



(21)申請案號：107138009

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 26 日

(51)Int. Cl. : A44B18/00 (2006.01)

B29C43/02 (2006.01)

(30)優先權：2017/10/27 美國

62/577,907

(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：哈湯琳恩 湯姆斯 HERTLEIN, THOMAS (DE)；高曼 麥可 瑞德 GORMAN,
MICHAEL REED (US)；派瑞蘇 提摩西 保羅 PARISEAU, TIMOTHY PAUL (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：5 共 42 頁

(54)名稱

用於可重閉合緊固件鉤的前驅物帶材及其製作方法

PRECURSOR WEB FOR RECLOSABLE FASTENER HOOKS AND METHODS OF MAKING

(57)摘要

本揭露係關於一帶材，其具有用於一機械緊固件之前驅物。該具有前驅物之帶材包含一背襯及配置在該背襯上的複數個前驅物。該等前驅物在近端處所具有之一寬度大於該等前驅物的高度。該背襯的厚度係 10 至 100 μ m。

The present disclosure relates to a web having precursors for a mechanical fastener. The web having precursors comprises a backing and a plurality of precursors arranged on the backing. The precursors have a width at the proximal end which is larger than the height of the precursors. The thickness of the backing is 10-100 μ m.

指定代表圖：

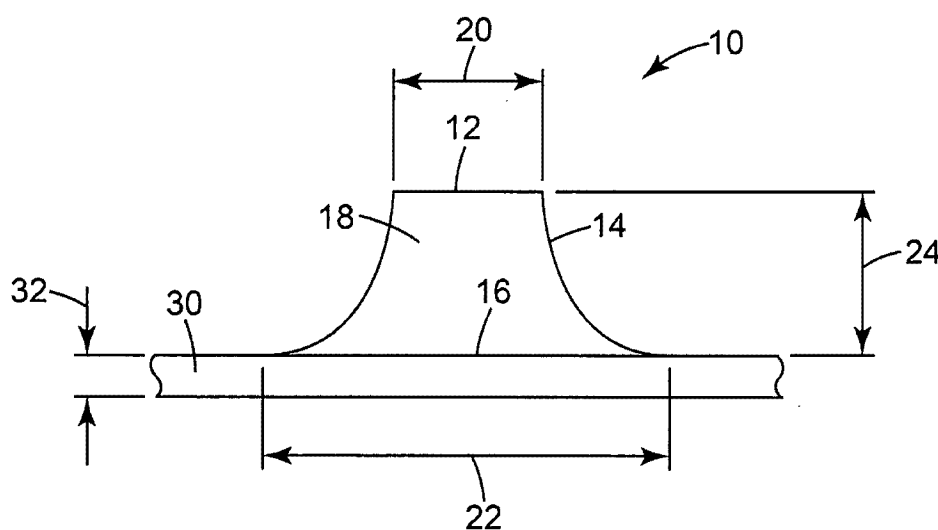


圖1A

符號簡單說明：

10 . . . 帶材

12 . . . 遠端

14 . . . 側翼

16 . . . 近端

18 . . . 柱體/前驅物/
逐漸變細的柱體/直立
柱體/直立前驅物20 . . . 遠端/長度/
寬度

22 . . . 基底寬度

24 . . . 高度

30 . . . 背襯層

32 . . . 厚度

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 用於可重閉合緊固件鉤的前驅物帶材及其製作方法

PRECURSOR WEB FOR RECLOSABLE FASTENER
HOOKS AND METHODS OF MAKING

【技術領域】

【0001】 本申請案係關於具有用於製造機械緊固件之前驅物帶材，關於用於製作前驅物及前驅物帶材的工具，並關於由前驅物製成的機械緊固件及含有緊固件的帶材。機械緊固件係適於用在可釋離閉合系統(releasable closure system)中，例如但不限於用於尿布的緊固件系統。

【先前技術】

【0002】 可釋離閉合系統（亦稱為「鉤環緊固件」）包括複數個密集的直立突起，其等具有環扣合頭（亦稱為「鉤構件」）。鉤構件可係可釋離地嚙合織物、非織物、或針織紗圈，對應的「環構件」。機械緊固件系統係用以在眾多應用中提供可釋離的附接，特別係用於拋棄式吸收物品的緊固件系統，如尿布、衛生棉等。各種形狀的鉤結構可藉由模塑而由熱塑性材料製成，例如美國專利第 3,594,865 號中所述者。替代地，鉤構件可由前驅物形成。前驅物亦藉由模塑一熱塑性樹脂來形成，產出在一背襯上含有複數個前驅物的一帶材。接著使帶材進行一帽蓋成形(capping)步驟，其中前驅物係成形為鉤，得出背襯上的複數個緊固件。此類方法係描述於例如國際專利申請案第 WO

94/23610 號及第 92/04839 號中。用於製作機械緊固件的其他技術係描述於例如 US 7,198,743 B2 中。

【0003】 需要在薄背襯上提供緊固件帶材，因為此類帶材在機械方面更具可撓性且輕量化。在 WO2013/040156 中，鉤構件係描述為在薄背襯上。鉤構件係藉由帽蓋成形而由前驅物製備。背襯係接著在一後續拉伸步驟中經薄化。然而，拉伸係一額外的程序步驟，且亦可導致背襯中的機械張力及緊固件的較低面密度，其始終可係非所欲的。

【0004】 需要用於製作機械緊固件帶材的替代方法。有利地，此類方法允許在不需要厚背襯的情況下製造各種形狀的緊固件。

【發明內容】

【0005】 在下文中，茲提供含有前驅物的帶材，其等具有大於高度的一基底寬度。該等前驅物可使用很少的力從模具移除，且該等前驅物帶材可具有一薄背襯層。該等前驅物可轉換成機械緊固件。

【0006】 在下文中，茲提供一種用於機械緊固件(48)之前驅物(18)的帶材(10)，該帶材(10)包含至少一背襯層(30)及複數個直立的前驅物(18)，該複數個直立的前驅物係用於配置在該背襯層(30)上的機械緊固件並與該背襯層(30)成一整體，其中該複數個前驅物的各前驅物(18)具有一遠端(12)及一近端(16)，該前驅物(18)係藉由該近端來連接至該背襯層(30)，且其中該前驅物之該近端(16)處之該基底寬度(22)大於該前驅物(18)的該高度(24)，且其中該等前驅物(18)具有朝向其等之

遠端(12)之一恆定寬度或者朝其等之遠端(12)逐漸變細，且其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 至約 75 μm 的一厚度(32)。

【0007】 在另一態樣中，茲提供一種用於製作帶材(10)之工具(80)，其中該工具(80)包含一模具表面(79)，其具有複數個腔穴(78)，該等腔穴具有該等前驅物(18)的反向形狀。

【0008】 在一進一步的態樣中，茲提供一種製作工具(80)之方法，該方法包含將材料沉積在一表面上、或從一表面移除材料、或兩者以產生複數個腔穴(78)，該複數個腔穴具有該等前驅物(18)的反向形狀以提供一模具表面(79)。

【0009】 在又另一態樣中，茲提供一種製作帶材(10)之方法，其包含

- 提供該工具(80)；
- 將一樹脂饋送至該等腔穴(78)中及該工具之該模具表面(79)上以形成一背襯，其覆蓋該等腔穴(78)並具有從約 10 μm 至約 75 μm 的一厚度；
- 固化該等腔穴(78)內及該模具表面(79)上的該樹脂以形成配置在該背襯層(30)上的該等前驅物(18)；
- 從該模具表面(79)剝除具有該等一體形成之前驅物(18)的該背襯(30)；
- 可選地將該所得帶材(10)捲繞成一卷。

