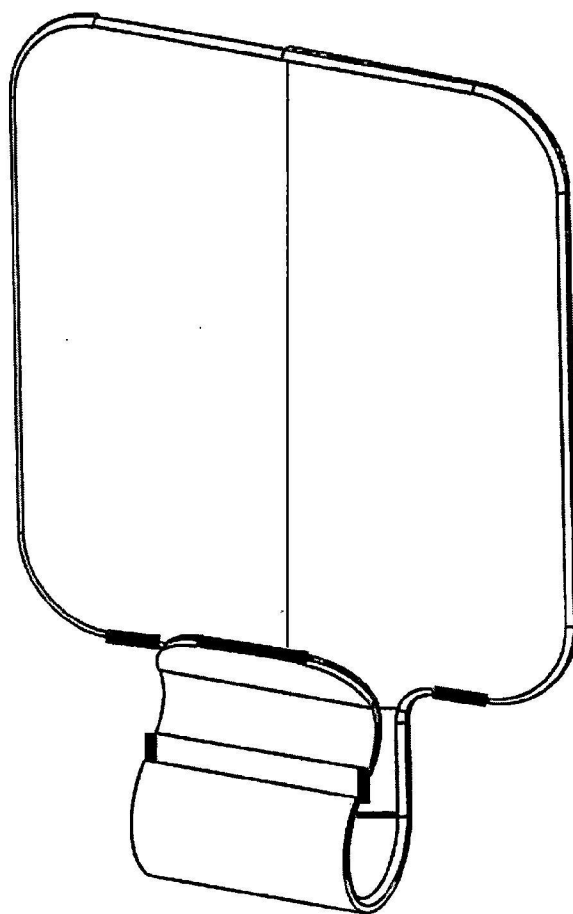


圖9