

申請日期	87.10.15
案號	87117108
類別	D04H 1/46, 1/12

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

PK 80/480

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	變形非織造複合材料及其製造方法	404994
	英文	TEXTURED NONWOVEN COMPOSITE MATERIAL AND METHOD FOR MAKING THE SAME	
二、發明 創作人	姓名	雨果. P. 華茲	
	國籍	Hugo P. Watts	
三、申請人	住、居所	英國	
	住、居所	英國威爾斯丹畢 CH75 SL	
三、申請人	姓名 (名稱)	美商. 金百利克拉克國際公司 Kimberly-Clark Worldwide, Inc.	
	國籍	美國	
三、申請人	住、居所 (事務所)	美國威斯康辛州五四九五六里拿市 Neenah, Wisconsin 54956, U.S.A.	
	代表 姓名	羅納德. D. 麥克雷依 Ronald D. McCray	

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

404994

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美

國(地區) 申請專利, 申請日期:

案號: U.S.S.N. , 有 無主張優先權

October 17, 1997

60/062,975

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

404994

五、發明說明(1)

發明領域

本發明一般為針對非織造複合材料。更特別的是，本發明不但針對牢固、吸收及柔軟，而且具有變形外觀的擦拭製品。

發明背景

吸收性製品，比如工業用擦拭物、餐用擦拭物以及其他相似品，皆被設計成結合數個重要的特質。舉例來說，此製品將具有良好的膨鬆度、觸感柔軟且為高度吸收性。即使當潮濕時此製品也將具有良好的強度及抗撕裂。更進一步，當使用於環境中時，此擦拭物將具有良好的強度特徵及耐磨損，並且不會退化。

在過去，很多嘗試以提高且增進擦拭製品的確實物理特性，特別是擦拭製品含有大比例的紙漿或紙張。遺憾地，無論如何，通常當步驟可增加擦拭製品的一特性時，其他製品特徵為不利地影響。例如，以紙漿纖維為基礎的擦拭製品，可藉在紙織物之間減少或降低內纖維黏結以增加柔軟和膨鬆度。以化學與/或者機械去黏結來抑制或降低纖維黏結，無論如何，對製品的強度為不利地影響。在無減少強度與/或者磨損抵抗下，設計以紙漿為基礎的擦拭製品，其所面臨的挑戰為增加其柔軟、膨鬆度與變形。

因此，對以紙漿為基礎的擦拭製品廣泛地留下所需的高度變形以及類似一織物原料。也需存在以紙漿為基礎的擦拭製品，其可改善傳統製品的柔軟，同時也保留強度。在使用期間，當濕潤且具有織物原料的觸及美觀時，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

404994

五、發明說明(2)

需更進一步存在以紙漿為基礎的擦拭製品不成為壓縮。也需存在以紙漿為基礎的擦拭製品具有一般織物原料的外觀。

發明概述

可提供一形成變形複合材料的方法來達到本發明的這些以及其他目的。此方法所包括的步驟為：提供一含有纖維成分及大體上連續單纖維之非織造層的水壓糾纏織物；運用一黏合劑材料至織物的至少一側；以及壓緊織物至少沿著其平面尺寸以增加其厚度及添加變形。

此黏合劑材料可含有一包括可復原的膠乳聚合物、塗料以及一熟化促進劑的水溶液混合物。企求的是此水溶液混合物約包括 100 乾燥重量的可熟化膠乳聚合物、約介於 0.5 和 33 乾燥重量的塗料，以及約介於 1 和 10 乾燥重量的熟化促進劑。甚至企求的是此水溶液混合物包括約 100 乾燥重量的可熟化膠乳聚合物、約介於 1 和 5 乾燥重量的塗料，以及約介於 4 和 6 乾燥重量的熟化促進劑。

此水溶液混合物可具有預熟化 pH (氫離子濃度)，乃調整大於 8，在低於水壓糾纏織物之溶解溫度下，使用短效鹼及混合物使其熟化。

在壓緊步驟前，熟化在水溶液混合物的可熟化膠乳聚合物。或者與/或者此外，在壓緊步驟之後，熟化在水溶液混合物的可熟化膠乳聚合物。

此黏合劑材料可運用於織物的第一側至織物的第二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

側及反側。此黏合劑材料可運用至前述織物於至少約 2wt% ~15wt% (wt=重量)數量的一側。考慮的是可使用低於 2% 的黏合劑材料。

此織物更進一步含有一去黏結劑，此去黏結劑抑制至少一部份來自一起黏結的織物纖維成分。可運用減少摩擦劑至織物的至少一側。

可運用黏合劑材料至樣本上的織物。舉例來說，此樣本可為一似網樣本、魚鱗的樣本、個別的点或小點，或其相似物。可考慮非常廣泛變化的樣本。

本發明含有一變形複合材料其製造乃根據上面所描述的作用。此複合材料包含一水壓糾纏織物，此織物包括纖維成分及大體上連續單纖維的非織造層；另外範圍包含黏合劑材料至少覆蓋於複合材料的一側部份。可企求的是此水壓糾纏織物包括約大於纖維成分的 50wt%，以及約大於大體上連續單纖維之非織造層的 0~50wt%。更企求的是，此水壓糾纏織物包括約大於纖維成分的 70wt%，以及約大於大體上連續單纖維之非織造層的 0~30wt%。

大體上連續單纖維可為單成分單纖維或至少具有低軟化點成分及高軟化點成分的接合纖維紡成之單纖維，以及至少由低軟化點成分所組成的一些單纖維外側表面。

此纖維的成分為紙漿。此纖維成分可更進一步包括合成的纖維。此變形複合材料可更進一步包括第二材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

料。此第二材料可為任何適當材料，比方舉例來說，黏土、填料、澱粉、微粒狀物質、超吸收性微粒狀物質及一個或更多之中的化合物。此變形複合材料的基重約為 $20\sim 200\text{g/m}^2$ (克/平方公尺)。

在發明的一觀點中，變形複合材料結合一黏合劑材料，當暴露於具有 pH 約在 2~13 間的液體時其保有不褪色(大於 3)。變形複合材料結合一黏合劑材料，當暴露於酒精時其保有不褪色(大於 3)。

本發明含有一變形非織造複合材料，其包括：(1) 含有纖維成分的水壓糾纏織物；以及(2) 含有黏合劑材料至少覆蓋於複合材料之一側部份的範圍，其中此織物緊密沿著至少一平面膨鬆度以增加其厚度及添加變形。本發明更進一步含有由上面所描述之變形複合材料形成的擦拭製品。此擦拭製品可使用作為餐用擦拭物、輕型擦拭物、工業用擦拭物、一般目的擦拭物或關於任何適當的擦拭用途。

定義

如此處所使用「非織造纖維或織物」一詞意指具有個別纖維或內視的螺紋，但在同一方式中不作為一編織的織品。非織造織品或織物已由很多作用形成，比方舉例來說，熔噴法非織造作用、紡黏作用以及黏結粗梳紗織物作用。非織造織品的基重通常以材料的盎司/平方碼(osy)或克/平方公尺(gsm)以及通常以微米表示有用的纖維直徑。(註：由 osy 轉化為 gsm 需乘上 33.91)。

