

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：**93114937**

※ 申請日期：**93-5-26**

※IPC 分類：**A61F 13/15 . A44B 18/00**

## 一、發明名稱：(中文/英文)

可透氣之繫緊件

BREATHABLE FASTENERS

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商3M新設資產公司

3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY

代表人：(中文/英文)

卡洛林 A 貝提斯

BATES, CAROLYN A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心

3M CENTER, SAINT PAUL, MINNESOTA 55144-1000, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 傑沙瑞 賽斯  
SETH, JAYSHREE
2. 雷諾 威尼 奧森  
AUSEN, RONALD WAYNE
3. 詹姆士 史蒂芬 摩洛辛斯基  
MROZINSKI, JAMES STEPHEN
4. 珍尼特 安 維尼  
VENNE, JANET ANN

住居所地址：(中文/英文)

- 1.-4.均 美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心  
3M CENTER, SAINT PAUL, MINNESOTA, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1. 印度 INDIA
- 2.-4.均美國 U.S.A.

#### 四、聲明事項：

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

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2003年06月24日；10/602,385

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於可透氣之掛鉤繫緊件。

### 【先前技術】

近年來，拋棄式吸收物品，即尿布、成人失禁物品及女性衛生墊已設計成具有可透氣之外部層以增加使用者之舒適度。PCT公開案第WO 01/45609號提出為由熔噴非編織織物所形成之拋棄式衣物形成不滲液體且可透氣之外部覆蓋片。PCT公開案第WO 01/32403號提出一種用作拋棄式吸收物品之外部覆蓋片的可透氣之多層彈性薄膜，且PCT公開案第WO 01/43969號亦揭示了一種用作尿布及其類似物之背襯的可透氣之薄膜與非編織物形成之積層。該專利文獻聲明：經拉伸之多孔薄膜與非編織物(例如紡黏織物)之可透氣積層常用於尿布固定積層，其可透過水蒸汽但大致不滲液態水，此在該技術中已為吾人所熟知，且該等可透氣之積層亦常用於尿布背襯、其它個人護理吸收衣物、醫療衣物及其類似物。該等積層可由可透氣之拉薄填充薄膜及紡黏織物組成。可透氣之薄膜的形成可藉由：將一或多種聚烯烴與無機微粒填充劑摻合，自混合物形成薄膜，並拉伸該薄膜以使填充劑粒子周圍形成空位。所得薄膜可在填充劑粒子周圍具有薄聚合物隔膜，其容許水蒸汽分子擴散，同時整個薄膜大致上阻斷液態水之傳輸，或者所得薄膜可具有穿過薄膜之微孔。可透氣之薄膜可藉由熱、黏合劑、壓力或超音波或其組合層壓至非編織織物，例如紡黏型織

物。紡黏織物增加了可透氣之積層的強度及集積度，且其提供了類似布製的柔軟質感。

在拋棄式吸收物品產業中之另一趨勢為使用掛鉤型及環型機械繫緊系統。掛鉤繫緊件通常相當小，且其在尿布或其類似物上啣合大面積環貼片。為了不折損尿布之透氣性，環貼片通常較佳亦具透氣性或滲空氣性。然而，掛鉤元件仍不具有透氣性。然而，隨著掛鉤貼片之增大，需要提供拋棄式薄型密貼掛鉤繫緊件，其既可有效地充當掛鉤亦可透氣。透氣性或空氣滲透性藉由允許空氣貼近皮膚流通來促進皮膚健康。

已知有多種方法用於形成掛鉤及環形繫緊件之掛鉤材料。用於形成掛鉤之第一類製造方法中之一種涉及：將單絲環編成纖維或薄膜背襯或其類似物，接著切割單絲環以形成掛鉤。同時加熱該等單絲環以形成諸如以下美國專利中所揭示之有頭結構：美國專利第4,290,174號、第3,138,841號或第4,454,183號。該等編織掛鉤通常都經久耐用，且反覆使用後仍具有良好功效，且其可透氣。然而，其通常價格昂貴且質感粗糙。

為能在拋棄式衣物及其類似物中使用，通常需要提供廉價且較不粗糙的掛鉤。基於該等用途及類似用途，解決方法通常為使用同時形成背襯及掛鉤元件或掛鉤元件之前體的連續擠壓方法。就掛鉤元件之直接擠塑成型而言(參見美國專利第No.5,315,140號)，掛鉤元件必須自背襯至掛鉤尖端連續地逐漸變細以使掛鉤元件自造模表面拉出。或者，

可直接塑製類莖形狀，且隨後將其改進成諸如以下美國專利中所揭示之掛鉤：美國專利第5,077,877號、第6,558,602號、第6,368,097號或第5,679,302號。例如，在美國專利第4,894,060號中提出一種替代的直接擠壓方法，其准許掛鉤元件之形成不受該等限制。並非將掛鉤元件形成為造模表面上之負模穴，而是藉由造型化擠壓沖模形成基本的掛鉤橫截面。沖模同時擠壓薄膜背襯及肋狀結構。然後，藉由橫向切割肋條並接著在肋條方向上拉伸擠壓帶來形成單個掛鉤元件。背襯拉長了，但切割肋條截面仍大致保持不變。此引起肋條之單個切割截面在拉長方向上各自隔開，從而形成離散掛鉤元件。或者，使用此相同類型之擠壓方法，可銑出肋狀結構之截面以形成離散掛鉤元件。藉由所有該等方法，掛鉤相對廉價但不透氣。掛鉤繫緊件與可透氣之配合繫緊件表面配合，其中該配合繫緊件表面通常為可透氣之環形繫緊件。

### 【發明內容】

本發明旨在提供一種用於拋棄式吸收物品及類似物品中的可透氣或多孔性大面積密貼繫緊元件。該繫緊件較佳為整體聚合物之掛鉤繫緊件，其包括薄且強可撓性之可透氣薄膜背襯及自整體可透氣背襯之至少一主表面上突出之多個一體式間隔掛鉤構件。本發明進一步關於一種用於形成整體可透氣之聚合物薄膜背襯之掛鉤繫緊件的方法。本發明之繫緊件及方法形成直立突出物，其可能為或可能不為自至少單軸定向聚合物製成之整體可透氣之薄膜背襯之主