【0010】 在另一態樣中，茲提供一種機械緊固件帶材(40)，其包含至少一背襯層(30)及複數個直立的機械緊固件(48)，該複數個直立的

機械緊固件係配置在該背襯層(30)上並與該背襯層(30)成一整體，其中該複數個機械緊固件(48)之各者具有(i)頭部部分(42)以及(ii)一主幹部分，該頭部部分包含該緊固件(48)的遠端(44)，該主幹部分鏈接該緊固件(48)的該頭部部分(42)與該背襯層(30)並包含近端(50)，該緊固件(48)係藉由該近端與該背襯層(30)鏈接，其中該主幹部分係逐漸變細，且該頭部部分(42)的該寬度(52)大於該主幹在緊鄰該頭部部分(42)下方處的該寬度(58)，使得該頭部部分(42)形成一懸突，且其中該頭部部分(42)的該寬度(52)係等於或小於該緊固件(48)在該近端(50)處之基底寬度(54)，且其中該基底寬度(54)大於該緊固件(48)之高度(26)，且其中該背襯層(30)之該厚度(32)係從約 10 μm 至約 75 μm 。

【0011】 在一進一步的態樣中，茲提供一種製作緊固件帶材(40)之方法，其包含

- 提供該前驅物帶材(10)；
- 藉由使該等前驅物(18)進行塑形以形成該等緊固件(48)來產生該緊固件帶材(40)。

【0012】 在又另一態樣中，茲提供一種吸收物品(100)，其包含該緊固件帶材(40)。

【0013】 在一進一步的態樣中，茲提供一種製作吸收物品(100)之方法，該方法包含(i)提供一吸收物品、(ii)將該緊固件帶材(40)連接至該吸收物品(100)。

【圖式簡單說明】

【0014】 藉由結合隨附圖式與以下本揭露之各個實施例的實施方式可更完整理解本揭露，其中：

圖 1A 係在一背襯層上之如本文所揭示之用於一機械緊固件之一例示性前驅物的截面圖。

圖 1B 係圖 1A 之前驅物的俯視圖。

圖 2A 係如本文所揭示之在一背襯上之一機械緊固件的截面圖。

圖 2B 係圖 2A 之機械緊固件的俯視圖。

圖 3 係如本文所揭示之含有緊固件之一尿布的示意圖。

圖 4 係根據本揭露之製作具有前驅物之一帶材之程序的示意圖。

圖 5 係根據本揭露之程序的示意圖，其將含有複數個前驅物的一帶材轉換成含有複數個機械緊固件的一帶材。

【實施方式】

【0015】 須了解圖式及下列詳細說明係僅用於說明目的而不應以過度限制本揭露範疇的方式解讀。現將詳細參考本揭露之實施例，其一或多個實例係繪示於圖式中。作為一實施例之部分而繪示或說明的特徵可與其他實施例併用以額外產生一進一步的實施例。本揭露意欲包括此等及其他修改及變化。

【0016】 並且，應瞭解到本文中所用之用語及用語係用於說明之目的並且不應將其視為限制。與所用之「由...組成(consisting)」相反的是，所用之「包括(including)」、「含有(containing)」、「包含(comprising)」、或「具有(having)」、及其等之變化型係意欲涵括其後所列示之項目以及額外項目。所用之「一」意欲涵括「一或多」。本文

所述之任何數值範圍係意圖包括該範圍之下限值至上限值的所有值，並包括範圍的端點。例如，1%至 50%的濃度範圍意欲作為縮語並明確揭示 1%及 50%的值以及在 1%與 50%之間的值，諸如例如 2%、40%、10%、30%、1.5%、3.9%等等。元件符號係僅用於說明。

【0017】 在本揭露中茲提供前驅物帶材。根據本揭露的前驅物帶材含有配置在一背襯層上的複數個直立柱體。柱體係相當平坦，但相當寬。由於該形狀，前驅物可輕易地從模具移除，且因此可在薄背襯上製得。薄背襯上之機械緊固件可由此等前驅物製備，其係藉由成形以提供一環扣合頭區域，例如藉由在頭部區域中產生一懸突，例如藉由帽蓋成形。因此，薄背襯上的緊固件帶材可由前驅物帶材製得而不需要拉伸步驟-雖然仍可進行拉伸。得自前驅物的緊固件具有低高度及小型頭部區域，但仍具有類似於商業緊固件之剪力及剝離強度行為。

【0018】 因此，柱體在本文中亦稱為「前驅物(precursors)」或「用於機械緊固件之前驅物(precursors for mechanical fasteners)」。

【0019】 現將藉由參照圖 1A 及圖 1B 而更詳細地描述複數個前驅物，該等圖式根據本揭露繪示前驅物帶材的前驅物。該複數個之各前驅物(18)係藉由其近端(16)與背襯層(30)連接，並與背襯層(30)形成整體部分。帶材可如圖 1A 所繪示般含有單一背襯層(30)，但帶材亦可含有連接至背襯層(30)之底側（即相對於配置前驅物處的該側）的額外層。例如，但不受其限制，一或多個黏著劑層及離型襯墊可附接至背襯層(30)。前驅物(18)係始於背襯層(30)之直立的突起（例如柱體）。如本文所提及，用語「直立(upstanding)」意指前驅物(18)從背

襯層(30)垂直地突出或者其等從背襯實質上垂直地突出，即，其等以 $90^{\circ}\text{C} \pm 30^{\circ}\text{C}$ 的角度從背襯層(30)突出。

【0020】 前驅物(18)包含一頭部部分，其包括前驅物的遠端(12)。前驅物亦具有一基底部分，其包括前驅物的近端(16)。頭部部分可始於遠端(12)並持續朝向近端(16)。其可形成前驅物超出背襯之高度的 1% 至約 50%。基底部分始於近端(16)，並朝前驅物的遠端(12)延伸。其可包含前驅物高度的至多 50%。頭部部分與基底部分之間可存在一個或多於一個的中間部分。

【0021】 前驅物的高度(24)係柱體超出背襯層 30 的高度，即前驅物(18)之遠端(12)與近端(16)之間的距離，如圖 1A 所繪示者。在遠端(12)不均勻或不平坦且在遠端與近端之間存在若干種距離的情況下，高度(24)係指最大距離。本揭露的前驅物可具有約 $100\text{ }\mu\text{m}$ 至約 $1000\text{ }\mu\text{m}$ 、或從 $151\text{ }\mu\text{m}$ 至 $495\text{ }\mu\text{m}$ 、較佳地從約 $200\text{ }\mu\text{m}$ 至約 $400\text{ }\mu\text{m}$ 的高度(24)。

【0022】 為了本揭露的目的，本文所述的直立前驅物或緊固件及背襯層的所有尺寸均由光學顯微鏡測量。

【0023】 前驅物在其等之基底處具有大於其等之高度(24)的寬度（基底寬度）。基底寬度(22)係在近端(16)處所測量的寬度。應理解，用語「寬度(width)」包括具有圓形截面之柱體(18)的直徑。當柱體具有多於一個的寬度尺寸（例如，當柱體(18)具有矩形或橢圓形的形狀時，用語「寬度(width)」係指最大寬度尺寸，例如最大軸或直徑-如圖 1A 及圖 1B 所繪示者。如圖 1B 所繪示，柱體具有矩形形狀並在基底

處具有長度(22)及長度(36)。基底寬度(22)係最長軸的長度，其如圖 1B 所繪示對應於長度(22)。前驅物(18)在其等之基底處可具有從約 105 μm 至約 1,010 μm 、較佳地從約 220 μm 至約 900 μm 、更較佳地從 300 μm 至約 600 μm 的寬度(22)。前驅物(18)之基底寬度(22)對高度(24)的比率可包括從約 10:1 至 1.1:1.0 的比率。基底寬度對高度的合適比率包括從 5:1 至 1.2:1.0 或從 3.5:1.0 至 1.5:1.0 的比率。

