

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：097148822

※申請日期：97 年 12 月 15 日

※IPC 分類：D01F 2/00, D01D 5/08

一、發明名稱：

(中) 高強度的纖維素再生纖維及含彼之紗線和平面織物

(英) High-tenacity cellulosic regenerated fiber, and yarns and planar textiles comprising the same

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 蘭仁股份有限公司

(英) LENZING AKTIENGESELLSCHAFT

代表人：(中) 1. 方曼 湯瑪斯 2. 哈柏 約翰

(英) 1. FAHNEMANN, THOMAS 2. HUBER, JOHANN

地 址：(中) 奧地利蘭仁渥克街 2 號

(英) Werkstrasse 2, A-4860 Lenzing, Austria

國籍：(中英) 奧地利 AUSTRIA

三、發明人：(共 6 人)

1. 姓 名：(中) 萊特納 約翰

(英) LEITNER, JOHANN

國 籍：(中) 奧地利

(英) AUSTRIA

2. 姓 名：(中) 克朗納 葛特

(英) KRONER, GERT

國 籍：(中) 奧地利

(英) AUSTRIA

3. 姓 名：(中) 鄧索 艾根

(英) DUENSER, EGON

國 籍：(中) 奧地利

(英) AUSTRIA

4. 姓 名：(中) 坎夫 凱林

國 籍：(英) KAEMPF, KARIN
(中) 德國
(英) GERMANY

5. 姓 名：(中) 索比斯伯格 哈洛德
(英) SCHOBESBERGER, HARALD
國 籍：(中) 奧地利
(英) AUSTRIA

6. 姓 名：(中) 摩斯林格 羅蘭德
(英) MOESLINGER, ROLAND
國 籍：(中) 奧地利
(英) AUSTRIA

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 奧地利 ; 2008/01/11 ; A47/2008 ☒ 有主張優先權
2. 奧地利 ; 2008/04/17 ; A619/2008 ☒ 有主張優先權

五、中文發明摘要

發明之名稱：高強度的纖維素再生纖維及含彼之紗線
和平面織物

本發明係一種高強度的纖維素再生纖維，此種纖維之單絲纖維效價在 0.6 至 0.9 dtex 之間，此外本發明還包括含有此種再生纖維的紗線及平面織物。

六、英文發明摘要

發明之名稱：High-tenacity cellulosic regenerated
fiber, and yarns and planar textiles
comprising the same

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

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

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種高強度的纖維素再生纖維，此種纖維之單絲纖維效價在 0.6 至 0.9 dtex 之間，此外本發明還包括含有此種再生纖維的紗線及平面織物。

【先前技術】

現今所謂的纖維素再生纖維主要是指全世界各地以黏膠絲法製成的纖維。紡織業及不織布業使用之標準纖維之單絲纖維效價一般都在 0.9 至 16 dtex 之間。單絲纖維效價較低之纖維通常稱為微細纖維，其中“微細纖維”一詞所指的通常是效價小於 1.0 dtex 的纖維，或是直徑在 9 至 10 μ m 之間（視材料密度而定）的纖維（詳見“Lexikon der Textilveredlung”（紡織改良百科全書），H.K. Rouette, 1995，第 2 版，1250-1252 頁；出版社：Laumann Verlag, Duermen）。微細纖維製的織物通常會比粗纖維製的織物柔軟。

現今的消費者及服裝工業對於紡織品的穿戴舒適度及造型的多樣性均有許多要求。另外一個很重要的地方是，薄而柔軟的材料本身也要具有很高的強度及韌性、以及形狀不變性，同時即使是經過長時間使用，外觀也要儘可能保持不變。因此僅是以低效價的纖維製造紡織品，而不考慮纖維強度（尤其是在潮濕環境中的纖維強度）的作法，已無法滿足現今的要求。

同時，此種纖維之紡織經線也必須能夠毫無困難的被加工。尤其是必須確定纖維的效價及切割長度具有很高的均勻性及一致性。

文獻中有許多製造纖維素再生纖維的不同配方。其中有些配方是源自標準黏膠絲法（以一種黃原酸纖維素溶液為基礎）：

俄羅斯專利 SU 759627 建議在製造黏膠絲微細纖維的過程中，以溶解在有機溶劑中的酸取代紡絲浴中經水稀釋的硫酸，這樣就可以製造出所欲之效價至多 0.05 dtex 的纖維。但是這個專利並未提及纖維強度方面的問題。