表面向上突出之掛鉤構件。掛鉤繫緊件之繫緊構件各自包括其中一末端附著至薄膜背襯之至少一莖部分，且較佳包括位於與背襯相對之莖部分之末端上之頭部分以與環型材料更牢固地啣合。頭部分亦可自莖部分之一側延伸。頭部分較佳在相對兩側中之至少一側上突出超過莖部分。本發明之密貼且可透氣之繫緊件大致包括二維繫緊件，其面積大於10平方公分且至多100平方公分或更大，較佳為大於20平方公分且至多70平方公分，其可為直線繫緊件形態，或較佳為遵照具有至少一彎曲表面用以啣合使用者之輪廓的形狀之複合體形態。大面積可透氣繫緊件係單獨使用或與另一可透氣層(例如，非編織織物)形成積層來使用，且其與一配合可透氣之機械繫緊表面啣合。

### 【實施方式】

本發明之機械繫緊件具有熱塑性材料製成之多孔薄膜狀背襯，該繫緊件通常為由熱塑性材料製成之多孔性拉伸或定向之繫緊件。該機械繫緊件之多孔薄膜材料之每單位面積之空隙體積之孔隙率較佳在0.0001-0.005立方公分範圍內，其藉由如下等式計算：

每單位面積之空隙體積 = [薄膜厚度(公分) × 1(公分) × 1(公分) × 空位含量(%)] / 100 (其中，空位含量為空位有多孔薄膜中所占之百分比)。

多孔性拉伸繫緊件可藉由各種不同方法使用熱塑性材料作為起始物質來製成。在一較佳方法中，薄膜背襯之繫緊件之製造係藉由：將稀釋劑添加至透明結晶熱塑性樹脂

中，使用習知方法形成薄膜背襯之繫緊件，然後拉伸所形成之繫緊件以使其產生細小空位。以此方式獲得之多孔性拉伸之熱塑性繫緊件具有占繫緊件背襯之較大體積百分比之空位。該熱塑性薄膜背襯具有許多細小空位大致上均勻分配之結構。可用作製造本發明之多孔非拉伸熱塑性繫緊件之薄膜形成材料之較佳透明結晶熱塑性樹脂之實例包括(但並不限於)聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚-4-甲基戊烯及乙烯-丙稀嵌段共聚物。

可與上述熱塑性樹脂組合使用以提供細小空位之較佳非微粒稀釋劑之實例包括(但並不限於)礦物油、凡士林、低分子量聚乙烯、軟碳蠟及其混合物。該等稀釋劑中較佳為礦物油，因為其成本相對較低。稀釋劑可藉由已知方法視情況部分地或全部地自薄膜中提取。然而，亦可額外使用習知之微粒基填充劑，例如滑石粉、碳酸鈣、二氧化鈦、硫酸鋇等等，用以形成多孔薄膜。

上述填充劑或稀釋劑可在用於製造薄膜背襯繫緊件之起始熱塑性樹脂內於一較寬範圍內變化。填充劑或稀釋劑之用量較佳在起始熱塑性材料之20-60重量%範圍內，且更佳在25-40重量%範圍內。若添加至起始材料中之填充劑或稀釋劑的量在20重量%以下，則拉伸後所產生之掛鉤薄膜之空位含量減少，而若在60重量%以上，則更難產生可撓性黏附薄膜背襯之繫緊件。

在多孔性拉伸之熱塑性繫緊件之製造中，除了熱塑性樹脂及填充劑或稀釋劑外，若需要，亦可添加其它添加劑。

舉例而言，諸如羧酸、磺酸、膦酸之有機酸及有機醇類。作為額外之合適添加劑，亦要提及：例如，無機及有機顏料、芳香劑、表面活性劑、抗靜電劑、成核劑及其類似物。

熔融及/或組合主要的起始材料及選用之添加劑以製造含有填充劑之熱塑性繫緊件。該(等)熔融及混合步驟及隨後之繫緊件元件或掛鉤形成步驟可根據已知方法進行，但要對其改進以確保形成繫緊件之多孔背襯。合適之熔融混合方法之一實例為用藉由捏合機捏制，且合適之掛鉤形成方法之實例為擠壓及擠塑或澆鑄之方法。模具澆鑄方法可藉由熔融混合主要的起始材料等及然後自沖模將其擠壓至含有模穴之捲筒(例如，較佳為冷捲筒)上來提供薄膜。模穴直接形成掛鉤或掛鉤前體，掛鉤前體可隨後應用或另外改進(例如，藉由施加熱量)形成掛鉤。在如下美國專利中揭示了此類方法之實例：美國專利第5,077,870號、第5,607,635號、第5,879,604號、第6,558,602號、第5,679,302號、第5,845,375號、第6,287,665號、第6,568,047號、第5,551,130號或第5,791,969號，其內容以全文引用之方式併入本文中。直接擠壓方法直接自沖模形成突出物或掛鉤前體。在該等方法之改進形式中，非微粒添加劑及/或填充劑可在擠壓熔融混合物後藉由洗去或以合適溶劑提取之方式移除。

然後，較佳充分拉伸所形成之含有填充劑之熱塑性繫緊件材料以為其提供薄膜背襯上之細小空位。拉伸可根據已知方法進行，例如單軸拉伸或雙軸拉伸。例如，在雙軸拉伸之情況下，在縱長方向上之拉伸可藉由改變驅動捲筒之速度來實

現，且在橫向方向上之拉伸可藉由在用夾子或夾鉗固持繫緊件之兩側的同時在橫向方向上機械牽引來實現。

繫緊件之拉伸條件不受特定限制，但通常所進行拉伸給定25-500微米範圍內之拉伸繫緊件背襯厚度。掛鉤繫緊件之背襯必須足夠厚以使其能藉由所要方法(例如，音波焊接、熱黏結、縫合或黏合劑(包括壓敏或熱融黏合劑))附著至基板，且能牢固地錨定莖，並在繫緊件剝開或置於剪力下時提供對撕裂之抵抗力。然而，當繫緊件用於拋棄式衣物上時，繫緊件之背襯不應厚到超出必要之剛度。通常，繫緊件背襯之格利剛度為10至2000，較佳為10至200以使單獨使用或層壓至另一載體背襯結構(例如，非編織、編織或薄膜型背襯)時都感覺柔軟，其中該載體背襯在用於拋棄式吸收物品時亦應同樣柔軟。柔軟度較佳為使得繫緊件可符合使用者身體之輪廓。最佳背襯厚度依製作掛鉤繫緊件之樹脂而變化，但對更柔弱的背襯而言較佳為50至150微米。