【0024】 前驅物(18)可具有各種截面形狀。例如，柱體的截面形狀可係多邊形（例如正方形、矩形、六邊形、或五邊形），其可係或可不係正多邊形，或者柱體的截面形狀可係彎曲形（例如圓形或橢圓形）。前驅物(18)可具有對稱或不對稱的形狀。例如，當從頂部（圖 1B 所繪示）觀看時，柱體(18)的形狀可對應於多邊形（例如，正方形、矩形、六邊形、或五邊形），其等可係正多邊形或非正多邊形，或者從頂部觀看的柱體形狀可係彎曲形（例如圓形或橢圓形）。在較佳實施例中，柱體(18)逐漸變細且大小從近端朝遠端減小（如圖 1A 及圖 1B 所繪示）。前驅物(18)可逐漸變細，使得其等之寬度從其等之基底(22)朝其等之遠端(12)減小。逐漸變細的柱體(18)係繪示於圖 1A，其中前驅物(18)具有側翼(14)，其等朝遠端(12)連續地傾斜。圖 1A 及圖 1B 所繪示之側翼(14)係連續彎曲形，但寬度未連續減小之逐漸變細的形式亦係合適的。例如，寬度可不連續地減小且側翼(14)接著將含有直形及彎曲形區段。寬度的減小可發生在被一或多個區段打斷的離散間隔中，寬度在該一或多個區段中並未減小且維持恆定。在一較佳實施例中，前驅物(18)的基底寬度(22)大於遠端(20)處的寬度。在其他實

施例中，前驅物具有一恆定寬度，且遠端處的寬度(20)等於基底處的寬度(22)。然而，較佳地，柱體係逐漸變細，因為其等可更容易脫模。基底處之寬度(22)對遠端處之寬度(20)的較佳比率包括但不限於從約 5 比 1 至約 1.1 比 1.0 的比率。如同基礎寬度的情況，同樣地，遠端處的寬度係最長軸。例如，如圖 1B 所繪示，柱體具有遠端的矩形形狀，並具有長度(20)及長度(34)。圖 1B 所繪示的柱體之遠端處的寬度對應於長度(20)。

【0025】 根據本揭露之前驅物的一優點在於，歸因於其等的形狀，其等可輕易地脫模，且僅需要很少的力。此意指在使前驅物脫模時可使用較薄的樹脂層，且因此所得之帶材可具有配置在薄背襯層上的前驅物。前驅物(18)配置在其上的背襯層(30)可具有 75 μm 或更小的厚度(32)。較佳地，背襯層(30)具有從約 10 μm 到至多約 75 μm 、較佳地從約 15 μm 到至多約 70 μm 、更較佳地從約 21 μm 到至多約 65 μm 、或從約 21 μm 到至多約 50 μm 的厚度(32)。在一實施例中，背襯層(30)具有從約 10 μm 到至多約 19 μm 的厚度(32)。背襯層或帶材的低厚度可用於節省原料。此外，小厚度的背襯層或帶材具有增加的機械可撓性並具有較輕的重量。例如，具有薄背襯層的帶材可更容易捲繞成卷並可更輕易地運輸，因為其等具有減少的重量。此外，增加的可撓性有助於為帶材在其等欲施加之物品上的良好適配度作準備。

【0026】 在根據本揭露之用於機械緊固件的前驅物中，背襯層與直立柱體一般係成一整體（也就是，作為一個單元在相同的時間形

成，一體式)。在一些實施例中，背襯層及前驅物係由相同的熱塑性材料製成。熱塑性背襯一般呈片材或帶材的形式，其可具有基本上均勻的厚度，且直立的前驅物直接附接至熱塑性背襯。背襯上的直立柱體可例如藉由習知之通過模頭的擠出成形及澆注模塑技術來製作，如圖4所繪示。一般而言，熱塑性材料(70)係經由擠出機(72)的模頭(74)饋送至具有腔穴(78)的連續式移動模具表面(79)上，該等腔穴具有直立柱體(18)的反向形狀。柱體(18)的高度(24)係由腔穴(78)的深度判定。熱塑性材料可通過由兩個輥形成之一輥距(nip)之間或者通過一模面與輥表面之間的一輥距之間，且該等輥(80)之至少一者具有腔穴(即，輥之至少一者係工具輥(80))。藉由輥距提供之壓力迫使樹脂進入腔穴中。在一些實施例中，可使用真空以抽空腔穴，使較易於裝填腔穴。一般而言，輥距具有一充分大的間隙，使得一連貫的背襯形成於腔穴上方。可調整擠出機的輥距間隙還有吞吐量以及模具表面的速度，以達成如本文所述之背襯層(30)的厚度(例如，如上文所述之小於 100 μm 之背襯層 30 的厚度)。金屬或聚合物環狀帶或者以聚合物塗佈之金屬帶可用以在輥距中提供均勻壓力。可選地，模具表面及腔穴可先經空氣或水冷卻，之後從模具表面(79)剝除經一體形成之背襯(30)及直立柱體(18)(例如藉由剝除器輥(82))。

【0027】 合適的工具輥(80)可例如藉由(例如，藉由電腦數值控制使用鑽孔、光蝕刻、使用流電印刷套筒、雷射鑽孔、電子束鑽孔、金屬沖孔、直接機械加工、或脫蠟處理)形成一系列的孔讓直立柱體的反向形狀進入金屬模具或套筒的圓柱形面中而製成。其他合適的工

具輥包括由圍繞其周緣界定複數個柱體形成腔穴之一系列板材所形成者，諸如，例如美國專利第 4,775,310 號(Fischer)中所述者。例如，腔穴可藉由鑽孔或光阻技術來形成於板材中。仍有其他合適的工具輥可包括繞線輥(wire-wrapped roll)，其等係與其等之製造方法一起在例如美國專利第 6,190,594 號（Gorman 等人）中揭示。可塗佈模具、套筒、板材、或線材的暴露表面以賦予表面性質，諸如增加的耐磨性、受控的離型特性、及受控的表面粗糙度。若存在的話，塗層較佳地係經選擇，使得熱塑性材料至工具輥的黏著性小於熱塑性材料在熱塑性背襯從工具輥移除時的內聚力。

【0028】 用於形成具有直立柱體之一熱塑性背襯的另一例示性方法包括使用一可撓性模具帶，其界定直立柱體形腔穴之一陣列，如美國專利第 7,214,334 號（Jens 等人）中所述者。模具帶沿著第一及第二輥繞行，並配置熔融的熱塑性材料源以輸送熱塑性至模具帶。設備係經構成以在一間隙中於壓力下迫使塑膠樹脂進入帶的直立柱體成形腔穴中，以模塑直立柱體陣列同時形成熱塑性帶材層。

【0029】 許多熱塑性材料可用於根據本揭露之機械緊固件的前驅物。用於具有直立元件之熱塑性背襯的合適熱塑性材料包括聚烯烴均聚物，如聚乙烯及聚丙烯，乙烯、丙烯及/或丁烯的共聚物；含有乙烯的共聚物，如乙烯醋酸乙烯酯及乙烯丙烯酸；聚酯，如聚(乙烯對苯二甲酸酯)、聚乙烯丁酸酯及聚乙烯萘酸酯；聚醯胺，如聚(六亞甲基己二醯胺)；聚胺甲酸酯；聚碳酸酯；聚(乙烯醇)；酮類，如聚醚醚酮；聚苯硫醚；聚(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)；塑化聚氯乙烯；及其混合物。

一般而言，熱塑性塑膠係聚烯烴（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、及此等材料的共聚物及摻合物）。上述各種熱塑性材料可配製成具有所欲性質（例如顏色）的母料；然而，染料、顏料、或其他著色劑的存在或不存在並非本揭露所必要的。允許小型腔穴之良好填充的合適熱塑性材料一般具有低黏度（例如，具有 25 g/10 分鐘或更高之熔融流動速率的聚丙烯）。允許熔體在填充腔穴之後快速固化以及藉此導致用於變形的短時間之合適的熱塑性材料一般含有少量的添加劑，增加聚合物的結晶速率（例如成核劑）。

【0030】 在一些實施例中，具有直立元件的熱塑性背襯可由熱塑性材料之一多層或多組分熔體流製成。此可導致元件至少部分係由一不同於主要形成背襯之熱塑性材料的熱塑性材料形成。可由任何習知方法形成一多層或多組分熔體流。一多層熔體流可由一多層進料塊（例如美國專利第 4,839,131 號(Clocren)中所示者）形成。亦可使用所具有之域或區域具有不同組分之一多組分熔體流。可用的多組分熔體流可藉由使用包涵式共擠壓模(inclusion co-extrusion die)或其他已知方法（例如美國專利第 6,767,492 號（Norquist 等人）中所示者）來形成。