(請先閱讀背面之注意事項，填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

如此處所使用「微纖」一詞意指具有平均直徑約不大於 75 微米的小直徑纖維，舉例來說，平均直徑約在 0.5~50 微米之間，或者更特別的是微纖的平均直徑約在 2~40 微米之間。其他經常以丹尼爾(denier)來表示纖維直徑，其界定作為 $g/9000m^2$ 纖維。舉例來說，聚丙烯纖維的直徑在以微米表示時若要轉化成 denier，需乘上平方公尺且乘上 0.00629，因此，15 微米的聚丙烯纖維約有 1.42 ($15^2 \times 0.00629 = 1.415$) denier。

如此處所使用「熔噴法非織造」一詞意指藉擠壓一鑄造的熱塑性材料通過大多數細膩、通常為圓形、作為鑄造螺紋或纖維的鑄模毛細管進入集中高速氣體(例如空氣)水蒸氣，其變細的鑄造熱塑性材料單纖維以減少其直徑，其可為微纖直徑。之後，此熔噴法非織造纖維乃藉高速氣體水蒸氣運送，且置於集合表面以形成一隨意地支出熔噴法非織造纖維的織物。舉例來說，此作用乃揭發於美國專利編號 3,849,241。一般而言，熔噴法非織造纖維可為連續或不連續的微纖，一般直徑為小於 10 微米，且當置於集合表面上時其一般為黏結的。

如此處所使用「聚合物」一般包括(但不受限)相同聚合物、共聚物，比方舉例來說，阻礙物、接木、隨便且交替的共聚物、三倍聚合物等等，以及混合物與其修正。除非不同明確地界線，此"聚合物"一詞將包括所有可能的材料幾何結構。這些結構包括(但不受限)順式立構、反式立構以及隨便的對稱。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

如此處所使用「單成分」纖維乃引用僅使用單聚合物之一個或多擠壓物。此並不意謂排除纖維爲了染色、抗靜電特性、潤滑、親水等等，乃由一個聚合物加入少量添加物而形成。這些添加物（例如二氧化鈦可用來染色）一般存在量爲低於 5wt%，且一般約大於 2wt%。

如此處所使用「紡黏的單纖維」乃引用小直徑大體上連續的單纖維，其乃藉擠壓一鑄造熱塑性材料而形成，此材料如單纖維其乃由大多數具有擠壓單纖維直徑的細膩、圓形且毛細狀之噴絲板所形成，然後藉析出拉伸與/或者其他已知紡黏技巧而急速地減少。比方舉例來說，此紡黏非織造織物的製造乃由 Appel et al. 說明於美國專利編號 4,340,563，及 Dorschner et al. 的美國專利編號 3,692,618，Matsuki et al. 的美國專利編號 3,802,817，Kinney 的美國專利編號 3,338,992 及 3,341,394，Hartman 的美國專利編號 3,502,763，Levy 的美國專利編號 3,502,538，以及 Dobo et al. 的美國專利編號 3,542,615。當紡黏的單纖維置於集合表面上時，一般紡黏的單纖維並不黏結。紡黏的單纖維一般常有大於 7 微米的直徑，更特別的是約介於 10 和 20 微米之間。

如此處所使用「接合纖維紡成的單纖維」乃引用纖維紡成的單纖維與/或者多纖維或纖維要素所組成的纖維。示範的接合單纖維可具有外鞘/核心結構（即以一個或更多外鞘大體上或完全地包住核心部份）與/或者面對面股（即單纖維）結構（即多數單纖維/纖維沿著一般表

（請先閱讀背面之注意事項）

裝

訂

線

五、發明說明(7)

面附著)。一般而言，由不同聚合物及纖維紡成使用作用形成不同的要素構成接合單纖維(例如核心部份、外鞘部份與/或者面對面單纖維)，比方舉例來說，溶解紡織作用、溶劑紡織作用及其相似作用。可企求的是此接合纖維紡成的單纖維乃至少由二個熱塑性聚合物自分離擠壓物所形成，但纖維紡成乃一起形成一個纖維。接合單纖維亦有時引用作為多成分或雙成分單纖維或纖維。接合單纖維乃由 Kaneko et al. 揭發於美國專利編號 5,108,820，Strack et al. 的美國專利編號 5,336,552，以及 Pike et al. 的美國專利編號 5,382,400。對二成分單纖維而言，單纖維可存於 75/25, 50/50, 25/75 的比率或任何其他理想的比率。

如此處所使用「軟化點」乃引用一般熱塑性聚合物接近溶解轉移的溫度。軟化點發生於溫度接近或恰巧低於溶解溫度，且與相變化與/或者在聚合物結構充分改變以允許比較上持久熔合或具有其他材料(比方舉例來說，纖維質纖維與/或者微粒)之聚合物黏結的程度一致。一般而言，內部分子排列於聚合物，比較上有益於適合在低於軟化點的溫度。在這樣的條件之下，許多聚合物乃困於達到軟化，所以它們纏繞、流動與/或者不同的扭曲達到合併或融合，且最後與其他材料熔合或黏結。約在軟化點上，此聚合物具有改善流動的能力，所以其能持久地與其他材料黏結。一般而言，一般熱塑性聚合物的軟化點可視為接近或約本質上以依照 ASTM D 1525-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(8)

91 測定的 Vicat 軟化溫度。即軟化點一般約低於聚合物的溶解轉移，且一般約或大於聚合物之 Vicat 軟化溫度。

如此處所使用「低軟化點成分」乃引用一或更多由接合纖維紡成之單纖維（即外鞘、核心與/或者面對面成分）要素所組成的熱塑性聚合物，其具有一個低於至少由一個或多個相同接合纖維紡成之單纖維（即高軟化點成分）的一個不同要素所組成的聚合物，所以當至少由一個相同接合纖維紡成之單纖維（剩下在相同狀況下較困難於扭曲或再形成）的至少一個不同要素所組成的一個或多個聚合物，在或約軟化點時，低軟化點成分大體上為可軟化、可鍛的或易於扭曲。舉例來說，低軟化點成分可具有一低於高軟化點成分至少約 20°C 的軟化點溫度。

如此處所使用「高軟化點成分」乃引用一或更多由接合纖維紡成之單纖維（即外鞘、核心與/或者面對面成分）要素所組成的熱塑性聚合物，其具有一個高於至少由一個或多個相同接合纖維紡成之單纖維（即低軟化點成分）的一個不同要素所組成的聚合物，所以當至少由一個相同接合纖維紡成之單纖維（即低軟化點成分）（剩下在相同狀況下較不扭曲或不再形成）的至少一個不同要素所組成的一個或多個聚合物，在或約軟化點時，高軟化點成分大體上為可軟化、可鍛的（即約其軟化點）。舉例來說，高軟化點成分可具有一高於低軟化點成分至

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(9)