熱塑性繫緊件在其縱向或橫向方向上或這兩個方向上之拉伸比通常較佳在1.5至3.0範圍內。若拉伸比在1.25以下，則難以達成足夠的空位含量，而若拉伸比超過3.0，則空位易於塌陷及/或繫緊件背襯破裂。藉由拉伸繫緊件所形成之繫緊件背襯內之空位之平均大小通常較佳在0.2至2微米範圍內。

如以上所提及，由之前所描述之拉伸方法獲得之多孔拉伸之熱塑性繫緊件背襯之每單位面積之空隙體積或孔隙率較佳在0.0001-0.005立方公分範圍內，且更佳在0.0002-0.001

立方公分範圍內，其根據以上所定義之等式計算。

現參看圖2c，其為一示範性聚合物掛鉤型繫緊件，其可根據本發明藉由直接擠壓方法製造，且其通常由參考數字10來表示。掛鉤繫緊件10包括：薄且強可撓性薄膜狀背襯11，其具有大致平行的上主表面12及下主表面13；及自背襯11之至少上表面12突出之多個間隔的掛鉤構件14。背襯可具有平坦表面或抗撕裂或補強所要之表面特徵。如圖2d中最佳所見，掛鉤構件25各自包括：一末端附著至背襯29之莖部分27，其較佳具有逐漸變細的區，該等區朝向背襯29變寬以增加掛鉤之錨定及與背襯29之接合處之斷裂強度；及位於與背襯29相對之莖部分27之末端上之頭部分26。頭部分26之側面可與莖部分之側面在兩個相對側面上齊平。頭部分26具有在一側或兩側上突出超過莖部分27之掛鉤啣合部分或臂28。

圖1圖解說明用於形成多孔或可透氣之掛鉤繫緊件(例如，圖2d之掛鉤繫緊件)之第一實施例之較佳方法。該方法通常包括：首先，自擠壓機51開始穿過具有藉由(例如)電子放電加工所切割之開口之沖模52來直接擠壓圖2所示之熱塑性樹脂帶50，使其定形形成具有基底53及伸長間隔之肋條54之帶50，其中該等肋條54自基底層53之上表面上方突出，且具有待形成之掛鉤部分或構件之橫截面形狀。圍繞捲筒55牽引帶50，使其通過填滿冷卻液體(例如，水)之驟冷槽56，之後藉由切割機58沿肋條54之長度在間隔位置切開或切割肋條54(但通常不切開或切割基底層53)，以形成具有

大約對應於待形成之掛鉤部分之所要厚度的長度之肋條54之離散部分57，如圖2d所示。切割可以任何所要角度進行，通常為自肋條之縱向延伸方向之 $90^{\circ}$ 至 $30^{\circ}$ 。帶可視情況在切割之前進行拉伸以提供形成肋條之聚合物的進一步分子定向及/或減小肋條及藉由切開肋條所形成之所得掛鉤構件之大小。切割機58可藉由使用任何習知部件來進行切割，例如往復式葉片或旋轉葉片、雷射或噴水器，然而，其較佳藉由使用相對於肋條54之縱向延伸方向成大約 $60^{\circ}$ 至 $80^{\circ}$ 之角度定向之葉片進行切割。

在切割肋條54後，以至少為1.5至1之拉伸比縱向拉伸帶50之基底53，其較佳在以不同表面速度驅動之第一對壓送捲筒60及61與第二對壓送捲筒62及63之間。視情況，亦可同時或相繼橫向拉伸帶50以提供基底53之雙軸定向。較佳在拉伸之前加熱捲筒61以加熱基底53，且較佳冷卻捲筒62以穩定拉伸後之基底53。拉伸產生肋條54之切割部分57之間的間隙，且該等切割部分57然後成為完成後之掛鉤繫緊件部分10之掛鉤部分或構件14。對於大多數習知環形繫緊件而言，每平方公分至少50且較佳為70至150、高達300個掛鉤之掛鉤密度最適合本發明之可透氣掛鉤繫緊件。掛鉤繫緊件亦可藉由直接模塑方法來形成，其中形成最終掛鉤或掛鉤前體，且隨後對其處理以形成最終掛鉤形態。

在某些應用中，已發現需要非常低的掛鉤密度。例如，在用於藉由使用相對大面積之可撓性掛鉤繫緊件之接頭或貼片來附著至之低膨鬆(low loft)非編織物時，需要每平方

公分小於100、較佳小於70且甚至小於50個掛鉤之掛鉤密度。已發現此低間隔增加了單個掛鉤元件之勾掛效率，特別是相對於低成本及其它非傳統用作環產品之低效非編織材料而言。掛鉤接頭或貼片亦可藉由恰當選擇形成背襯或基底層之聚合物及/或藉由拉伸基底層以將其厚度減小30至60微米之較佳範圍而製造成具有可撓性。雙軸定向亦可將掛鉤密度減小至大面積掛鉤繫緊件所要之較佳範圍。繫緊件之大小通常為10至100平方公分。當繫緊件小於10平方公分時，透氣性就變得無關緊要，且由於通常較低之掛鉤密度而使得其效能變差。大於100平方公分之繫緊件接頭使得最終使用者難以進行操作且舒適性較差。

當大面積可透氣之繫緊件與大面積配合表面(其可為可透氣之纖維性編織物或非編織物，其在衣物應用中較佳與可透氣之薄膜或液體障壁層接合以保持含有之液體)嚙合時形成可透氣之扣合系統。纖維層至可透氣之背襯之黏結將為間斷的以保證末端積層之透氣性。該等積層廣泛地用於拋棄式尿布或女性衛生產品。