【0031】 在一態樣中，本揭露亦涉及一種用於製作含有如本文所述之前驅物帶材的工具。該工具具有一表面，其含有複數個腔穴，該複數個腔穴經成形為根據本揭露之複數個前驅物的反向。具有如本文所述之形狀及尺寸的前驅物可藉由填充一般呈可流動形式之一可模塑

樹脂至腔穴中來製得。接著使樹脂在腔穴中固化，例如藉由冷卻或者藉由使其固化成固體形式。從腔穴移除樹脂產出前驅物。若樹脂經填充在腔穴中且亦遍及模具表面各處，含有腔穴的帶材係在從腔穴及模具表面剝去樹脂後製得。藉由控制模具表面上之樹脂層的厚度，可控制所得之背襯層(30)的厚度。厚度可係低的，並可實行拉伸所得帶材以製得較薄背襯，但其非必要。

【0032】 該工具可係在其表面上具有腔穴的圓柱。替代地，模具可含有若干部分，其等可係可附接的或者可自彼此移除，例如含有腔穴的模具表面可安裝在載體上並從該載體移除。模具、或含有腔穴的模具表面可藉由從表面移除材料（蝕刻、切割、銑削、鑽孔）或者藉由添加材料的方法（電鍍）以產生所欲腔穴來製作。可使用所屬領域中已知的技術。此類方法可涉及藉由化學蝕刻、電鍍、雷射蝕刻、或鑽孔來形成所需的腔穴，如描述於例如美國專利第 5,900,350 號及第 6,289,766 號中者。

機械緊固件：

【0033】 一經退出模具腔穴便形成之前驅物一般不具有環扣合頭區域（例如頂蓋），但其等隨後可在一後續成形步驟中形成，例如圖 5 所繪示者。可用的成形步驟包括在由兩個輥軸（84 及 85）所形成的一輥距中帽蓋成形。一般而言，帽蓋成形法包括使用熱及/或壓力讓直立柱體的頭部部分變形。可循序地或同時地施加熱及壓力（若使用兩者）。在一些實施例中，變形包含使直立柱體的遠側尖端與經加熱表面

接觸。經加熱表面可係平坦表面或紋理化表面。帽蓋成形法係描述於例如美國專利第 5,607,635 號 (Melbye 等人)；第 6,708,378 號 (Parellada 等人) 或第 5,868,987 號 (Kampfer 等人)。在其中具有直立前驅物之熱塑性背襯係具有無限長度的帶材之一些實施例中，使柱體 (前驅物) 的遠側尖端變形以形成頂蓋包括在一第一方向上移動帶材通過一輥距，該輥距具有經加熱的表面構件及相對的表面構件，使得經加熱的表面構件接觸遠側尖端。在此等實施例中，經加熱表面可係例如帽蓋成形輥。在一些實施例中，用以接觸遠側尖端的表面可未經加熱。在此等實施例中，變形係以壓力實行，且並無加熱。在一些實施例中，經加熱表面可係加熱輥，其相對於彎曲支撐表面形成具有可變輥距長度的可變輥距，例如描述於美國專利第 6,368,097 號 (Miller 等人) 者。彎曲支撐表面可在加熱輥的方向上彎曲，且加熱輥可包括一饋送機構以用於饋送具有直立柱體之熱塑性背襯通過可變輥距，以在加熱輥與支撐表面之間以壓縮方式嚙合帶材。在一些實施例中，加熱係在低於遠側尖端的熔融溫度下實行。當用以形成直立柱體的熱塑性材料係共聚物 (例如乙烯及丙烯的共聚物) 時，遠側尖端可具有多於一個的熔融溫度。在此等實施例中，「低於遠側尖端的熔融溫度 (below a melt temperature of the distal tips)」意指低於熔融溫度之至少一者。

【0034】 在一些實施例中，直立緊固元件的遠側頂蓋係在其等形成之後重新成形。例如，使具有直立的經帽蓋成形之柱體的熱塑性背襯通過經加熱橡膠輥與支承輥之成間隙輥距導致延伸超過柱體之遠側

頂蓋的懸突部分朝背襯下推。此程序係描述於美國專利第 6,132,660 號(Kampfer)中。

【0035】 除了上述的連續方法以外，亦預想具有直立緊固元件的熱塑性背襯可使用批式程序（例如單件式射出成型）製備。熱塑性背襯可具有任何合適的尺寸，但至少 10 公分之長度(L)及寬度(W)的尺寸可係實用的。

【0036】 本揭露亦提供緊固件帶材，即含有複數個配置在帶材背襯層上之直立柱體的帶材，其中柱體含有環扣合頭區域。緊固件帶材可藉由使上述前驅物遭受一成形步驟而製得，其中前驅物的頭部區域係例如藉由帽蓋成形而形成為環扣合結構。

【0037】 現將藉由參照圖 2A 及圖 2B 而更詳細地描述複數個緊固件，該等圖式根據本揭露繪示緊固件帶材的緊固件。該複數個之各緊固件(48)係藉由其近端(50)與背襯層(30)連接，並與背襯層(30)形成整體部分。緊固件帶材(40)可如圖 2A 所繪示般含有單一背襯層(30)，但帶材亦可含有連接至背襯層(30)之底側（即相對於配置前驅物處的該側）的額外層。例如，但不受其限制，一或多個黏著劑層及離型襯墊可附接至背襯層(30)。緊固件(48)係來自背襯層(30)的直立柱體，並含有頭部部分(42)及主幹。主幹連接頭部部分(42)與背襯層(30)，並包含緊固件(48)的近端(50)。針對緊固件之用語「直立(upstanding)」具有與針對前驅物所用的相同含義。頭部(42)包括緊固件的遠端(44)。

【0038】 本揭露的緊固件可具有高度(26)，該高度小於該等緊固件所源自之前驅物的高度，例如歸因於帽蓋成形。一般而言，緊固件

具有從約 90 μm 至約 900 μm 、較佳地從約 180 μm 至約 360 μm 的高度。緊固件的高度(26)係緊固件超出背襯的高度，即緊固件(48)之遠端(44)與近端(50)之間的最大距離，如圖 2A 所繪示者。

【0039】 緊固件(48)的基底（基底寬度(54)）處的寬度大於其等之高度(26)。緊固件一般在其等之基底處具有與其等之前驅物相同的寬度。其等在其等之基底處可具有從約 105 μm 至約 1010 μm 、較佳地從約 220 μm 至約 900 μm 、更佳地從 300 μm 至約 600 μm 的寬度。應理解，如同前驅物，用語「寬度(width)」包括具有圓形截面之主幹的直徑。當柱體具有多於一個的寬度尺寸（例如，當主幹具有矩形或橢圓形的形狀時，用語「寬度(width)」係指最大寬度尺寸，例如最大軸或直徑-如圖 2A 及圖 2B 所繪示者。緊固件之基底寬度(54)對高度(26)的比率可大於其等之前驅物的對應比率。基底寬度(54)對高度(26)的一般比率可包括從約 10.5:1.0 至 1.2:1.0 的比率。基底寬度對高度的合適比率包括但不限於從 6:1 至 1.4:1.0 或從 3.8:1.0 至 1.6:1.0 的比率。

【0040】 主幹可具有各種形狀。例如，主幹的形狀可係多邊形（例如正方形、矩形、六邊形、或五邊形），其可係或可不係正多邊形，或者主幹的截面形狀可係彎曲形（例如圓形或橢圓形）。

【0041】 一般而言，主幹逐漸變細並從其等之近端朝其等之遠端減小寬度（如圖 2A 所繪示）。緊固件的主幹可逐漸變細，使得其等之寬度從其等之基底寬度(54)連續地減小，如圖 2A 所繪示，其中緊固件(48)的主幹具有連續傾斜的側翼(46)。圖 2A 及圖 2B 所繪示的側翼(46)