少約 20°C 的軟化點溫度。

如此處所使用「雙成分單纖維」乃引用至少由二個聚合物自相同擠壓物(如混合物)擠壓形成單纖維或纖維。此處所使用「混合物」乃界定於下。雙成分單纖維沒有各種不同的聚合物成分,比較上其經常排列於橫跨單纖維之橫截面範圍的個別區域,且各種不同的聚合物通常為非連續的沿著單纖維的全部長度,通常在隨意的始端及末端形成纖維或原纖維來代替。雙成分單纖維也時常引用作為多成分單纖維。舉例來說,此一般種類的纖維/單纖維乃由 Gessner 討論於美國專利編號 5,108,827。接合及雙成分纖維/單纖維也由 John A. Manson 與 Leslie H. Sperling 討論於教科書聚合混合物與複合物,由 Plenum Press 於 1976 年取得著作權,在 273 至 277 頁之 ISBN 0-306-30831-2 於紐約 Plenum 出版業分立。

如此處所使用「混合物」一詞意指當意謂此混合物之次種類的"合金"而其中成分為不溶合但具有相容性時,混合二個或更多聚合物。對個別混合自由能而言,"可混性"與"不溶合"被界定作為具有負值及正值的混合物。更進一步,"可混用性"被界定作為變更不溶合聚合混合物之面際性質的作用,以便製成一合金。

如此處所使用「熱點黏結」乃引用含有通過纖維之織品或織物而黏結在熱軋光機和砑輥之間的黏結技術。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

此軋光機通常(雖然不是常常)以一些方法摹製,所以全部織品並不黏結穿越其全部表面。結果,已發展各種不同的軋光機輓,其實用乃與審美理由一樣好。在具有尖端的摹製一例子中,其為具有約200黏結/平方吋之30%黏結面積的Hansen Pennings或H&P類型,其乃由Hansen和Pennings傳授於美國專利編號3,855,046。此H&P類型有方形尖端或栓黏結面積,其中每個栓有0.038吋(0.965毫米)的側面膨鬆度,在栓之間有0.070吋(1.778毫米)的間隔,以及0.023吋(0.584毫米)的黏結深度。此造成類型約有29.5%的黏結面積。另一種代表性尖端黏結類型為擴充Hansen與Pennings或"EHP"黏結類型,其製造一具有0.037吋(0.94毫米)的側面膨鬆度,在栓之間有0.097吋(2.464毫米)的間隔,以及0.039吋(0.991毫米)的黏結深度之方形栓的15%黏結面積。其他代表性的尖端黏結類型乃以"714"表示,其具有方形栓黏結面積,其中每個栓具有0.023吋的側面膨鬆度,在栓之間有0.062吋(1.575毫米)的間隔,以及0.033吋(0.838毫米)的黏結深度。此造成類型約有15%的黏結面積。然而其他普通類型為約具有16.9%黏結面積的C-星狀物類型。此C-星狀物類型具有一橫截方向橫木或"燈芯絨",其構思是來自斷續的流星。其他普通類型包括具有循環的和略微衍生鑽石的鑽石類型和看起來像所提議之名稱(例如紗窗)的鐵絲網編織類型。一般性,黏結面積的百分率變化是佔織品薄片織

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

物面積的 10% 至 30%。在每層之間藉黏結單纖與/或者纖維，此點黏結不但保持薄片層在一起，也添加完整狀態至每一個別層。

如此處所使用「餐用擦拭物」一詞意指擦拭物最初使用於食物供應業，即餐廳、自助餐廳、簡速餐廳、飯館等等，其也和使用於家庭一樣的好。餐用擦拭物可由機織與/或者非織造織品所製造。這些擦拭物通常使用來擦去食物噴出的桌面及椅子等等，以及用各種不同的清潔溶液清潔在烹飪或供應區域之潑濺或溢出的油脂及油等等。一般使用於食物供應區域的清潔溶液在 pH 由酸性至鹼性能廣泛地變化，且亦可作為溶劑溶液。

如此處所使用「紙漿」乃引用來自天然來源的纖維，比如木質及非木質植物。舉例來說，木質植物包括落葉性的及針葉樹。舉例來說，非木質植物包括棉花、亞麻、針茅草、草、馬利筋屬植物、稻草、黃麻、大麻及蔗渣。

如此處所使用「平均纖維長度」乃利用獲自 Kajaani Oy Electronic, Kajaani, 芬蘭的 Kajaani 纖維分解器型號 FS-100 來測出紙漿纖維的重量平均長度。根據測試程序，一紙漿樣本乃用浸漬液體處理，以確保無纖維束或木質碎片存在。每個紙漿樣本因熱水分解且稀釋成大約 0.001% 溶液。當使用標準的 Kajaani 纖維分解測試程序時，個別在稀釋溶液中的 50 至 100 毫升中抽取測試樣本。此重量平均纖維長度乃以下面的方程式表示：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

$$\sum_{X_i=0}^k (X_i * n_i) / n$$

此處 K=最大纖維長度

X_i =纖維長度

n_i =具有長度 X_i 的纖維數

n=纖維測定的總數

如此處所使用「低平均纖維長度紙漿」乃引用含有顯著的短纖維及非纖維粒子數量的紙漿。許多次要的木質纖維紙漿可考慮低平均纖維長度紙漿；無論如何，次要木質纖維紙漿的特色將依照再循環纖維特色及先前作用之類型及數量而定。低平均纖維長度紙漿可具有一約低於 1.2 毫米的平均纖維長度，其乃藉光學纖維分解器測定，比方舉例來說，Kajaani 纖維分解器型號 FS-100(Kajaani Oy Electronics, Kajaani, 芬蘭)。舉例來說，低平均纖維長度紙漿可具有一範圍約在 0.7 至 1.2 毫米之間的平均纖維長度。示範的低平均纖維長度紙漿包括未被污染的硬木紙漿，且比方舉例來說，次要纖維紙漿乃來自辦公室廢棄物白報紙及厚紙板碎片。

如此處所使用「高平均纖維長度紙漿」乃引用含有比較小數量的短纖及非纖維粒子。高平均纖維長度紙漿一般由固定的非次要（即新的）纖維形成。已篩網的次要纖維紙漿也可具有一高平均纖維長度。高平均纖維長度如以光學纖維分解器（比方舉例來說，Kajaani 纖維分解器型號 FS-100 獲自 Kajaani Oy Electronics, Kajaani, 芬蘭）測

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

定，紙漿一般具有約大於 1.5 毫米的平均纖維長度。舉例來說，高平均纖維長度紙漿可具有的平均纖維長度約為 1.5 毫米至 6 毫米。示範的高平均纖維長度紙漿為木質纖維紙漿，舉例來說包括漂白及非漂白的軟質木材纖維紙漿。

如此處所使用「不褪色」乃引用藉耐摩擦牢度試驗其染色牢度，測定著色材料自樣本上的轉移。耐摩擦牢度試驗其染色牢度乃藉位於 5 吋 x 7 吋 (127 毫米 x 178 毫米) 的材料片以耐摩擦牢度測定器測量，其乃獲自芝加哥, 1L60613, 4114 Ravenswood Ave. 的亞特拉斯 (Atlas) 電器設備公司。此耐摩擦牢度測定器來回橫越樣本撞擊或摩擦一棉布，測定一具有穩定力量的時間數 (此測驗的數目為 30)。自樣本的顏色轉移至棉花上，然後比較刻度，其中在無顏色棉花上其標示為 5，另外在大量顏色的棉花上其標示為 1。較高數目表示為染色較牢固的樣本。此比較刻度乃獲自美國聯合織物藥商與著色師 (American Association of Textile Chemists Colorists 簡稱 AATCC)，郵政信箱 12215, 研究三角公園, 美郵政 27709。除了 AATCC 測試程序僅使用 10 次沖程橫越布匹且使用不同樣本膨鬆度之外，此測試乃與 AATCC 測試方法 8 相似。發明者相信它們沖程 30 次方法比 AATCC 沖程方法嚴密。