大面積繫緊件在用於衣物型應用(例如，尿布或其類似物)時提供了兩個嚙合區域之間的穩定性。擴大的面積提供對扭力之抵抗，且因此易於使兩個嚙合表面保持相互固定之關係。此外，當將大面積繫緊件置前或置後以與一物品之外部表面嚙合時，該大面積繫緊件能夠扣入該物品之外部表面之大面積上。由此，若衣物可在某種最小程度上與繫緊件嚙合，則可排除特定附著區域或目標附著區域之需要。

由於繫緊件之大小，所以繫緊件之大面積亦確保牢固扣合。因此，本發明之大面積可透氣之繫緊件可潛在地排除在衣物或物品之可透氣背襯上具有獨立環組件或其它"配合"繫緊組件之需要，而是具有纖維類型之外部表面。大面積繫緊件之增大的大小亦可消除穩定物品或衣物之交疊區域所需之第二繫緊件或黏結區域(例如，被動型黏結)之需要。

大面積繫緊件之使用藉由消除用以穩定繫緊系統(例如，前腰及後腰區域)之額外的黏結點或多個繫緊件之需要從而得以減小衣物(例如，吸收物品)之製造的複雜性。黏結點或額外繫緊件之增加增大了製造過程之複雜性。

具體而言，在尿布(或類似的失禁產品)上之一較佳配置中，大面積掛鉤繫緊件能夠直接啣合具有相對低膨鬆之非編織物之尿布之外部表面，而無需昂貴的環形貼片。由於大接觸及附著面積產生更穩定之衣物扣合，所以大面積可透氣之掛鉤繫緊件亦可防止尿布扣合之無意脫落。由於大面積之繫緊件接觸使得衣物之穩定性適用於包裝及隨後之使用，所以過大的掛鉤繫緊件亦可用於預繫緊之套穿型尿布型衣物。

圖3-6、圖8及圖9說明該大面積掛鉤繫緊件適合用作掛鉤接頭或貼片之實例。在圖3中，大面積可透氣之繫緊接頭附著至可透氣之載體基片92，例如非編織織物，如此項技術中已知，該載體基板92係附著至尿布90。繫緊件接頭之大小可為10至100平方公分，較佳為20至70平方公分，且其可直接附著至低膨鬆非編織物94以形成尿布90之外罩。該低

膨鬆非編織物通常為一紡黏織物、黏結粗梳或氣流成網織物、射流噴網織物或其類似物。圖4為尿布95之該繫緊接頭類型之構造之變體，而其中的掛鉤接頭96係在切口部分或在尿布之邊緣區域直接黏結至尿布95。在圖3及圖4所示之實施例中，配合區域可為用於形成尿布之非編織物外罩之非編織物或非編織可滲流體之頂部薄片。圖5為配合上拉型尿布設計使用之大面積掛鉤接頭98之另一實施例。在該實施例中，掛鉤接頭98將在上拉尿布之對面上嚙合合適之配合區域99。當然，這兩個元件可顛倒。圖6為用作女性衛生用品100上之大面積貼片101之本發明之掛鉤型繫緊件材料之一實施例。該貼片可用作內衣之主要附著元件，可視情況在附著翼102上提供輔助附著元件103。用作大面積貼片之低掛鉤密度之掛鉤繫緊件亦可用於尿布上，其中該貼片可形成一部分或整個尿布之外罩。

圖7為在與具有掛鉤元件之面相對的面上具有環形材料85之大面積繫緊件80之一實例。該環為可透氣類型之編織材料或非編織材料，且其可藉由間斷黏結物82(其可為黏合劑、熱或音波黏結或其類似物)而應用於大面積掛鉤繫緊件80之可透氣背襯81以使得不至於過度地折損背襯81之透氣性。可透氣之連續黏合劑層亦有可能。

該類型之自嚙合繫緊件31可用作纏繞帶30，如圖8所示，其可用作運動纏繞帶。自嚙合繫緊件亦可用作物品(例如，透氣性具有益處之製品)之纏繞帶。圖9將自嚙合繫緊件16展示為醫療纏繞帶，若需要，其可配合吸收襯墊14使用，

或者若環形纖維物具有吸收性，則吸收襯墊之使用可視情況而定。

## 測試方法

### 格利時間

"格利"透氣度計量或流通時間是在紐約 W. & L. E. Gurley Troy 出售的商品編號為 "Model 4110" 之透氣度計量儀上進行量測，該透氣度計量儀經過校準並與 Gurley-Teledyne 靈敏計 (Cat. No. 4134/4135) 一起運作。"格利"透氣度計量時間是以類似於 ASTM D726-58 所規定之方式進行測定。"格利時間"為 50 立方公分空氣在 124 毫米 (4.88 立方) 水壓下通過具有大約 645 平方公分 (1 平方英吋) 之圓形截面面積之織物之樣本所花費之時間。測試是在大約 23-24 °C (74-76 °F) 之溫度及 50% 相對濕度下進行。格利時間通常與掛鉤繫緊件織物之空位體積成反比。格利時間亦通常與掛鉤繫緊件織物之平均孔隙大小成反比。

### 壓縮剛度

利用壓縮測試來量測本發明之織物之剛度。自積層切割 25 毫米寬、60 毫米長之樣本，其長方向為織物之交叉或橫向方向。藉由將該樣本之兩個末端合在一起，使之交疊約 4 毫米，然後將這兩個末端釘在一起，從而由該樣本形成一圓柱體。然後，將該圓柱體樣本置於安裝至 INSTRON Model 5500R 型常速延伸拉力機之下顎之壓板上。然後，將外直徑為 45 毫米、內直徑為 40 毫米、厚度為 5 毫米之塑膠環放入圓柱體樣本內以使其擱在壓板上。當壓縮樣本圓柱體時，該

環充當形狀保持部件。拉力機之上顎裝配有扁平壓縮板。該板以10毫米/分之速率下降。連續記錄壓縮樣本之負荷。所記錄之峰值負荷表示彎曲樣本圓柱體所需之力，將其除以織物之基底薄膜之厚度，作為壓縮剛度以千克/毫米為單位記錄於下表1中。重複測試3次並將其平均值。捨棄顯示多個峰值之測試樣本重複結果。