係彎曲形，但其等亦可係直形或可含有具有不同曲率或不同直線度的直形及彎曲形區段或區段。

【0042】 在其他實施例中，主幹係逐漸變細，但主幹的寬度例如在被至少一寬度維持恆定之間隔打斷的離散間隔中不連續地減小。一般而言，緊固件(48)的基底寬度(50)大於緊鄰其等之頭部(42)下方處的寬度(58)。緊鄰頭部(42)下方處的寬度(58)可從約 100 μm 至約 1000 μm ，條件是寬度小於基底(54)處的寬度。基底處的寬度(54)對緊鄰頭部(42)下方處的寬度(58)之合適比率包括從約 5 比 1 至約 1.1 比 1、較佳地從約 2,5 比 1 至約 1,5 比 1 的比率。

【0043】 通常，直立緊固元件(48)的頭部(42)具有不同於其等之前驅物的形狀。頭部(42)一般在主幹(58)之緊鄰下方部分的上方突出，即，頭部具有至少一懸突。例如，緊固元件(48)的截面形狀可呈蘑菇形（例如，具有相對於主幹的下方部分增大的圓形或橢圓形頭部）、釘形、或 T 形。在此等實施例的一些中，頭部的懸突在至少兩個相對側上延伸超過主幹的緊鄰下方部分。較佳地，頭部(42)在主幹(58)的各側上具有懸突。在兩個相對側上的懸突程度可係相等或可係不相等。在此等實施例的一些中，緊固件(48)係呈蘑菇形（例如，具有相對於緊鄰下方的主幹增大的圓形或橢圓形頭部）或釘形的形狀。在較佳實施例中，懸突的至少一部分係在所有方向上，儘管懸突的量在所有方向上可係不相等的。在一些實施例中，懸突在至少一方向上延伸超過緊鄰頭部(42)下方的主幹至多 90 μm 。在其他實施例中，懸突係至多 85 μm 、80 μm 、或 75 μm 。最小懸突可經選擇，例如，基於所選之與本

文所揭示之機械緊固件啮合之環的纖維直徑。在一些實施例中，懸突係至少 5 μm 或至少 10 μm 。懸突的範圍可例如從 5 μm 至 85 μm 或從 5 μm 至 65 μm 。

【0044】 一般將本文所揭示之直立緊固元件中的懸突視為環扣合。如本文中所使用，用語「環扣合(loop-engaging)」係關於一直立緊固元件機械性地附接至一環材料之能力。

【0045】 為了產生一懸突，緊固件(48)之頭部(42)的寬度(52)係大於正好位於頭部下方之主幹的寬度(58)。由於主幹逐漸變細，正好位於頭部下方之主幹的寬度(58)亦小於基底(54)處的寬度。如圖 2A 及圖 2B 所繪示，頭部(42)的寬度(52)係頭部的最長尺寸，並包括直徑（若頭部具有圓形或橢圓形的形狀）。

【0046】 頭部(42)可具有各種形狀並可係對稱或不對稱的。例如，當從頂部（圖 2B 所繪示）觀看時，頭部(42)可具有多邊形的形狀（例如，正方形、矩形、六邊形、或五邊形），其等可係正多邊形或非正多邊形，或者其等可係彎曲形（例如圓形或橢圓形）。頭部的表面可係平坦或經結構化的。

【0047】 一般而言，緊固元件係藉由將前驅物帶材供予一成形步驟以賦予前驅物的頭部區域一環扣合形狀來製得。一般而言，帶材或背襯層及前驅物的基底部分可不受所採取之將前驅物帶材轉換成緊固件帶材之成形步驟的影響。因此，緊固件帶材具有背襯層(30)，如上文針對前驅物所述者。一般而言，緊固件帶材(40)的背襯層(30)具有 75 μm 或更小的厚度(32)。較佳地，背襯層所具有的厚度(32)係介於

10 μm 至 75 μm 之間、較佳地從約 15 μm 至約 70 μm 、更佳地從約 21 μm 到至多約 65 μm 、或從 21 μm 至 50 μm 。在一實施例中，背襯層(30)具有從約 10 μm 至 19 μm 的厚度(32)。在根據本揭露之機械緊固件中，背襯層與直立柱體一般係成一整體（也就是，作為一個單元在相同的時間形成，一體式）。在一些實施例中，緊固件的背襯層及主幹或緊固件係由相同的熱塑性材料製成。熱塑性材料一般與上文針對前驅物所述者相同。

【0048】 緊固件帶材可含有額外的層，如下文將針對緊固層壓體所描述者。

【0049】 根據本揭露之緊固件帶材(40)可捲繞成卷以供儲存及運輸。根據本揭露之帶材的一優點在於帶材可具有非常薄的背襯，且因此具有較輕的重量並可更容易地儲存、運輸、或處理。

【0050】 對根據本揭露之機械緊固件之實施例的任一者而言，熱塑性背襯可呈卷形式，由此例如可將含有複數個緊固件的機械緊固件補片切割成適於所欲應用的大小。在此應用中，熱塑性背襯亦可係已經切割成所欲大小的補片。在此等實施例的一些中，熱塑性背襯的第二表面（即，與直立緊固元件自其突出之第一表面相對的表面）可以一黏著劑（例如壓敏性黏著劑）塗佈。在此類實施例中，當熱塑性背襯呈卷形式時，可將一離型襯墊施加至暴露的黏著劑。

緊固層壓體

【0051】 可形成於熱塑性背襯層與一載體相接之後的緊固層壓體可例如用於拋棄式吸收物品中。緊固層壓體可呈緊固片形式，其係接合至從吸收物品之左縱向邊緣或右縱向邊緣中之至少一者向外延伸之前腰區域或後腰區域中之至少一者。在其他實施例中，緊固層壓體可係吸收物品之一整體耳部部分。

【0052】 在本文所揭示之機械緊固件的一些實施例中，熱塑性背襯並未與一載體相接，至少在其初始形成時係如此。在其他實施例中，熱塑性背襯的第二表面（即，相對於直立緊固元件自其突出之第一表面的表面）係與一載體相接。熱塑性背襯可與一載體相接，例如藉由層壓（例如，擠出層壓）、黏著劑（例如，壓敏性黏著劑）、或其他接合方法（例如，超音波接合、壓縮接合、或表面接合）。熱塑性背襯亦可在具有直立柱體之熱塑性背襯的形成期間與一載體相接。所得的物品可係一緊固層壓體（例如，一緊固片），其與一吸收物品的底層相接，可用於使一吸收物品的前腰區域與後腰區域相接。在一些實施例中可與熱塑性背襯的第二表面相接之載體可係連續的（即，不具有任何穿透孔）或不連續的（例如，包含穿透齒孔或孔洞）。載體可包含各種合適材料，包括編織帶材、不織布帶材（例如，紡黏網、射流噴網、空氣沈降網、熔噴(meltblown)網、及黏合梳織網(bonded carded web)）、紡織品、塑膠膜（如單層或多層膜、共擠出膜、或包含泡棉層的膜）、以及其組合。在一些實施例中，載體為纖維性材料（例如，織物、不織布、或針織材料）。用語「不織布(non-woven)」在指稱一載體或帶材時，意指具有經插入在如一針織織物中（但非以一可識別的

方式)之個別纖維或芯線的一結構。不織布織物或帶材可由各種程序形成，諸如熔噴程序、紡黏程序、流噴程序、及黏合梳織網程序。在一些實施例中，載體包含多層不織布材料層，舉例而言，至少一層之熔噴不織布及至少一層之紡黏不織布，或任何其他合適的不織布材料之組合。或者，載體可為複合帶材，其包含不織布層及緻密薄膜層。

【0053】 提供有用的載體之纖維狀材料可以天然纖維（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。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。

【0054】 載體之一或多個區域可包含一或多個可彈性延伸的材料，其在力量施加時在至少一方向上延伸，且在力量移除之後，回復到大約其原始尺寸。用語「彈性的(elastic)」係指展現從拉伸或變形回復的任何材料。同樣地，未展現從拉伸或變形回復之「無彈性的(nonelastic)」材料亦可用於載體。

緊固系統

【0055】 根據本揭露之機械緊固件係可用於緊固系統中的組件，該緊固系統包括根據上述實施例中任一項之機械緊固件及一環材料。儘管根據本揭露的機械緊固件可與各種不同的環材料併用，在一些實