專利 FR 2764910 提出一種以液壓方式取代機械方式進行拉伸的方法。這種方法可以製造出黏膠絲纖維效價 0.3 dtex 的纖維。但是這個專利並未提及纖維強度方面的問題。

專利 US 6197230 及其引用之參考文獻提出一種以空氣、氮氣、或水射流噴射纖維素紡紗溶液，以製造纖維及微細纖維之混合物的方法。這種方法製造出的纖維絕大部分都非常微細，而且直徑明顯不一致。以這種方法製造的產品既不符合紡織的需求，也不適於紡織方面的應用。這個專利也沒有提及纖維強度方面的問題。

專利 US 3785918 提出一種利用黏膠纖維及微細纖維之混合物的方法，這種方法使用的紡紗設備是以噴射器的原理製成。這種方法製造出的纖維是用來製造紙張。這種方法製造出的纖維非常不一致，因此並不適於紡織方面的

應用。

專利 US 4468428 提出一種以噴孔直徑 $20\mu\text{m}$ 之噴絲嘴製造直徑 $8\mu\text{m}$ 之黏膠絲纖維的方法。這種噴孔直徑無法為大量生產的製造業提供足夠的生產穩定性，因為這種噴孔直徑不但很快就會在紡絲浴產生沉積，因而導致纖維直徑的均勻性變差，而且整個噴嘴通道會被污染微粒所塞滿，進而導致纖維效價劇烈變化。

專利 CN 1418990 提出一種由拉伸力決定噴孔直徑之製造超細黏膠絲纖維的方法。這種方法可以製造出效價在 0.56 至 0.22 dtex 之間的纖維。但是這個專利並未提及纖維強度方面的問題。

專利 JP 2005187959 提出一種加州香柏木的纖維素製造黏膠絲短纖維（viskosestapelfaser）的方法。雖然這種方法可以製造出效價範圍很廣（0.2 至 30 den，涵蓋微細纖維之效價範圍）的纖維，但最適效價是在 1.5 至 10 den 之間，也就是說位於微細纖維之效價範圍之外。這個專利並未提及纖維強度方面的問題。

專利 JP 58089924 提出一種以單絲纖維直徑僅 0.05 至 $2\mu\text{m}$ 之超細纖維製造的織物。這種纖維可以利用黏膠絲法、銅鉍纖維素法、或醋酸纖維素法製成。重要的是這種超細纖維易於燃燒。這種超細纖維並不適於紡織方面的應用。

專利 US 3539678 提出一種改良的黏膠絲法，這種方法可以製造出具有高濕模數（“High wet modulus”）的纖

維，也就是所謂的 HWM 纖維。這種方法製造出效價範圍 0.7 至 5.0 den 之間的纖維。例如效價 1.0 den（相當於 1.1 dtex）及最大乾燥強度 2.93 g/den（相當於 25.9 cN/tex）的纖維。

除了黏膠絲法外，先前技術還有其他製造纖維素微細纖維的方法：

專利 GB 310944 建議以銅鉍纖維素法製造單絲纖維最大效價 1 den 之長纖紗線。例如可以製造出效價 0.7 den 及乾燥強度 2.64 g/den（相當於 23.3 cN/tex）的纖維。銅鉍纖維素法會造成環重的環境污染，因此除了少數一兩個例外之外，全世界都已經不再使用。

專利 WO 98/58102 建議以 Lyocell 法製造纖維素微細纖維。此處要強調的是，Lyocell 法無法製造出本發明所稱之纖維素再生纖維，因為 Lyocell 法只是以物理方法溶解纖維素，然後再沉澱出來，而纖維素再生纖維的製造首先要製造出一種纖維素衍生物（例如黃原酸纖維），或是在銅鉍纖維素法中要先製造出一種纖維素－金屬絡合物，然後再生成純的、未溶解的纖維素。透過使用一種具有特殊之莫耳質量分佈的特殊纖維素--例如可以經由使纖維素進行電子輻射而達到此種莫耳質量分佈--可以按照專利 WO 98/58102 的方法製造出單絲纖維效價在 0.3 至 1.0 dtex 之間（較佳在 0.8 至 1.0 dtex 之間）的纖維。這種方法的製造成本會因為使用特殊纖維素而提高，而且這個專利也沒有提及這種方法能夠達到的纖維強度。