### 掛鉤尺寸

該實例與對照實例之掛鉤材料之尺寸係利用裝配有變焦透鏡之Leica顯微鏡在25X放大倍率下進行量測。將樣本置於x-y可移動平臺上，且經由最近微米之平臺移動對其量測。最少重複3次且對每一尺寸求平均值。

### 對照實例1

機械繫緊件掛鉤織物是使用圖1所示之類似裝置製成。藉由使用177°C -232°C -246°C之桶溫度分佈及大約235°C之沖模溫度之6.35公分單螺桿擠壓機(24:1 L/D)擠壓99%聚丙烯/聚乙烯衝擊共聚物(SRC-104, 1.5 MFI, Dow Chemical Corp., Midland, MI)及1%白色濃縮液(15100P 50:50 PP/TiO<sub>2</sub>, Clariant Corp., Minneapolis, MN)之摻合物。垂直向下擠壓壓出物，使其穿過裝配有模唇之沖模，其中該模唇具有藉由電子放電加工所切割之開口。在藉由模唇定形後，在一水槽中以6.1米/分之速度驟冷壓出物，其中水溫保持在大約10°C。所得結構具有類似於圖2所示之剖面。然後，推進織物使其通過切割台，在切割臺上，以自織物之橫向方向量測為23度之角度橫向切割肋條(但不切割基底

層)。切口之間隔為305微米。每公分大約有10列肋條或切割掛鉤。基底薄膜層具有大約240微米之厚度。在織物之交叉方向所量測之單個掛鉤元件之寬度為500微米。然後，將一片115毫米×115毫米之織物安裝於KARO IV(Bruckner Gmbh, Siegfried, Germany)繪圖拉伸儀延(提供100毫米×100毫米之可拉伸面積)之框架中，然後在130°C之溫度下預加熱60秒鐘。然後以100%/秒之速率將樣本雙軸拉伸至200毫米×200毫米之尺寸。

### 實例1

除了使用自第一區內之177°C逐漸增加至最後一區內之260°C之桶溫度分佈及大約260°C之沖模溫度之6.35公分單螺桿擠壓機(24:1 L/D)擠壓65%之聚丙烯(5D45, 0.65 MFI, Dow Chemical, Midland, MI)、35%礦物油(White Mineral Oil #31 USP Grade Amoco Oil Company)與0.06%二亞苳基山梨糖醇成核劑(Millad 3905, Milliken Chemical Co., Spartanburg, NC)之預複合(雙螺桿)摻合物外，按對照實例1製作機械繫緊件之掛鉤織物。在藉由模唇定形後，在水槽中以6.1米/分之速度驟冷壓出物，其中水溫保持在大約45°C。然後，推進織物以使其通過切割台，在切割臺上，以自織物之橫向方向量測為23度之角度橫向切割肋條(但不切割基底層)。切口之間隔為305微米。每公分大約有10列肋條或切割掛鉤。基底薄膜層具有大約127微米之厚度。自織物之橫向方向所量測之單個掛鉤元件之寬度為約500微米。然後，將一片115毫米×115毫米之織物安裝於一KARO 4繪圖

拉伸儀(提供100毫米×100毫米之可拉伸面積)之框架中，然後在130℃下預加熱60秒鐘。然後以100%/秒之速度將樣本雙軸拉伸至200毫米×200毫米之尺寸。以上所描述之格利時間測試證明：所得定向薄膜不透明且具有微孔性。

下表1展示了與非多孔織物相比，微孔性織物之剛度之急劇下降及孔隙率之增加。不能量測織物C1之格利時間，因為沒有空氣能夠通過樣本。

表 1

| 實例 | 壓縮剛度 (千克/毫米) | 格利時間(秒) | 孔隙率(立方公分) |
|----|--------------|---------|-----------|
| C1 | 15.1         | ---     | 0         |
| 1  | 2.3          | 21.1    | 0.000375  |

### 【圖式簡單說明】

圖1圖解說明一種用於製造圖2a-2d中之掛鉤繫緊件之方法；

圖2a、2b及2c描繪掛鉤繫緊件在圖1所示之方法中之各個處理階段中之結構；

圖2d是圖2c之掛鉤繫緊件之放大透視圖；

圖3是使用根據本發明之可透氣之掛鉤繫緊構件之拋棄式衣物之透視圖；

圖4是使用根據本發明之掛鉤構件之拋棄式衣物之透視圖；

圖5是使用根據本發明之掛鉤構件之拋棄式衣物之透視圖；

圖6是使用根據本發明之掛鉤構件之女性衛生用品之透

視圖；

圖7是作為自啗合結構之本發明之可透氣之掛鉤繫緊件；

圖8是用作身體纏繞帶之本發明之可透氣之掛鉤繫緊件；

圖9是用作身體纏繞帶之本發明之可透氣之掛鉤繫緊件。

### 【主要元件符號說明】

|    |           |
|----|-----------|
| 10 | 掛鉤繫緊件     |
| 11 | 背襯        |
| 12 | 上主表面      |
| 13 | 下主表面      |
| 14 | 掛鉤構件/吸收襯墊 |
| 16 | 繫緊件       |
| 25 | 掛鉤構件      |
| 26 | 頭部分       |
| 27 | 莖部分       |
| 28 | 掛鉤啗合部分/臂  |
| 29 | 背襯        |
| 30 | 纏繞帶       |
| 31 | 繫緊件       |
| 50 | 帶         |
| 51 | 擠壓機       |
| 52 | 沖模        |
| 53 | 基底/基底層    |
| 54 | 肋條        |
| 55 | 捲筒        |

|     |           |
|-----|-----------|
| 56  | 驟冷槽       |
| 57  | 離散部分/切割部分 |
| 58  | 切割機       |
| 60  | 壓送捲筒      |
| 61  | 壓送捲筒      |
| 62  | 壓送捲筒      |
| 63  | 壓送捲筒      |
| 80  | 大面積掛鉤繫緊件  |
| 81  | 背襯        |
| 82  | 間斷黏結物     |
| 85  | 環形材料      |
| 90  | 尿布        |
| 92  | 載體基片      |
| 94  | 低膨鬆非編織物   |
| 95  | 尿布        |
| 96  | 掛鉤接頭      |
| 98  | 掛鉤接頭      |
| 99  | 配合區域      |
| 100 | 女性衛生用品    |
| 101 | 大面積貼片     |
| 102 | 附著翼       |
| 103 | 輔助附著元件    |