施例中，環材料係低垂直伸展度環材料，其係用在緊固系統中所欲者，因為其等的低成本及低材料用量。低垂直伸展度材料的實例包括例如由上述針對載體之材料的任何者製成的不織布材料。在一些實施例中，環材料所具有的纖維基礎重量的範圍係從 10 克/平方米(gsm)至 30 gsm。纖維基礎重量係僅纖維在環材料中的基礎重量（例如，從任何背襯移除）。在一些實施例中，環材料所具有的纖維基礎重量的範圍係從 10 gsm 至 20 gsm 或從 15 gsm 至 20 gsm。在一些實施例中，環材料所具有之纖維直徑的範圍係從 15 微米至 25.4 微米。環材料可具有至多 500 μm 的環高度及至多 2500 μm 的環寬度。在一些實施例中，環材料所具有的纖維基礎重量的範圍係從 20 克/平方米至 30 克/平方米，且機械緊固件與環材料以至少 2000 克-力的剪力強度嚙合。然而，在其他實施例中，機械緊固件可與所具有的纖維基礎重量的範圍從 30 gsm 至 50 gsm 之環材料併用。

吸收物品

【0056】 根據本揭露之緊固層壓體亦可用作例如用於褲型尿布的緊固片，諸如描述的那些美國專利第 5,531,732 號(Wood)中所述者。在一些實施例中，根據本揭露的吸收物品係具有纖維狀外罩或底層的拋棄式褲型尿布，其可與本文所揭示之一緊固片上的直立緊固元件嚙合。緊固片可經定位在褲型尿布之一接縫或側片部分上，使得緊固片的一自由端能夠嚙合纖維狀外罩或底層。緊固片之自由端可用於例如藉由聚集側片部分來調整褲型尿布的周緣適配度或大小（換言之，腰

部適配度或大小)。在一些實施例中，側片部分可無任何經整體接合的吸收核心結構。在一些實施例中，褲型尿布具有至少一齒孔線，其從腰部開口延伸至腿部開口中之一者。齒孔通常靠近側接縫，可經定位朝向尿布的前部分，並可係平行或不平行於側接縫。在一些實施例中，褲型尿布具有一對齒孔線，在尿布的各側上各有一個。(多個)齒孔線可在尿布圍繞使用者軀幹定位之前或在使用者穿用尿布的同時斷開。接著可使用緊固片自由端以重新緊固尿布，使得其貼身環繞使用者腰部。緊固片自由端亦可用作例如當從穿用者身上移除褲型尿布時(例如，藉由撕裂側片或齒孔線)的一拋棄手段。緊固片一般維持在側片部分上。接著可將尿布捲成用於拋棄的小型形式，且緊固片可用以使尿布保持捲起形式。在一些實施例中，根據本揭露之一緊固片可藉由使用一層壓體而在一製造程序中施加至一褲型尿布，其中本文所揭示之機械緊固件的分隔條帶係使用上述方法之任何者層壓至一不織布帶材。在一些實施例中，機械緊固件的兩個條帶可經定位在不織布帶材上，其中該不織布延伸超過兩側上的機械緊固件條帶，使得存在由層壓體的機械緊固件條帶分隔之經暴露不織布的第一側部分及第二側部分以及一中心部分。層壓體可呈具有縱向延伸之分隔機械緊固件條帶的卷形式。在褲型尿布之製造程序的一有效率的實施例中，層壓體可在橫向上經切割成一緊固片的一所欲寬度，並在尿布底板之一帶材中與兩個經連接的尿布對準。接著，層壓體可在切開兩個經連接尿布的同時或大約同時切下經暴露不織布之中心部分的中間，使得一半的層壓體係施加至一個尿布而一半則施加至另一個尿布。接著，若係

所欲，可同時實行尿布側接縫的接合及緊固片至側接縫的接合。在此等實施例中，經暴露不織布的第一側部分及第二側部分之各者可有利地作為用於兩不同的褲型尿布之左右緊固片的一手指起離件。

【0057】 包括本文所揭示之機械緊固件的緊固層壓體亦可用於例如吸收物品（諸如衛生棉）。衛生棉一般包括一背板材，該背板材係意欲放置為與穿用者的貼身衣物相鄰。底層可包含具有隔開、直立的帽蓋成形柱體之一熱塑性背襯，以將衛生棉牢固地附接至與帽蓋成形柱體以機械方式嚙合的內衣。底層可形成有直立的帽蓋成形柱體。在其他實施例中，機械緊固件可呈條帶或補片的形式，其係以黏著劑或使用另一接合機構附接至底層。

【0058】 在其他實施例中，根據本揭露的機械緊固件可用於例如具有至少一表層、一吸收核心、及一底層的吸收墊中，其中底層包含機械緊固件。底層可形成有直立的帽蓋成形柱體。在其他實施例中，機械緊固件可呈條帶或補片的形式，其係以黏著劑或使用另一接合機構附接至底層。吸收墊可用於例如成人失禁用物品中，該成人失禁用物品可呈具有通用形狀之開式尿布的形式，諸如圖 3 所示者或褲型尿布。在此等實施例中，機械緊固件可用於將吸收墊固定至成人失禁用物品的表層，且適當的剪力可用於將墊固持就位，而機械緊固件的剝離強度應足夠低以使得墊可輕易地由使用者或照護者移除。在其他實施例中，包括根據本揭露之機械緊固件的吸收墊可直接附接至使用者的內衣，以用於尿液吸收的目的。習知地認為增加鉤密度及增加鉤高

度可用於增加與一環材料的嚙合（參見例如國際專利申請公開案第 WO 2006/101844 號）。

【0059】 圖 3 繪示一般的吸收物品(100)，其包含具有根據本申請案之機械緊固件(48)的機械緊固件補片(140)。此等係藉由根據本申請案之製造機械緊固件(48)的方法所製得。吸收物品(100)具有一液體不可滲透性底層(110)、一液體可滲透性表層(120)、及一吸收核心（此處未圖示）。此外，吸收物品(100)具有一前腰區域(115)及一後腰區域(125)。

【0060】 緊固片(130)係在包含具有機械緊固件(48)之機械緊固補片(140)的各側上配置於後腰區(125)的側向邊緣處。一專用的著落區可配置在前腰區域(115)的外表面上；替代地，整個底層(110)可包含一不織布材料。前腰區域(115)的表面（例如環材料、針織材料、或不織布材料）可由機械緊固補片(140)的機械緊固件(48)嚙合，該等機械緊固補片係配置在緊固片(130)上以分別緊固及閉合吸收物品。

【0061】 現將經由實例及說明性實施例進一步說明本揭露。然而，無意將本揭露限制於實例及實施例列表中所說明的實施例。

實例

【0062】 將一乙烯丙烯共聚物樹脂通過一澆鑄膜模頭擠出至一旋轉模具上。模具具有腔穴的一交錯陣列，在橫向上相距大約 0.64 mm，具有大約每平方公分 273 個腔穴的密度。腔穴中之各者具有呈正六邊形形式的截面，其從輓的外表面朝腔穴的末端逐漸變細。輓外表

面處的六邊形截面具有大約 0.5 mm 的寬度。腔穴遠端處的寬度尺寸係大約 0.2 mm。腔穴所具有的深度係大約 0.23 mm。所用的設備不同於圖 4 所繪示者，因為樹脂係沿著相鄰於樹脂經擠出至模具上的位置之模具輥軸的表面藉由一第二輥軸壓入孔中。將固化的樹脂從模具剝去，作為具有大約 0.23 mm 長之直立主幹之一陣列的一帶材。所製得的帶材具有根據腔穴尺寸的前驅物，其中遠端處的寬度大約 0.2 mm 而近端處的寬度大約 0.5 mm。前驅物帶材的背襯厚度係大約 0.03 mm。帶材的基礎重量係大約 60 g/m²。

【0063】 實例 1：欲形成機械緊固件，前驅物帶材係由如 U.S. 5,868,987 中所述之一方法處理以形成非圓形頂蓋。所得的緊固件具有約 0.21 mm 的高度。長圓形頂蓋所具有的範圍在橫向上大約 0.38 mm，且在機器方向上係 0.30 mm。