圖式簡要說明

圖 1 為形成水壓糾纏織物作用的示範實施例圖解。

圖 2 為製造變形複合材料之部份示範作用的示範壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

緊位置圖解。

圖 3 為運用黏合劑材料的示範印刷類型圖解。

較佳實施例詳細描述

已發現具有吸收特性的水壓糾纏複合材料，但一般為僵硬、薄且水平（即缺乏變形），其可至少在複合物及緊密的織物一側藉印刷一接合材料以添加變形而改善。同樣重要的是，其已更進一步出人意料地發現本發明的作用並不僅增加其柔軟，且與相似地製造複合材料比較下，沒有不利地影響織物的長度。在一些用途中，織物的長度乃卻實地增加。

引用目前圖 1，其圖示一使用於製造複合材料的水壓糾纏作用。舉例來說，水壓糾纏複合材料包含纖維成分，比如大體上連續單纖維的紙漿與非織造層，舉例來說，其乃由 Everhart, et al. 描述於美國專利編號 5,389,202，其完全合併於此作為參考。

一般而言，藉一水門 14 適當的水壓糾纏複合材料及藉運用紙漿的稀釋懸浮液至高位調漿箱 12 及沈澱於相同散佈於傳統製紙機器的形成織品 16 上而製造出水壓糾纏複合材料。紙漿纖維的懸浮液可被稀釋至任何一般使用於傳統製紙作用的濃度。自紙漿纖維的懸浮液中除去水以形成紙漿纖維 18 的相同層。

此紙漿纖維可為任何高平均纖維長度紙漿、低平均纖維長度紙漿或相同混合物。示範的高平均纖維長度木質紙漿包括那些獲自金百利克拉克國際公司 (Kimberly-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(15)

Clark Worldwide, Inc.) 之下的貿易名稱 Longlac 19、Coosa River 56 與 Coosa River 57。

舉例來說，低平均纖維長度紙漿可為來自來源（比方舉例來說，白報紙、再利用厚紙板碎片及辦公室廢棄物，確實的新硬木紙漿及次要（即再循環）纖維紙漿。

高平均纖維長度紙漿和低平均纖維長度紙漿的混合物可包含顯著比例的低平均纖維長度紙漿。其他纖維材料，比方舉例來說，合成纖維、主要長度纖維以及像可加入的紙漿纖維。

這些其他纖維的材料可為“非黏結纖維”，在織物形成期間，其一般引用無遭遇氫鍵結的纖維。非黏結纖維包括例如聚煙纖維、聚酯纖維、尼龍纖維、聚醋酸乙烯酯纖維以及其混合物。可加入約 5wt%~30wt% 的非黏結纖維至織物上。

除非黏結纖維之外，也需加入熱機械紙漿。在成漿狀作用至相同膨鬆度如傳統紙漿期間，熱機械紙漿引用無蒸煮的紙漿。熱機械紙漿對僵硬纖維及較高度的木質素有幫助。能加入熱機械紙漿至本發明的基部織物，以便產生一個開口細孔結構，因此增加膨鬆度及吸收性。

當存在時，能加入約 10wt%~30wt% 熱機械紙漿至基部織物。當使用熱機械紙漿時，在織物形成期間也最好加入浸濕劑。可加入約低於 1% 的浸濕劑，在一實施例中此浸濕劑可為磺化甘醇。

可加入少量濕強力的樹脂與/或者樹脂黏結劑以改善

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

強度及磨損抵抗力。也可加入交鍵劑與/或者水合劑於紙漿混合物中。假使企求一個非常開或鬆開的非織造紙漿纖維織物，可加入去黏結劑於紙漿混合物中，以減少氫鍵結度。舉例來說，固定去黏結劑的附加物的數量為複合物的1~4wt%，以減少靜摩擦和動摩擦係數，且改善複合織物之連續單纖維富側的磨損抵抗力。相信此去黏結可充當潤滑劑或減弱摩擦劑。由提供輥 22 行進於標示箭頭的方向結合提供輥 22 旋轉於箭頭的方向，退繞一連續性的單纖維非織造作用物 20。非織造作用物 20 通過一藉疊集輥 28 及 30 形成 S-輥排列 26 的軋點 24。非織造作用物 20 可由瞭解的連續單纖維非織造壓製品作用，比方舉例來說，所瞭解的溶劑紡絲或熔體紡絲作用，以及無須最初儲備於供應輥而直接通過軋點。可企求的是，連續單纖維非織造作用物為一個接合纖維紡成單纖維的非織造織物。更企求的是，此接合纖維紡成單纖維為接合熔紡單纖維，比方舉例來說，接合紡黏的單纖維。此單纖維可為合適的單纖維、外鞘/核心單纖維、面對面單纖維或其相似物。

此紡黏的單纖維可由任何可熔紡聚合物、共聚合物或其混合物形成。可企求的是，接合纖維紡成的單纖維為接合熔紡單纖維。更企求的是，此接合纖維紡成的單纖維乃由至少一個低軟化點成分及至少一個高軟化點成分（至少由一個低軟化點成分所組成的一些單纖維之外表面）所組成的接合熔紡單纖維。一接合熔紡單纖維的聚合成分隨著

(請先閱讀背面之注意事項(填寫本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(17)

低軟化點熱塑性材料(例如一個或更多低軟化點聚煙、低軟化點合成橡膠的 block 共聚合物、乙烯的低軟化點共聚合物,以及至少乙烯基單體【比方舉例來說, 乙烯醋酸鹽、不飽和的脂肪族單羧酸,以及此單羧酸的酯類】及其相同的混合物)將具有一聚合物特徵。舉例來說, 聚乙烯可用作為低軟化點熱塑性材料。

其他的接合熔紡單纖維之聚合成分隨著高軟化點材料(例如一個或更多聚酯、聚胺、高軟化點聚煙及其相同的混合物)將具有一聚合物特徵。舉例來說, 聚丙烯可用作為一高軟化點熱塑性材料。

在發明的一實施例中, 此非織造連續的單纖維膜作用物可具有一約低於 30% 的總黏結面積, 以及約大於 100 黏結/平方吋的相同黏結密度。舉例來說, 此非織造連續的單纖維膜作用物可具有約 2%~30% 的總黏結面積(如以傳統光學顯微鏡的方法), 以及約 250~500 軋點黏結/平方吋的黏結密度。

可藉黏結具有約大於 100 軋點黏結/平方吋的連續單纖維膜作用物, 而達到結合總黏結面積和黏結密度, 當完全接觸一平滑的砧輥時, 提供一約低於 30% 的總黏結表面面積。可企求的是, 此黏結類型可具有約 250~350 軋點黏結/平方吋, 且當接觸一平滑的砧輥時, 其具有約 10%~25% 的總黏結表面面積。