專利 WO 2005/106085、US 2005-056956、US 2002-148050、WO 01/86043、以及這些專利引用之參考文獻有提出許多利用熔吹（melt blowing）或離心紡紗改良 Lyocell 法以製造纖維素微細纖維的不同方法。但是這些方法製造的纖維都具有有效價分佈及纖維長度分佈不均勻的問題。這些方法都至少需要一種不同於一般 Lyocell 法所使用之完全不同的紡紗設備。

專利 DE 1962476 及 DE19632540 建議將一種氧化胺纖維素溶液與一個黏性的去溶劑介質混合，然後以不同的剪切板作用於此混合物。但是這樣製造出來的纖維同樣有效價分佈及纖維長度分佈不均勻的問題，因此這些纖維也不能被用來製造高品質紡織物，而且也不合紡織技術的應用。這兩個專利都沒有提及纖維強度方面的問題。此外，由於這種方法需要處理去溶劑介質，因此特別費事，而且也沒辦法在一般的 Lyocell 生產設備上進行。

美國專利 US 6153136 及 US 6511746 建議以一種改良的 Lyocell 法製造纖維素微細纖維，這種方法使用一種有特殊造型設計的噴絲嘴，這種噴絲嘴可以促成纖維素及溶劑之間的相分離。這個專利並未提及纖維強度方面的問題。

從以上的說明可知，先前技術提出的僅是製造細至超細纖維素纖維的方法，而這些方法從經濟效益及/或環境污染的角度來看，都不是理想或可行的方法，這些方法的缺點還包括纖維強度不足（或是根本沒有提及纖維強度的

問題)，或是其製造方式並不適合紡織方面的應用需求。若干文獻提及的則僅是要製造細纖維素纖維的構想，但並未提及實際的製造方法。

短纖維可以經由不同的紡紗方法被加工成紗線。這些紡紗方法各有不同的優缺點。“典型的”環錠紡紗法的優點是操作彈性大，以及對不同粗細度及長度的纖維均可進行加工。視原料而定，採用適當的環錠紡紗機或改良式環錠紡紗法（例如 COMPACT 法及 SIRO 法），可以製造出最高精細度的紗線。實務上可以認定環錠紗線的紗線斷面至少有 50 根纖維。環錠紡紗法的最大缺點是產量小，其原因源自環錠紡紗法使用的技術。環錠紡紗法使用的技術--產量大小是由紗線扭轉程度及軸轉速決定--會隨著紗線精細度的上升而顯著升高。因此以環錠紡紗法製造精細或最精細之紗線的成本非常高。紗線的精細度是以紗線編號表示。紗線編號愈大，代表紗線愈精細。在公制測量系統中，紗線編號的單位是 Nm（“公制編號”），國際上也使用 Ne（“英制編號”）為單位。

1970 年開始發展的轉杯紡紗法的特色是生產量明顯高於環錠紡紗法。以精細度 Ne 30（相當於 Nm 50）的紗線為例，現代的轉杯紡紗機的生產量大約是環錠紡紗機的 6 倍以上。相較於環錠紡紗法，由於所使用的紗線製造技術的關係，轉杯紡紗法具有以下缺點：

a) 轉杯紡紗法需要的紗線斷面纖維數遠大於環錠紡紗法。實務上轉杯紗線的紗線斷面要有至少 100 根纖維。

b) 轉杯紗線的紗線強度遠低於相同紗線精細度之環錠紗線的紗線強度。

c) 和環錠紡紗法一樣，轉杯紡紗法的生產量是由轉杯的轉速及紗線扭曲度決定。

基於以上所述的技術原因，轉杯紡紗機製造的紗線在精細度及強度上均較環錠紡紗機製造的紗線差。

Murata 公司開發的 Murata-Vortex 紡紗法（MVS 紡紗法）是一種屬於一種噴氣紡紗法，這種方法的生產量明顯高於環錠紡紗法及轉杯紡紗法的生產量。以精細度 Ne 30（相當於 Nm 50）的紗線為例，這種方法的生產量大約是轉杯紡紗法的 2.5 倍。如果是與環錠紡紗法比較，則生產量甚至是環錠紡紗法的 15 倍。以 Murata-Vortex 技術為基礎的紡紗法需要的紗線斷面大約是 75 至 80 根纖維。這表示這種紡紗系統可以製成遠比轉杯紡紗法精細的紗線。以 MVS 紡紗法製成的紗線強度遠高於轉杯紡製成的紗線強度。