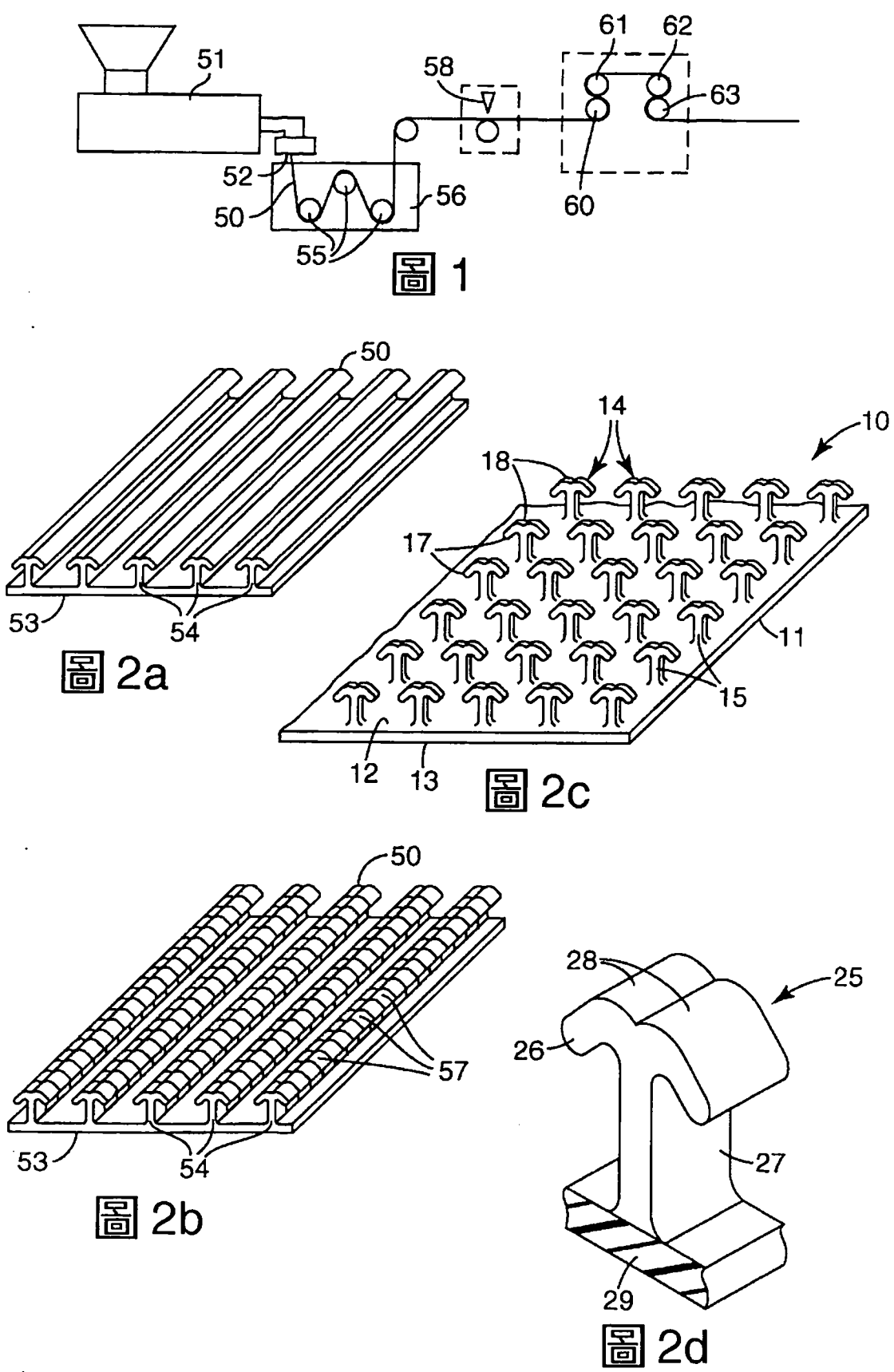
## 五、中文發明摘要：

本發明係關於配合掛鉤繫緊系統使用之可透氣之繫緊件。該可透氣之繫緊系統包括：第一可透氣之機械繫緊件表面，該表面通常為可視情況接合至可透氣之背襯環之環型或纖維型表面；及一偵察大面積可透氣之掛鉤型繫緊件。掛鉤型繫緊件一般具有：一體式薄膜背襯，該薄膜背襯具有0.0001至0.005立方公分之孔隙率、25至200微米之背襯厚度、10至2000格利(Gurley)單位之剛度；及含有至少10平方公分表面積之掛鉤或突出物。

## 六、英文發明摘要：

The present invention concerns breathable fasteners for use with hook fastener systems. The breathable fastening system comprises a first breathable mechanical fastener surface, which is generally a loop or fibrous type surface that can optionally be joined to a breathable backing loop, and a recon large area breathable hook type fastener. The hook type fastener generally has an integral film backing which film backing has a porosity of from 0.0001 to 0.005 cm<sup>3</sup>, a backing thickness of from 25 to 200 μm, a stiffness of from 10 to 2000 Gurley units and a hook or projection containing surface area of at least 10 cm<sup>2</sup>.