雖然上面所描述的軋點黏結乃藉熱黏結輥製造, 本發明的實施例考慮任何製造具有最小全部黏結面積之單纖

(請先閱讀背面之注意事項(填寫本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(18)

維的良好約束之黏結形成。舉例來說，超音波黏結、熱黏結與/或者超音波黏結的結合，與/或者膠乳浸漬，其可使用於提供限於最小黏結面積的理想單纖維。或者與/或者此外，可運用樹脂、膠乳或接合劑至非織造連續的單纖維織物中，舉例來說，噴灑或印刷以及乾燥可提供理想的黏結。

當使用接合纖維紡成的單纖維以形成非織造膜作用物 20，或包括於非織造膜作用物 20，在具有紙漿層糾纏前，可相當略微地黏結此非織造膜作用物。

然後此紙漿纖維層 18 平躺於支撐在傳統水壓糾纏機械的有孔糾纏表面上之非織造膜作用物 20。在非織造膜作用物 20 和水壓糾纏集合管 34 間的紙漿層 18 為比較好的。此紙漿纖維層 18 及非織造膜作用物 20 通過一個或多個水壓糾纏集合管 34 下方，且以流體噴射至具有連續單纖維非織造膜作用物 20 的糾纏紙漿纖維。此流體噴射也驅使紙漿纖維進入且穿過非織造膜作用物 20，以形成複合材料 36。

或者，當紙漿纖維層 18 和非織造膜作用物 20 在相同發生濕法成網之有孔框架（即網狀織品）時，可發生水壓糾纏。本發明也考慮將乾燥薄片疊在連續單纖維非織造膜作用物上，使乾燥紙漿薄片再成水化物成爲一逐一說明的濃度，然後把水壓糾纏加於使再成水化物的紙漿上。

當紙漿纖維層 18 高度地因水而濕透時，會發生水壓糾纏。舉例來說，恰巧在水壓糾纏之前，此紙漿纖維層 18

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(19)

可包含約 90wt% 水。或者，此紙漿纖維層可為紙漿纖維的氣流成網或乾法成網。

利用傳統的水壓糾纏設備來完成水壓糾纏，比方舉例來說，由 Evans 發現美國專利編號 3,485,706，此揭發乃合併於此作為參考。可完成本發明的具有任何適當工作流體之水壓糾纏，比方舉例來說，水。

此流體影響紙漿纖維層 18，且非纖維造酶作用物 20 乃藉有孔的表面支撐，舉例來說，具有約 40x40~100x100 網狀大小的單平面網狀物。此有孔表面也可為具有約 50x50~200x200 網狀大小的多層網狀物。如代表性的很多水噴射處理作用，真空狹縫 38 可位於一直線地水針刺集合管下方或糾纏集合管之有孔糾纏表面 32 下游的下方，以便剩餘的水乃自水壓糾纏複合材料 36 抽回。

在流體噴射處理之後，複合織品 36 可被轉移至一非壓縮乾燥操作。使用不同速度的傳感器輓 40 以自水壓針刺運輸帶至非壓縮乾燥操作的轉移。或者可使用傳統的真空型式傳感器和轉移織品。假使為企求的，在轉移至乾燥操作之前，此複合織品可被濕式綳縮。利用圖 4(42) 傳統旋轉圓筒通過空氣乾燥裝置而完成織物的非壓縮乾燥。完全乾燥器 42 可為一個具有連接罩蓋 48 之穿孔 46 的外旋轉滾筒 44，以供接收熱空氣通過穿孔 46。完全乾燥器運輸帶 50 運送此複合織品 36 越過完全乾燥器外圓筒 40 的上方部份。此熱空氣在完全乾燥器 42 的外圓筒 44 自複合織品 36 通過穿孔 46。舉例來說，其他有用的完全

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

乾燥方法和裝置可發現於美國專利編號美國專利編號 2,666,369 和美國專利編號 3,821,068, 其內容乃合併於此作為參考。無論如何, 將瞭解使用於此作用的其他乾燥設備。例如, 在一些用途期間, 相信楊琪乾燥器將被使用於一處或完全乾燥操作。

此織品可包含各種不同的材料, 比方舉例來說, 洗滌劑、研磨粉、活性炭、黏土、澱粉以及超吸收性材料。舉例來說, 這些材料可加入紙漿纖維的懸浮液使用於形成紙漿纖維層。在流體噴射處理前這些材料也可沈澱於紙漿纖維層上, 所以它們藉流體噴射行為而變成併入複合織品內。或者與/或者此外, 在流體噴射處理後將這些材料加至複合織品內。

不是在乾燥操作之前就是在乾燥操作之後, 可運用黏結材料至水壓糾纏複合織品 36。可運用此黏結劑材料而利用於傳統的技術。可企求的是, 在複合材料上印黏結劑材料。此印刷方法可由任何已知的人士付諸實施, 比方舉例來說, 橡膠版輪轉印刷、凹版印花、膠版石印印刷、墨水噴射印花、噴霧印花與/或者篩網印花。

一般而言, 此黏結劑乃以膠乳為主要成分。它們含有一膠乳主要成分以及熟化促進劑, 理想的是塗料。可加入一熟化促進劑至膠乳的主要成分, 以便允許在周圍溫度的合成物熟化, 相當低溫將溶解非織造織物的聚合物成分(一般包括聚煙, 像聚丙烯), 假使可能的話理想的是避免此溫度。可藉短效鹼(其部份由配方所製造)的減少而

(請先閱讀背面之注意事項, 填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(21)

觸發此熟化作用。或者，可使用具有內部熟化劑的膠乳聚合物。

在添加所有組成分子後，假使無適當印刷範圍的黏度，黏度改良劑或添加水也可為部份的配方。也可加入其他組成分子，比方舉例來說有消泡沫劑。

使用於此發明的可接受膠乳聚合物在室溫或略微升高的溫度下將為可交聯的，且當熟化時將穩定周遭溫度且易彎曲。例子包括乙烯醋酸乙烯酯聚合物、乙烯氯乙烯、苯乙烯-丁二烯、丙烯酸鹽以及苯乙烯-丙烯酸鹽共聚物。此乳膠聚合物一般具有範圍在 $-15\sim+20^{\circ}\text{C}$ 的 T_g 。知道的一適當乳膠聚合合成物為來自克利夫蘭, OH 的 B.F. Goodrich 公司的 HYCAR®26084。其他適合的乳膠包括來自 B.F. Goodrich 的 HYCAR®2671, 26445, 26322 及 26469，來自 Rohm&Haas 的 RHOPLEX®B-15, HA-8 及 NW-1715，來自 Bridgewater, NJ 之 National Starch&Chemical Co. 的 DUR-O-SET®E-646，以及來自 Chattanooga, TN 之 BASF 的 STYRONAL®4574。

使用於此發明(假使塗料為理想的)的可接受塗料必須與使用的乳膠及交聯劑一致。一般而言，塗料引用具有微粒狀色體的化合物，在乾燥時非液體。商業上使用此發明的有用塗料包括那些由 Charlotte, NC 之 Sandoz 化學公司所製造的商業名稱 GRAPHOL®。特別的塗料包括 GRAPHOL®1175-2(紅色)、GRAPHOL®6825-2(藍色)、GRAPHOL®5869-2(綠色)以及 GRAPHOL®4534-2(黃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