和轉杯紡紗法一樣，MVS 紡紗法使用之纖維必須具有足夠的纖維強度，以便製成之紗線的紗線強度足以使紗線能夠以很高的生產量被進一步加工成針織品或編織物。

前面描述的纖維素微細纖維由於絕對強度較低，因此並不適於以高效率紡紗法加工。因此到目前為止仍無法以現代的高效率紡紗法製造出以此種微細纖維製成的高精細紗線，以滿足市場對以纖維素纖維製造之質輕之紡織品的需求。

【發明內容】

鑑於先前技術的缺點，本發明的目的是提出一種纖維素纖維，這種纖維不但要能夠符合現今製造過程對於經濟效益及環境保護的要求，同時所製成的衣物也要符合穿戴舒適及外觀方面的要求。其他的要求還包括要能夠以現有的生產設備生產這種纖維，以及能夠以此種纖維製造出成本低廉且高精細度的紗線。

為達到上述目的，本發明提出一種高強度的纖維素再生纖維，其特徵為單絲纖維效價 T 在 0.6 至 0.9 dtex 之間（較佳在 0.6 至 0.8 dtex 之間），在受控條件下的強度 B_c 為 $B_c \text{ (cN)} \geq 1.3\sqrt{T} + 2T$ ，在拉伸 5% 及潮濕條件下的濕模數 B_m 為 $B_m \text{ (cN)} \geq 0.5 * \sqrt{T}$ 。本發明之纖維在受控條件下與精細度有關的強度較佳至少 34.5 cN/tex。本發明之纖維與精細度有關的濕模數較佳至少 5.6 cN/tex。

本發明之纖維強度上限值較佳 50.0 cN/tex，濕模數上限值較佳 10.0 cN/tex。

可以用專利 AT 287905 提出的方法製造本發明的纖維。但是必須根據所需要的單絲纖維效價調整紡紗參數（例如每一噴孔的吐絲質量及吐絲速度）。令人訝異的一個發現是，本發明之纖維的強度及模數遠高於專利 AT 287905 中提及的強度及模數。

本發明的纖維較佳是一種短纖維，也就是說在製造過程中被切割成一致的長度。紡織業使用的短纖維的切割長

度通常在約 25 mm 至 90 mm 之間。所有纖維均具有一致的長度是現今紡織業大量使用的高速生產機器能夠順利的對纖維進行加工的先決條件。

本發明還包括一種以本發明的纖維製成的紗線。這種紗線比以較大效價之纖維製成的紗線更為柔軟。相較於以先前技術之纖維素微細纖維製成的紗線，本發明的紗線具有更高的強度。為了具備符合應用目的所需之特性，本發明的紗線除了含有本發明的纖維外，也可以另外含有其他來源的纖維，例如聚酯合成微細纖維、聚醯胺合成微細纖維、聚丙烯酸係合成微細纖維、其他的纖維素纖維（例如棉，尤其是精梳棉、Lyocell、Cupro、亞麻布、苧麻、木棉...）、源自動物（例如羊駝、長毛兔、喀什米爾山羊、安哥拉山羊）的細纖維、或是各式各樣的絲。將不同種類的纖維混合在一起通常稱為緊密混合物。

令人訝異的是，以噴氣紡紗法可以製造出非常精細的本發明的絲線。本發明的纖維是目前唯一能夠讓高效率紡紗法突破已知之吐絲上限的纖維。這種情況亦出現在轉杯紡紗法及噴氣紡紗法（例如 Murata-Vortex 紡紗法）上。本發明的纖維首度讓 MVS 紡紗法能夠製造出精細度達 Ne 80（相當於 Nm 135）以上的絲線，且絲線強度大到足以使絲線順利的被加工成平面織物。本發明的纖維首度讓轉杯紡紗法能夠製造出精細度達 Ne 65 以上的絲線。相較於以較高效價之纖維製成的絲線，這種高精細度的絲線不但稀薄位置較少，絲線的均勻性也比較高。