十一、圖式：



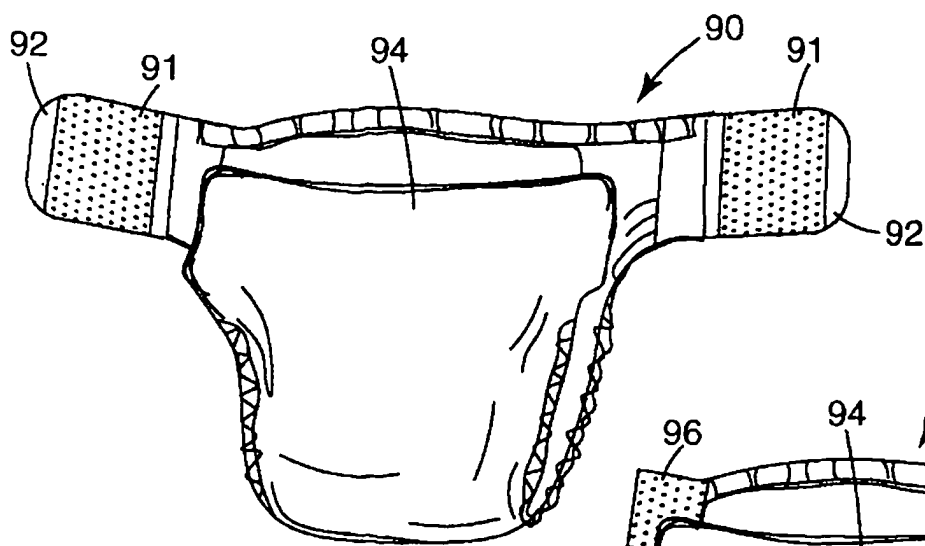


圖 3

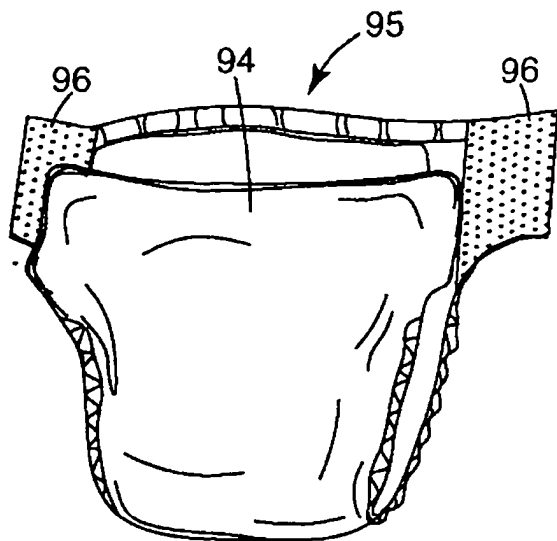


圖 4

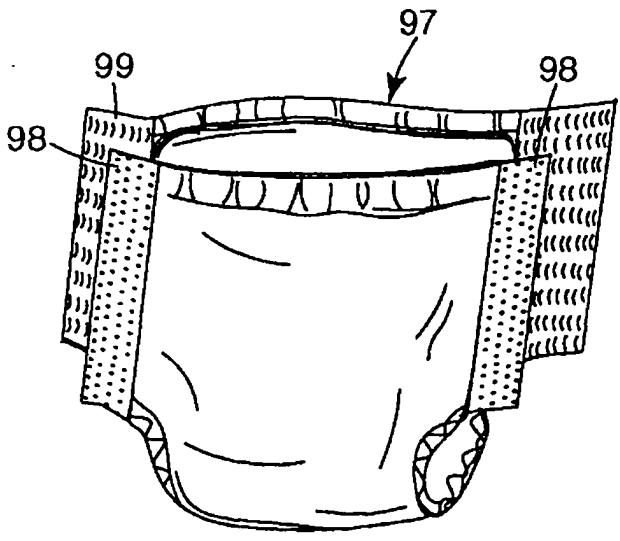


圖 5

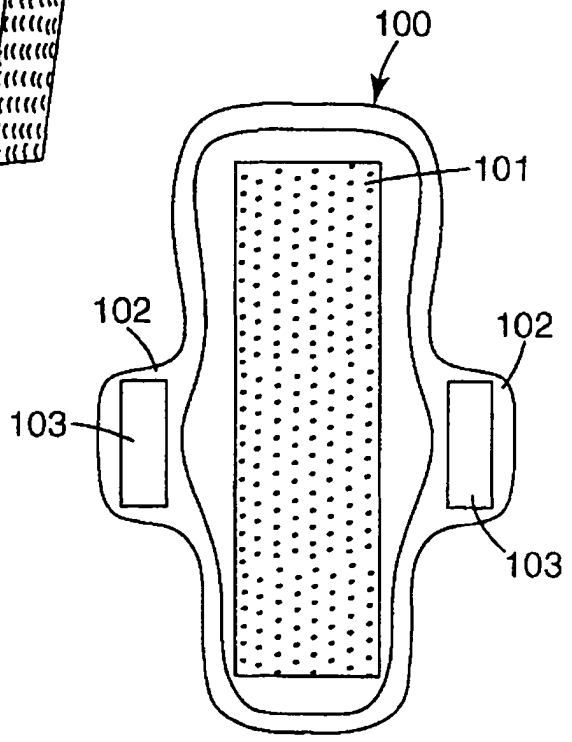


圖 6

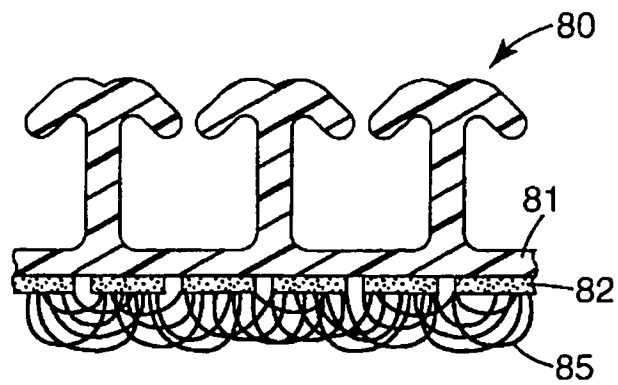


圖 7

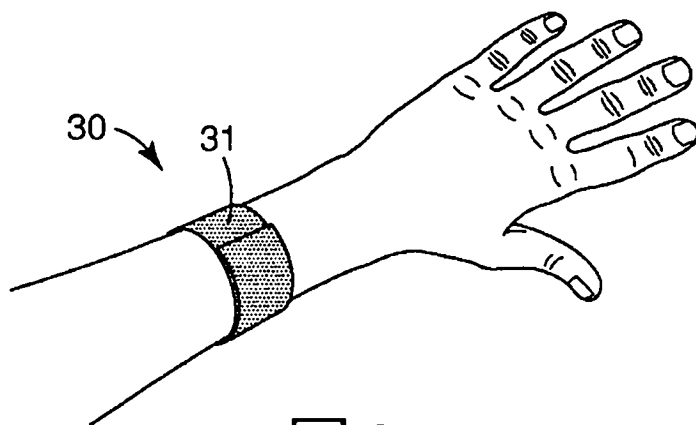


圖 8

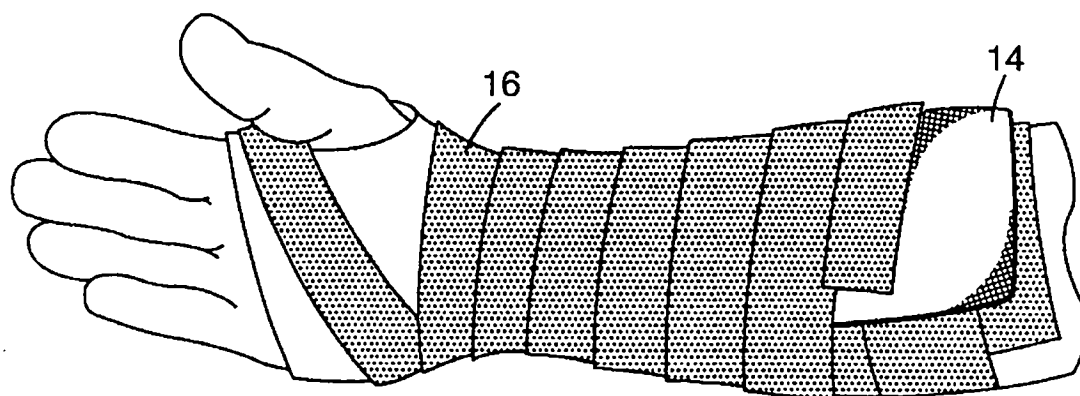


圖 9

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 3 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 90      尿 布
- 92      載 體 基 片
- 94      低 膨 鬆 非 編 織 物

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)

## 十、申請專利範圍：

1. 一種可透氣之繫緊系統，其包括一可透氣之機械繫緊件表面及一包含一可透氣薄膜背襯的大面積可透氣之繫緊件，該薄膜背襯具有一上表面及一下表面及多個自該可透氣薄膜背襯的至少該上表面突出之間隔突起物，每一突起物包含一莖部分，於其一端直接附著於該可透氣薄膜背襯，且藉由該可透氣薄膜背襯與鄰近之突起物分離，該可透氣薄膜背襯具有0.0001至0.005立方公分之孔隙率、25至200微米之背襯厚度、10至2000格利(Gurley)剛度單位之剛度；及一含有至少10平方公分之表面積之突出物。
2. 如請求項1之可透氣之繫緊系統，其中該大面積繫緊件之背襯厚度為50至150微米。
3. 如請求項1之可透氣之繫緊系統，其中該繫緊件具有10至200格利剛度單位之剛度。
4. 如請求項1之可透氣之繫緊系統，其中該等突出物為掛鉤，且含有該掛鉤之表面積為20至70平方公分。
5. 如請求項1之可透氣之繫緊系統，其中該等突出物為掛鉤，且該掛鉤之密度為70至300掛鉤/平方公分。
6. 如請求項5之可透氣之繫緊系統，其中該掛鉤之密度小於50掛鉤/平方公分。