色)。可使用塗料的混合物於提供各種不同的顏色。

除了或可能一些塗料部份外，也可使用填料(比如黏土)做為一填充劑。此黏土似乎具有減少化合物的染色牢度之效果，且當然將不提供塗料顏色，隨黏土比塗料價格低，但其表示補償測量花費的不足。舉例來說，可使用黏土於獲自 Englehard Corp., 101 Wood Ave, Iselin, NJ 08830 的 Ultrawhite 90。

有用的促進劑將造成或終歸乳膠聚合物於化合物的交聯。可企求的是，此熟化促進劑將允許乳膠主要成分化合物在室溫或略高的溫度熟化，所以複合材料不需加熱至一開始溶解的溫度，以便熟化此乳膠。此熟化促進劑在 pH 值為中性或酸性時可變活潑，所以黏結劑化合物在混合及應用期間可維持 pH 大於 8。藉使用短效鹼使預熟化的 pH 值保持在 8 以上，比方舉例來說為氨水。藉在室溫或者加熱小量直至驅趕剩下在溶液中的短效鹼，以增加蒸發速率。降低鹼造成熟化促進劑行為觸發的合成物 pH 之下降。

舉例來說，適當的熟化促進劑有 XAMA®-2 和 XAMA®-7，且其商業上獲自克利夫蘭，OH 的 B.F. Goodrich 公司。其他可接受的熟化促進劑為獲自 Nippon Shokubai Co. of Osaka, 日本。這些材料為至少具有二個氮丙啶官能基的氮丙啶齊分子量聚合物。

雖然一般不需要黏度改良劑，假使印刷合成物的黏度不適合理想的印刷方法時，可使用黏度改良劑。如獲自費

(請先閱讀背面之注意事項(填寫本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(23)

城,PA之Rohm&Haas公司的ACRYSOL®RM-8為所知的適當黏度改良劑。假使要減少本發明印刷化合物的黏度,可簡單地將水加入混合物中。

如上所提及的,此黏結劑材料可運用至預選類型的複合織品36中。舉例來說,在一實施例中,此黏結劑材料能被運用至網狀類型的複合織品36中,所以此類型為內連接,在表面上形成一似網圖樣。舉例來說,根據鑽石形狀格子可運用此黏結劑材料。在一實施例中,此鑽石可具有1/8吋長度大小的四方形,在相反的實施例中,此鑽石包含具有 $6 \times 10^{-3} \sim 9 \times 10^{-3}$ 吋長度大小的格子。

在其他實施例中,可運用黏結劑材料至以個別點的連續表示之織品類型上。此特別實施例乃相當適合於使用具有較低基重的擦拭製品。在個別的形狀上運用黏結劑,比如點,無須覆蓋織物表面區域的牢固部份,而提供織品足夠的強度。在一些狀態中,運用此黏結劑材料至織品表面能相反地影響織品的吸收力。因此,在一些用途中,減少黏結劑材料的運用為表較好的。

在更進一步實施例中,根據連接個別點中的網狀類型,能運用黏結劑材料至織品/織物36中。舉例來說,在一實施例中,根據具有個別點運用至鑽石形狀間之織物的鑽石形狀,可運用黏結劑材料至織品上。

能運用黏結劑材料至織品的每一側,以便幾乎覆蓋任何數量的表面積。舉例來說,可運用黏結劑材料以覆蓋約10%~60%的表面面積。可企求的是,此黏結劑材料將覆

(請先閱讀背面之注意事項,再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

蓋約 20%~40% 的織品每側之表面面積。所有黏結劑材料的數量運用至織品/織物的每一側，其範圍最好約在 2wt%~15wt% 之間，其乃基於織物的總重量。因此，當黏結劑材料運用至織品的每一側時，所加入的總量約為 4wt%~30wt% 之間。

一旦織品被印上黏結劑材料，此織物可被捲繞成一輓以在不同位置作用，或者能被連續地餵入更進一步的作用場所。

引用目前圖 2，圖示一示範的壓緊或此印刷織品 36 被傳入一壓緊場所中。一般而言，可利用任何適當的壓緊作用以添加織物的粗細。可企求的是，實行織物的壓緊與/或者變形乃利用 Micrex 壓縮處理作用。Micrex 作用設備乃獲自麻薩諸賽州，華爾波爾的 Micrex 有限公司。考慮的是傳統的綳縮設備可使用於代替或加上 Micrex 壓縮處理作用設備。

印刷織品 36 自供應輓 100 退繞並餵入一微綳縮機 102。當傳入織物沿平面大小（即在機械方向）的處理模槽 110 發生壓緊時，此印刷織物 36 以主要輓 104 支撐，且被餵入一接觸運用力抵抗織品 36 之最初表面的集中通道 106。一旦織品 36 被壓緊，其可脫離熟化或乾燥場所 200。假使當織品 36 輸入壓緊場所時黏結劑材料印在織品上並無完全熟化時，可利用熟化或乾燥場所 200。或者與/或者此外，在一些乾燥織品用途上需要乾燥場所。在其他用途的乾燥場所 200 或許並不需要，其乃視黏結劑材料選

(請先閱讀背面之注意事項(填寫本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(25)

擇與/或者相關的織品乾燥度而定。熟化或乾燥場所 200 包括任何加熱裝置的形成，比如水蒸氣罐、熱捲軸、強制熱空氣或在爐子由紅外線、微波能、熱空氣活期相似物提供能量而形成乾燥場所。

一旦拉伸通過乾燥場所 200，此織品能被轉移至其他位置以便更進一步作用，或能被切成一般大小薄片以便作為擦拭製品的包裝。

在應用黏結劑材料至織品及壓緊織品後（以及熟化或乾燥，假使需要的話）後，依照本發明此織品準備作為一擦拭製品。或者無論如何，理想的可更進一步執行作用步驟於織品上。舉例來說，在一實施例中，此織品能被軋光，然後以摩擦減少劑處置，以便提供一具有平滑且低摩擦表面的擦拭製品。假使在織品上維持盡可能的許多膨鬆為重要的，將可瞭解的是此軋光步驟能自作用中除去。一些使用摩擦減少之化合物的範例乃由 Funk, et al. 揭發於美國專利編號 5,558,873，其合併於此作為參考。

摩擦減少的化合物可為一個四元洗劑，比如四元矽酮。舉例來說，此化合物能包括矽酮季銨氯化物。商業上一可得的矽酮甘醇季銨氯化物乃適合使用於本發明，其為 ABIL SW，購自德國埃森的 Goldschmidt 化學公司。

此變形複合非織造材料的製造乃根據上面所描述的作用，其提供很多優點及好處而超過過去所製造的擦拭製品。特別的優點為本發明的擦拭製品具有外觀以及織物製品的觸感。

(請先閱讀背面之注意事項(大填寫本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(26)