【0064】 實例 2：欲形成機械緊固件，前驅物帶材係由如實例 1 中所述之一類似方法處理，但使用一平坦的帽蓋成形輥軸。所得之緊固件具有大約 0.2 mm 的高度。帽蓋成形得出一圓型頂蓋，其具有大約 0.33 mm 的直徑。

【0065】 使用一不織布底層評估此等緊固件的剝離及剪力性質。底層已從成人尿布移除；由 Abena A/S Aabenraa, Denmark 所生產的 Abri Form L2 Super。

【0066】 為了剝離評估，將機械緊固件之一補片（在機器方向 (MD) 上 25 mm 且在橫向 (CD) 上 13 mm）附接至一帶狀載體的一端。剩餘的開放黏著劑係以一薄不織布覆蓋。從不織布材料切下在 MD 上

50 mm 且在 CD 上 60 mm 的一補片。將機械緊固件樣品放在不織布上，使得在剝離測試中，兩種材料均以 CD 定向進行評估。為了緊固件的嚙合，以每分鐘移動 300 mm 之一 2000 克輥軸使用一個循環（一個循環=一個正向及一個逆向通過）將鉤樣品按壓至環材料上。在夾持不織布環於下部鉗頭中而鉤樣品於上部鉗頭中之後，以每分鐘 300 mm 的分隔速度測試 T-剝離。

【0067】 針對實例 1 及 2，最大剝離強度係 1.4 N 及 1.3 N。

【0068】 為了剪力評估，將機械緊固件之一補片（在機器方向 (MD) 上 25 mm 且在橫向 (CD) 上 13 mm）附接至一帶狀載體的一端。剩餘的開放黏著劑係以一薄不織布覆蓋。使用雙面膠將不織布材料（在 MD 上 50 mm 且在 CD 上 60 mm）附接至一金屬板。將機械緊固件樣品放在不織布上，使得在剪力測試中，兩種材料均以 CD 定向進行評估。以每分鐘移動 300 mm 之一 2000 克輥軸使用一個循環（一個循環=一個正向及一個逆向通過）將機械緊固件樣品按壓至不織布上。在夾持具有不織布環之金屬板於下部鉗頭中而鉤樣品於上部鉗頭中之後，以每分鐘 300 mm 的分隔速度測試剪力。

【0069】 在實例 1 及 2 中，最大剝離係 6 N 及 11 N。

【0070】 此等實例顯示具有特定的寬但平坦的幾何之前驅物即使具有薄背襯仍可從模具移除。由根據本說明之前驅物製備的鉤具有類似於市售鉤之剝離及剪力行爲，不管其等之更寬且更平坦的幾何。

本揭露之一些實施例的列表

【0071】 在一第一實施例中，本揭露提供一種用於機械緊固件(48)之前驅物(18)的帶材(10)，該帶材(10)包含至少一背襯層(30)及複數個直立的前驅物(18)，該複數個直立的前驅物係用於配置在該背襯層(30)上的機械緊固件並與該背襯層(30)成一整體，其中該複數個前驅物的各前驅物(18)具有一遠端(12)及一近端(16)，該前驅物(18)係藉由該近端來連接至該背襯層(30)，且其中該前驅物之該近端(16)處之該基底寬度(22)大於該前驅物(18)的該高度(24)，且其中該等前驅物(18)具有朝向其等之遠端(12)之一恆定寬度或者朝其等之遠端(12)逐漸變細，且其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 至約 75 μm 的一厚度(32)。

【0072】 在一第二實施例中，本揭露提供根據第一實施例之帶材(10)，其中該背襯層(30)及該等前驅物(18)包含相同的熱塑性材料。

【0073】 在一第三實施例中，本揭露提供根據第一或第二實施例中任一項之帶材(10)，其中該等前驅物(18)具有從約 100 μm 及至多約 1000 μm 的一高度(24)。

【0074】 在一第四實施例中，本揭露提供根據第一至第三實施例中任一項之帶材(10)，其中該等前驅物具有從約 105 μm 及至多約 1010 μm 的一寬度(22)。

【0075】 在一第五實施例中，本揭露提供根據第一至第四實施例中任一項之帶材(10)，其中該等前驅物(18)具有從約 1.1:1.0 至 10:1 之基底寬度(22)對高度(24)的一比率。

【0076】 在一第六實施例中，根據第一至第五實施例中任一項之帶材(10)，其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 及至多約 50 μm 的一厚度。

【0077】 在一第七實施例中，本揭露提供根據第一至第六實施例中任一項之帶材(10)，其經捲繞成一卷。

【0078】 在一第八實施例中，本揭露提供一種用於製作根據第一至第七實施例中任一項之帶材(10)之工具(80)，其中該工具(80)包含一模具表面(79)，該模具表面具有複數個腔穴(78)，該等腔穴具有如第一至第五實施例中任一項所定義之該等前驅物(18)的反向形狀。

【0079】 在一第九實施例中，本揭露提供一種製作根據第八實施例之工具(80)之方法，其包含將材料沉積在一表面上、或從一表面移除材料、或兩者，以產生複數個腔穴(78)，該複數個腔穴具有該等前驅物(18)的反向形狀以提供一模具表面(79)。

【0080】 在一第十實施例中，本揭露提供一種製作根據第一至第七實施例中任一項之帶材(10)之方法，該方法包含：

- 提供根據第八實施例之工具(80)；
- 將一樹脂饋送至該等腔穴(78)中及該工具之該模具表面(79)上以形成一背襯，該背襯覆蓋該等腔穴(78)並具有從約 10 μm 至約 75 μm 的一厚度；
- 固化該等腔穴(78)內及該模具表面(79)上的該樹脂以形成配置在該背襯層(30)上的該等前驅物(18)；

- 從該模具表面(79)剝除具有該等一體形成之前驅物(18)的該背襯(30)；
- 可選地將該所得帶材(10)捲繞成一卷。

【0081】 在一第十一實施例中，本揭露提供一種機械緊固件帶材(40)，其包含至少一背襯層(30)及複數個直立的機械緊固件(48)，該複數個直立的機械緊固件係配置在該背襯層(30)上並與該背襯層(30)成一整體，其中該複數個機械緊固件(48)之各者具有(i)頭部部分(42)以及(ii)一主幹部分，該頭部部分包含該緊固件(48)的遠端(44)，該主幹部分鏈接該緊固件(48)的該頭部部分(42)與該背襯層(30)並包含近端(50)，該緊固件(48)係藉由該近端與該背襯層(30)鏈接，其中該主幹部分係逐漸變細，且該頭部部分(42)的該寬度(52)大於該主幹在緊鄰該頭部部分(42)下方處的該寬度(58)，使得該頭部部分(42)形成一懸突，且其中該頭部部分(42)的該寬度(52)係等於或小於該緊固件(48)在該近端(50)處之基底寬度(54)，且其中該基底寬度(54)大於該緊固件(48)之高度(26)，且其中該背襯層(30)之該厚度(32)係從約 10 μm 至約 75 μm 。

【0082】 在一第十二實施例中，本揭露提供根據第十一實施例之帶材(40)，其中該頭部部分(42)在該主幹的各側上形成一懸突。

【0083】 在一第十三實施例中，本揭露提供根據第十一或第十二實施例中任一項之帶材(40)，其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 到至多約 50 μm 的一厚度。

【0084】 在一第十四實施例中，本揭露提供根據第十一至第十三實施例中任一項之帶材(40)，其中該背襯層(30)及該等緊固件(48)包含相同的熱塑性材料。

【0085】 在一第十五實施例中，本揭露提供根據第十一至第十四實施例中任一項之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 90 μm 到至多約 900 μm 的一高度(26)。

【0086】 在一第十六實施例中，本揭露提供根據第十一至第十五實施例中任一項之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 105 μm 至約 1010 μm 的一基底寬度(54)。

【0087】 在一第十七實施例中，本揭露提供根據第十一至第十六實施例中任一項之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 1.0:1.1 至約 1 比 5 的頭部部分寬度(52)對基底寬度(54)的一比率。