7. 一種包括一可透氣之體啣合部分之吸收衣物，該衣物具有一內部面及一可透氣之外部面，其中該外部面在其至少一部分上具有一纖維性表面，一可與該外部面之纖維

性表面嚙合的可透氣之掛鉤貼片係附著至該衣物之一部分，該外部面纖維性表面包含一可透氣掛鉤繫緊件，該可透氣掛鉤繫緊件具有一多孔性連續薄膜背襯，該多孔性連續薄膜背襯具有一上表面及一下表面及多個各自分離之掛鉤元件，每一掛鉤元件自該多孔性連續薄膜背襯的該上表面突出，每一掛鉤元件具有一莖部分，每一莖部分於其一端係各自直接附著於該多孔性連續薄膜背襯上，以使得該多孔性薄膜在所有各自直接附著於該多孔性薄膜背襯的莖部分之間延伸，提供一在各自直接附著至該多孔性薄膜背襯的所有莖部分之間的區域可透氣之掛鉤繫緊件，且其中該掛鉤繫緊件多孔性連續薄膜背襯具有25至200微米之一厚度。

8. 如請求項7之吸收衣物，其中該掛鉤繫緊件之背襯厚度為25至200微米，且該背襯之含有該掛鉤之表面積為至少10平方公分，且該背襯具有0.0001至0.005立方公分之孔隙率及10至2000格利剛度單位之剛度。
9. 如請求項8之吸收衣物，其中該背襯之厚度為50至150微米，且剛度為10至200格利剛度單位。
10. 如請求項8之吸收衣物，其中含有該掛鉤之表面積為20至70平方公分。
11. 如請求項8之吸收衣物，其中該掛鉤密度為70至300掛鉤/平方公分。
12. 如請求項7之吸收衣物，其中該掛鉤之密度小於50掛鉤/平方公分。

168年2月1日修(元)正第幾頁

13. 一種具有一第一面及一第二面之自啗合纏繞帶，該纏繞帶包括一可與一可透氣之掛鉤繫緊件啗合之可透氣之纖維環，其中該可透氣之掛鉤繫緊件包括一可透氣之體啗合部分，該纏繞帶具有一內部面及一外部面，其中該外部面具有一位於該外部面之至少一部分上且附著至該纏繞帶之一部分之纖維性表面，一可透氣之掛鉤繫緊件可與該外部面之纖維性表面啗合，該可透氣之掛鉤繫緊件具有一多孔性連續薄膜背襯，該多孔性連續薄膜背襯具有多個各自分離之掛鉤元件，每一掛鉤元件自相對於該纖維性表面的該多孔性連續薄膜背襯的一表面突出，每一掛鉤元件具有一莖部分，每一莖部分係於其一端各自直接附著於該多孔性連續薄膜背襯上，以使得該多孔性薄膜在所有各自直接附著於該多孔性薄膜背襯的莖部分之間延伸，提供一在各自直接附著至該多孔性薄膜背襯的所有莖部分之間的區域可透氣之掛鉤繫緊件，且其中該掛鉤繫緊件多孔性連續薄膜背襯具有25至200微米之一厚度。