與傳統製造非變形水壓糾纏複合材料比較，本發明的變形材料具有更多舒適及拉伸。因為變形所以此變形材料也提供較佳的擦拭或擦洗物。更進一步，由於變形及乳膠，本發明的變形複合材料具有改良濕膨鬆度。

紙擦拭製品製造的基重乃根據本發明，其一般範圍介於約 20~200 克/平方公尺(gsm)間，特別的是約在 35~100gsm 間。一般而言，當較高基重製品為較適合使用工業用擦拭物時，較低基重的製品乃較適合使用輕型擦拭物。本發明運用下面的範例以便較容易瞭解。

範例

與非變形擦拭製品本質上製造相同水壓糾纏複合材料相比，變形的擦拭製品乃由水壓糾纏複合材料所製造。

製造且測試二個不同擦拭製品。測試的結果乃包含於下面表 1。基織物使用於製造樣本為相同的，且大體上在連續單纖維的非織造織物上以濕沈澱一紙織物然後經過乾燥而形成。此基織物乃獲自金百利克拉克國際公司 (Kimberly-Clark Worldwide, Inc.) 作為 Workhorse™ Manufactured Rags，且基重約為 93gsm。此材料包含約 77wt% 的北方軟質木材牛皮紙紙漿，以及約 23wt% 的聚丙烯黏。

本質上在魚鱗的樣本上，運用乳膠黏合材料至基織物的二側，如圖 3。應用 12 wt% 的乳膠黏合材料(當乾燥時)存於基織物上。利用放置於精梳棍樣本(雖然可使用其他樣本)的 Micrex 壓縮處理作用，可變形此印刷織物。此作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(27)

用具有主要漿葉系統(4漿葉)放置於(一千分之一吋厚度): 0.010; 0.010; 0.020; 以及 0.010。使用二個阻礙漿。它們位於第二及第三的主要漿葉之間, 以及第三及第四的主要漿葉之間, 且每個安裝於 0.005 吋。此精梳為安裝於 1/8 吋, 且壓緊數目為 81。在主要漿葉的高位壓力為 70psi (磅/平方吋), 而心軸壓力為 20psi。

表 1

樣本數目	1	2	% 變化
基重 (gsm)	93	104	+11.8
乾厚度(毫米)	0.49	0.76	+55
濕厚度(毫米)	0.59	0.74	+25.4
MD 抓樣強力抗張強度 (克)-乾	6035	8217	+36.1
MD 抓樣強力抗張強度 (克)-濕	5007	6122	+22.3
CD 抓樣強力抗張強度 (克)-乾	4637	6219	+31.2
CD 抓樣強力抗張強度 (克)-濕	3030	4250	+40.3
水速率 (秒)	0.34	0.29	-(14.7)
水容量 (克/平方公尺)	371	378	-
水容量 (%)	393	364	-(7.4)
油速率 (秒)	4.2	4.6	-(9.5)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(28)

油容量(克/平方公尺)	308	354	+14.9
水容量(%)	327	354	+8.3
懸布硬挺度 MD-乾(公分,極限=8)	8	2.9	-(64)
懸布硬挺度 CD-乾(公分,極限=8)	3.26	-	-

在樣本上執行上面的測試乃根據傳統專精人士所知的方法而完成。

這些和其他修正以及本發明的變化乃以那些一般人士的技術來實施，無違反發明的精神及範圍，其特別地安置於後面的附加申請專利範圍。另外，將瞭解各種不同實施例的觀點可在全部或部份中交換。再者，那些一般人士的技術將僅藉前述範例的作法而瞭解，且並無企圖局限發明更進一步描述於此附加申請專利範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

圖示元件簡單說明

12	head-box	高位調漿箱
14	sluice	水門
16	fabric	織品
18	pulp fiber	紙漿纖維
20	nonwoven substrate	非織造酶作用物
22	roll	輥
24	nip	軋點
26	S-roll arrangement	S-輥排列
28	stack roller	疊集捲軸
30	stack roller	疊集捲軸
34	hydraulic entangling manifold	水壓糾纏集合管
36	composite material	複合材料
38	vacuum slot	真空狹縫
40	pickup roll	傳感器輥
42	through-air	完全乾燥器
44	outer rotatable cylinder	外旋轉滾筒
46	perforation	穿孔
48	hood	罩蓋
50	through-dryer belt	完全乾燥器運輸帶
100	supply roll	供應輥
102	microcreper	微綳縮機
104	main roll	主要輥

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30)

106	converging passage	集中通道
110	treatment cavity	處理模槽
200	drying station	乾燥場所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

變形非織造複合材料及其製造方法

一種製造變形非織造材料的方法。此方法包括步驟為：提供一含有纖維成分及大體上連續單纖維之非織造層的水壓糾纏織物；運用一黏合劑材料至織物的至少一側；以及壓緊織物至少沿著其平面尺寸以增加其厚度及添加變形。此黏結劑材料可為一水溶液混合物，其包括一可熟化膠乳聚合物、塗料及熟化促進劑。也揭發以包括一纖維成分、大體上連續單纖維的非織造層以及範圍包含黏結劑材料至少在複合材料之至少一側覆蓋部份之水壓糾纏織物所製造的變形非織造複合材料，而此織物至少沿著其中一個平面大小壓緊，以增加其厚度及添加變形。

英文發明摘要(發明之名稱:)

**TEXTURED NONWOVEN COMPOSITE
MATERIAL AND METHOD FOR
MAKING THE SAME**

A method of making a textured nonwoven composite material. The method includes the steps of: providing a hydraulically entangled web containing a fibrous component and a nonwoven layer of substantially continuous filaments; applying a binder material to at least one side of the web; and compacting the web along at least one of its planar dimensions to increase its thickness and impart texture. The binder material may be an aqueous mixture including a curable latex polymer, a pigment, and a cure promoter. Also disclosed is a textured nonwoven composite material made of a hydraulically entangled web including a fibrous component; a fibrous component; a nonwoven layer of substantially continuous filaments; and regions containing binder material covering at least a portion of at least one side of the composite material, in which the web has been compacted along at least one of its planar dimensions to increase its thickness and impart texture.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種形成變形複合材料的方法所包含的步驟為：
提供一含有纖維成分及本質上連續單纖維之非織造層的水壓糾纏織物；
運用黏結劑材料至織物的至少一側；以及
至少沿著其平面大小而壓緊此織物，以增加其厚度及添加變形。
2. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中此黏結劑材料包含一水溶液混合物，其包括可熟化的膠乳聚合物、塗料以及熟化促進劑。
3. 如申請專利範圍第 2 項的方法，其中此水溶液混合物包含 100 乾燥重量/可熟化的膠乳聚合物，0.5~33 乾燥重量/塗料，以及 1~10 乾燥重量/熟化促進劑。
4. 如申請專利範圍第 2 項的方法，其中此水溶液混合物包含 100 乾燥重量/可熟化的膠乳聚合物，1~5 乾燥重量/塗料，以及 4~6 乾燥重量/熟化促進劑。
5. 如申請專利範圍第 2 項的方法，其中利用短效鹼及混合物在溫度低於水壓間纏織物之溶解溫度中熟化，水溶液混合物具有調至大於 8 的預熟化 pH。
6. 如申請專利範圍第 2 項的方法，其中在水溶液混合物的熟化乳膠聚合物在壓緊步驟前被熟化。
7. 如申請專利範圍第 2 項的方法，其中在水溶液混合物的熟化乳膠聚合物在壓緊步驟後被熟化。
8. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中運用黏結劑材料至前述織物的第一側及第二側，以及前述織物的反側。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中運用黏結劑材料至前述織物於 2~15wt% 的至少一側。
10. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中織物更進一步含有一去黏結劑，此去黏結劑至少抑制黏結一起之織物的纖維成分部份。
11. 如申請專利範圍第 1 項的方法，更進一步包含運用摩擦減少劑至織物的至少一側之步驟。
12. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中運用黏結劑材料至樣本上的織物。
13. 如申請專利範圍第 12 項的方法，其中此樣本包含一似網的樣本。
14. 一種複合材料的製造乃根據界定於申請專利範圍 1 的作用，此複合材料包含一水壓糾纏織物，其含有：
大於纖維成分的 50wt% ；
大體上大於連續單纖維之非織造層的 0~50wt% ；以及
範圍包含黏結劑材料至少在複合材料之至少一側覆蓋部份。
15. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中大體上連續單纖維為至少含有一低軟化點成分及高軟化點成分的接合纖維紡成之單纖維，以及至少有以低軟化點成分所組成之單纖維的一些外表面。
16. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中此纖維成分包含紙漿。
17. 如申請專利範圍第 16 項的變形複合材料，其中此纖維成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