根據本發明的一較佳具體實施例，以空氣噴氣紡紗法（luftspinnverfahren）製成的絲線之精細度大於 50 Nm，較佳是大於 85 Nm，或最佳是大於 100 Nm。

本發明之絲線可以是由 100%纖維素再生纖維製成，也可以另外含有至少一種前面提及之細纖維（或是多種細纖維的混合物）。

本發明的纖維特別適於用來製造穿戴舒適度特別好的高品質之柔細平面織物，而且此種平面織物較佳是與其他種類纖維的混合物，而該其他種類纖維是例如聚酯合成微細纖維、聚醯胺合成微細纖維、聚丙烯酸系合成微細纖維、其他的纖維素纖維（例如棉，尤其是精梳棉、Lyocell、Cupro、亞麻布、苧麻、木棉...）、源自動物（例如羊駝、長毛兔、喀什米爾山羊、安哥拉山羊）的細纖維、或是各式各樣的絲。

利用 MVS 紡紗法也可以製造所謂的包蕊絲線，此種絲線的“蕊”與“包覆部分”分別由不同種類的纖維製成。例如絲線的蕊是由聚醯胺纖維、聚酯纖維、或彈性纖維（Elastan）製成，包覆部分是由本發明的纖維製成，如此可將兩種纖維的機械特性及舒適性結合在一起。

本發明還包括一種含有本發明之纖維的平面織物。和本發明的絲線一樣，此種平面織物除了含有本發明的纖維外，還可以含有其他種類的纖維。此種平面織物較佳是一種編織物或針織品，也可以是一種絨織物。對高品質絨織物的品質而言，以具有均勻的長度及直徑及高強度的纖維

作為原料具有決定性的重要性。

本發明的纖維特別適於用來製造穿戴舒適度特別好的高品質之柔細平面織物。根據本發明的一較佳具體實施例，平面織物的單位面積重量小於 150 g/m^2 ，或較佳小於 115 g/m^2 。平面織物可以是由 100%纖維素再生纖維製成，也可以另外含有至少一種細纖維。例如，以高效率紡紗法（例如轉杯紡紗法或噴氣紡紗法），可以將由本發明的纖維製成的紗線織成單位面積重量小於 100 g/m^2 的襯衫布料及上衣布料。

基於上述的理由，聚酯合成微細纖維、聚醯胺合成微細纖維、聚丙烯酸系合成微細纖維、其他的纖維素纖維（例如棉，尤其是精梳棉、Lyocell、Cupro、亞麻布、苧麻、木棉...）、源自動物（例如羊駝、長毛兔、喀什米爾山羊、安哥拉山羊）的細纖維、或是各式各樣的絲均可與本發明之纖維混合，以製造出最細緻的紗線及輕質的紡織品。

【實施方式】

實例 1：

按照 BISFA 規範的方式測量發現，以專利 AT 287905 之方法，在商用紡織生產設備上製造的一種效價為 0.8 dtex 之纖維素短纖維在受控條件下的強度為 36.3 cN/tex ，在拉伸 5%狀態下的模數為 5.9 cN/tex 。

以 100%這種纖維為原料，在一台 MVS 紡紗機上以噴

氣紡紗法分別製造出 Nm 100 (Ne 60) 、 Nm 135 (Ne 80) 、 和 Nm 180 (Ne 100) 的絲線。這些絲線的柔軟度均明顯優於以市面上常見的 Lenzing Modal®纖維製造的絲線。

為比較起見，另外以環錠紡紗法及賽洛 (Siro) 紡紗法將實例 1 之本發明的纖維製成 Nm 180 (Ne 100) 的絲線，並將比較結果列於表 1。從比較結果可以看出，噴氣絲線的裂斷強度 (Breaking Tenacity) 及裂斷延伸率 (Breaking Elongation) 均與環錠絲線及賽洛絲線相當。環錠紡紗法及賽洛紡紗法雖然也可以製造出高品質的絲線，但是生產量明顯小於噴氣紡紗法。