【0088】 在一第十八實施例中，本揭露提供根據第十一至第十七實施例中任一項之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 1.2:1.0 至約 10.5:1.0 之基底寬度(54)對高度(26)的一比率。

【0089】 在一第十九實施例中，本揭露提供根據第十一至第十八實施例中任一項之帶材(40)，其經捲繞成一卷。

【0090】 在一第二十實施例中，本揭露提供一種製作根據第十一至第十九實施例中任一項之帶材(40)之方法，其包含：

- 提供根據第一至第七實施例中任一項之帶材(10)；
- 藉由使該等前驅物(18)進行塑形以形成該等緊固件(48)來產生根據第十一至第十八實施例中任一項之帶材(40)。

【0091】 在一第二十一實施例中，本揭露提供一種吸收物品(100)，其包含根據第十一至第十八實施例中任一項之緊固件帶材(40)。

【0092】 在一第二十二實施例中，本揭露提供一種製作根據第二十一實施例之吸收物品(100)之方法，其包含(i)提供一吸收物品；(ii)將根據第十一至第十八實施例中任一項之緊固件帶材(40)連接至該吸收物品(100)。

【符號說明】

【0093】

10...帶材

12...遠端

14...側翼

16...近端

18...前驅物/直立柱體

20...遠端/長度/寬度

22...基底/基底寬度/長度/寬度

24...高度

26...高度

30...背襯層

32...厚度

34...長度

36...長度

40...緊固件帶材
42...頭部部分
44...緊固件的遠端
46...側翼
48...緊固件
50...基底寬度
52...寬度
54...基底（寬度）
58...寬度
70...熱塑性材料
72...擠出機
74...模頭
78...腔穴
79...模具表面
80...工具
82...剝除器輥
84...輥軸
85...輥軸
100...吸收物品
115...前腰區域
125...後腰區域
130...緊固片

140...機械緊固補片

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】 用於可重閉合緊固件鉤的前驅物帶材及其製作方法PRECURSOR WEB FOR RECLOSABLE FASTENER
HOOKS AND METHODS OF MAKING**【中文】**

本揭露係關於一帶材，其具有用於一機械緊固件之前驅物。該具有前驅物之帶材包含一背襯及配置在該背襯上的複數個前驅物。該等前驅物在近端處所具有之一寬度大於該等前驅物的高度。該背襯的厚度係 10 至 100 μm 。

【英文】

The present disclosure relates to a web having precursors for a mechanical fastener. The web having precursors comprises a backing and a plurality of precursors arranged on the backing. The precursors have a width at the proximal end which is larger than the height of the precursors. The thickness of the backing is 10 – 100 μm .

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1A

【本代表圖之符號簡單說明】：

10...帶材

12...遠端

14...側翼

16...近端

18...柱體/前驅物/逐漸變細的柱體/直立柱體/直立前驅物

20...遠端/長度/寬度

22...基底寬度

24...高度

30...背襯層

32...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

申請專利範圍

1. 一種用於機械緊固件(48)之前驅物(18)的帶材(10)，該帶材(10)包含至少一背襯層(30)及複數個直立的前驅物(18)，該複數個直立的前驅物係用於配置在該背襯層(30)上的機械緊固件並與該背襯層(30)成一整體，其中該複數個前驅物的各前驅物(18)具有一遠端(12)及一近端(16)，該前驅物(18)係藉由該近端來連接至該背襯層(30)，且其中該前驅物之該近端(16)處之基底寬度(22)大於該前驅物(18)的高度(24)，且其中該等前驅物(18)具有朝向其等之遠端(12)之一恆定寬度或者朝向其等之遠端(12)逐漸變細，且其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 至約 75 μm 的一厚度(32)。
2. 如請求項 1 之帶材(10)，其中該背襯層(30)及該等前驅物(18)包含相同的熱塑性材料。
3. 如請求項 1 或請求項 2 之帶材(10)，其中該等前驅物(18)具有從約 100 μm 及至多約 1000 μm 的一高度(24)。
4. 如請求項 1 或請求項 2 之帶材(10)，其中該等前驅物具有從約 105 μm 及至多約 1010 μm 的一寬度(22)。
5. 如請求項 1 或請求項 2 之帶材(10)，其中該等前驅物(18)具有從約 1.1:1.0 至 10:1 之基底寬度(22)對高度(24)的一比率。
6. 如請求項 1 或請求項 2 之帶材(10)，其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 及至多約 50 μm 的一厚度。
7. 如請求項 1 或請求項 2 之帶材(10)，其經捲繞成一卷。
8. 一種用於製作如請求項 1 之帶材(10)之工具(80)，其中該工具(80)包含一模具表面(79)，該模具表面具有複數個腔穴(78)，該

等腔穴具有如請求項 1 之前驅物(18)的反向形狀。

9. 一種製作如請求項 8 之工具(80)之方法，其包含將材料沉積在一表面上、或從一表面移除材料、或兩者，以產生複數個腔穴(78)，該複數個腔穴具有該等前驅物(18)的反向形狀以提供一模具表面(79)。

10. 一種製作如請求項 1 之帶材(10)之方法，該方法包含：

提供如請求項 8 之工具(80)；

將一樹脂饋送至該等腔穴(78)中至該工具之該模具表面(79)上以形成一背襯，該背襯覆蓋該等腔穴(78)並具有從約 10 μm 至約 75 μm 的一厚度；

固化該等腔穴(78)內及該模具表面(79)上的該樹脂以形成配置在該背襯層(30)上的該等前驅物(18)；

從該模具表面(79)剝除具有該等一體形成之前驅物(18)的該背襯(30)；

可選地將該所得帶材(10)捲繞成一卷。

11. 一種機械緊固件帶材(40)，其包含至少一背襯層(30)及複數個直立的機械緊固件(48)，該複數個直立的機械緊固件係配置在該背襯層(30)上並與該背襯層(30)成一整體，其中該複數個機械緊固件(48)之各者具有(i)頭部部分(42)及(ii)一主幹部分，該頭部部分包含該緊固件(48)的遠端(44)，該主幹部分鏈接該緊固件(48)的該頭部部分(42)與該背襯層(30)並包含近端(50)，該緊固件(48)係藉由該近端與該背襯層(30)鏈接，其中該主幹部分係逐漸變細，且該頭部部分(42)的寬度(52)大於該主幹在緊鄰該頭部部分(42)下方處的寬度(58)，使得該頭部部分(42)形成一懸突，且其中該頭部部分(42)的該寬度(52)係等於或小於該緊固件(48)在該近端(50)處之基底寬度(54)，且其中該基底寬度(54)大於該緊固

件(48)之高度(26)，且其中該背襯層(30)之該厚度(32)係從約 10 μm 到至多約 75 μm 。

12. 如請求項 11 之帶材，其中該頭部部分在該主幹的各側上形成一懸突。
13. 如請求項 11 之帶材(40)，其中該背襯層(30)具有從約 10 μm 到至多約 50 μm 的一厚度。
14. 如請求項 11 之帶材(40)，其中該背襯層(30)及該等緊固件(48)包含相同的熱塑性材料。
15. 如請求項 11 之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 90 μm 到至多約 900 μm 的一高度(26)。
16. 如請求項 11 之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 105 μm 至約 1010 μm 的一基底寬度(54)。
17. 如請求項 11 之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 1.0:1.1 至約 1 比 5 的頭部部分寬度(52)對基底寬度(54)的一比率。
18. 如請求項 11 之帶材(40)，其中該等緊固件(48)具有從約 1.2:1.0 至約 10.5:1.0 之基底寬度(54)對高度(26)的一比率。
19. 如請求項 11 之帶材(40)，其經捲繞成一卷。
20. 一種製作如請求項 11 之帶材(40)之方法，其包含：
 - 提供如請求項 1 之帶材(10)；
 - 藉由使該等前驅物(18)進行塑形以形成該等緊固件(48)來產生如請求項 11 之帶材(40)。
21. 一種吸收物品(100)，其包含如請求項 11 之緊固件帶材(40)。
22. 一種製作如請求項 20 之吸收物品(100)之方法，其包含(i)提供一吸收物品；(ii)將如請求項 11 之緊固件帶材(40)連接至該吸收物品(100)。