表 1

紡紗法		MVS紡紗法			環錠紡紗法	賽洛紡紗法
絲線編號	Nm	100	135	180	180	180
	Ne	60	80	100	100	100
裂斷強度	cN/Tex	18.3	17.3	16.4	18.3	18.7
裂斷延伸率	EF(%)	7.3	6.3	5.6	7.0	6.6

以 Nm 100 或 Nm 135 之 MVS 絲線可以製成單位面積重量在 100 至 125 g/m² 之間的針織品。這種針織品不但易於生產，而且具有優異的使用特性。

實例 2：

按照 BISFA 規範的方式測量發現，同樣也是以專利 AT 287905 之方法在實驗用紡織生產設備上製造的一種效價為 0.65 dtex 之纖維素短纖維在受控條件下的強度為

36.4 cN/tex，在拉伸 5%狀態下的模數為 6.3 cN/tex。

以這種纖維為原料製成的絲線的柔軟度也是明顯優於
以市面上常見的 Lenzing Modal®纖維製造的絲線。

十、申請專利範圍

1. 一種高強度的纖維素再生纖維，其中單絲纖維效價 T 在 0.6 至 0.9 dtex 之間，其特徵為：在受控條件下的強度 B_c 為 $B_c \text{ (cN/tex)} \geq 1.3\sqrt{T} + 2T$ ，在拉伸 5% 狀態下的濕模數 B_m 為 $B_m \text{ (cN/tex)} \geq 0.5 * \sqrt{T}$ 。

2. 如申請專利範圍第 1 項之再生纖維，其中單絲纖維效價 T 在 0.6 至 0.8 dtex 之間。

3. 如申請專利範圍第 1 項之再生纖維，其中再生纖維是一種短纖維 (stapelfaser)。

4. 一種含有如申請專利範圍第 1 項之再生纖維的紗線。

5. 如申請專利範圍第 3 項的紗線，其中，以空氣噴射紡紗法製成，精細度大於 50 Nm。

6. 如申請專利範圍第 5 項的紗線，其中，該精細度大於 85 Nm。

7. 如申請專利範圍第 6 項的紗線，其中，該精細度大於 100 Nm。

8. 如申請專利範圍第 4 項的紗線，其中其係由 100% 纖維素再生纖維製成。

9. 如申請專利範圍第 4 項的紗線，其中其另外含有至少一種細纖維。

10. 如申請專利範圍第 9 項的紗線，其中另外含有選自下列群組的纖維：聚酯合成微細纖維、聚醯胺合成微細纖維、聚丙烯酸系合成微細纖維、其他的纖維素纖維、源

自動物的細纖維、或是各式各樣的絲。

11. 如申請專利範圍第 10 項的紗線，其中該其他的纖維素纖維包括選自精梳棉、Lyocell、Cupro、亞麻布、苧麻、木棉之棉，及該源自動物的細纖維包括源自羊駝、長毛兔、喀什米爾山羊、安哥拉山羊的細纖維。

12. 一種含有如申請專利範圍第 1 項之再生纖維的平面織物。

13. 如申請專利範圍第 12 項的平面織物，其中其單位面積重量是小於 150 g/m^2 。

14. 如申請專利範圍第 13 項的平面織物，其中其單位面積重量是小於 115 g/m^2 。

15. 如申請專利範圍第 12 項的平面織物，其中其係由 100%纖維素再生纖維製成。

16. 如申請專利範圍第 12 項的平面織物，其中其另外含有至少一種細纖維。

17. 如申請專利範圍第 16 項的平面織物，其中其另外含有選自下列群組的纖維：聚酯合成微細纖維、聚醯胺合成微細纖維、聚丙烯酸系合成微細纖維、其他的纖維素纖維、源自動物的細纖維、或是各式各樣的絲。

18. 如申請專利範圍第 17 項的平面織物，其中該其他的纖維素纖維包括選自精梳棉、Lyocell、Cupro、亞麻布、苧麻、木棉之棉，及該源自動物的細纖維包括源自羊駝、長毛兔、喀什米爾山羊、安哥拉山羊的細纖維。