分更進一步包含合成纖維。

18. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中此複合材料更進一步包括一個副材料。
19. 如申請專利範圍第 18 項的變形複合材料，其中副材料是從黏土、填料、澱粉、微粒狀物質、超吸收性微粒狀物質以及其組合物中選出。
20. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中此材料具有 20~200 克/平方公尺的基重。
21. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中當暴露於具有 pH 介於 2~13 之間的液體時，此黏結劑材料維持大於 3 的染色牢度。
22. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中當暴露於次氯酸鈉鹽時，此黏結劑材料維持大於 3 的染色牢度。
23. 如申請專利範圍第 14 項的變形複合材料，其中當暴露於酒精時，此黏結劑材料維持大於 3 的染色牢度。
24. 一種變形纖維造複合材料包含：
纖維成分
大體上連續纖維之非織造層；以及
範圍包含黏結劑材料至少在複合材料之至少一側覆蓋部份。
其中此織物至少沿著其中一個平面大小壓緊，以增加其厚度及添加變形。
25. 如申請專利範圍第 24 項的變形複合材料，其中此氣壓糾纏織物含有大於纖維成分的 50wt%；以及大體上大於連續

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

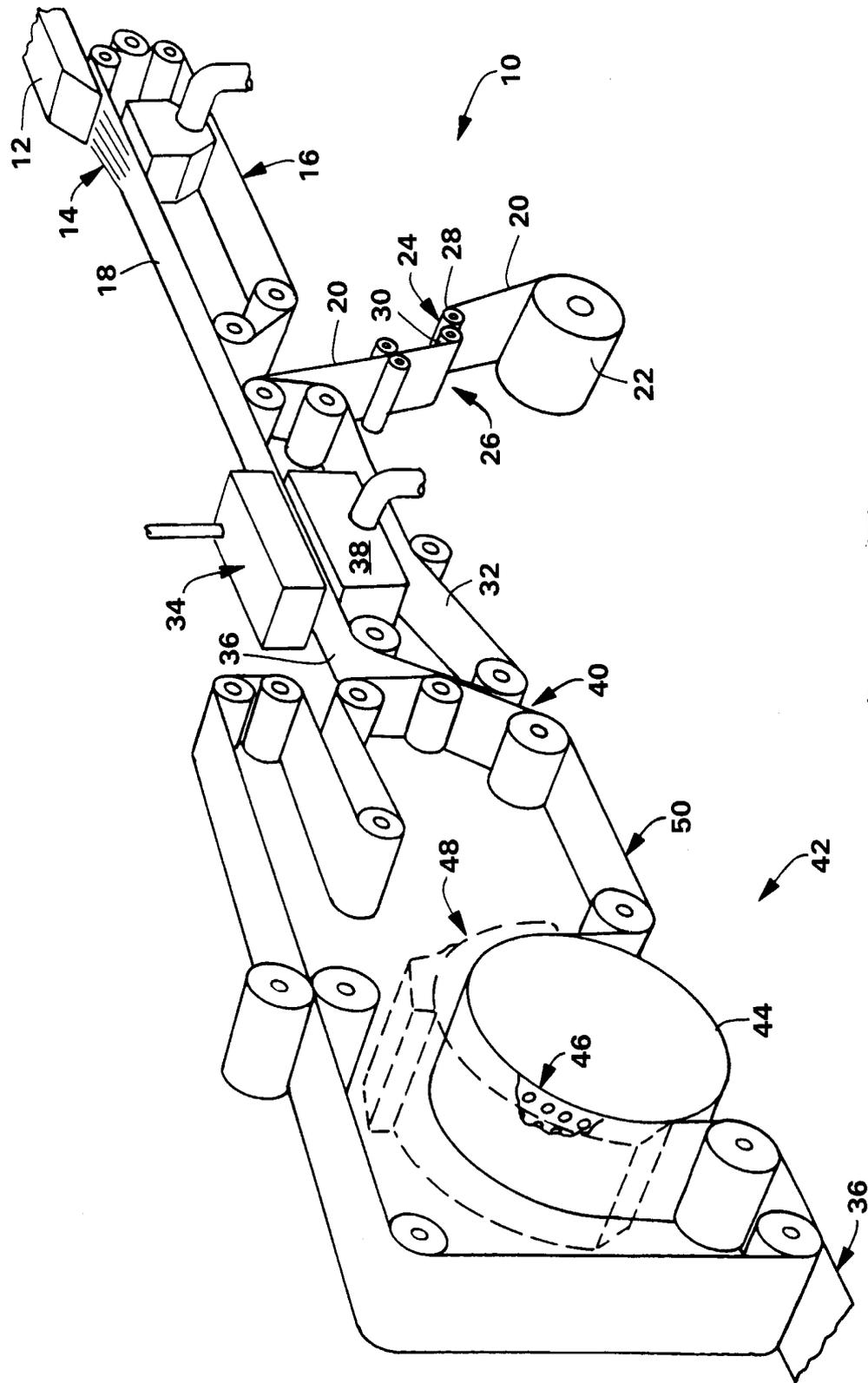
- 單纖維之非織造層的 0~50wt%。
26. 如申請專利範圍第 24 項的變形複合材料，其中此氣壓糾纏織物含有大於纖維成分的 70wt%；以及大體上大於連續單纖維之非織造層的 0~30wt%。
27. 如申請專利範圍第 24 項的變形複合材料，其中大體上連續單纖維為至少含有一低軟化點成分及高軟化點成分的接合纖維紡成之單纖維，以及至少有以低軟化點成分所組成之單纖維的一些外表面。
28. 如申請專利範圍第 24 項的變形複合材料，其中此纖維成分包含紙漿。
29. 如申請專利範圍第 26 項的變形複合材料，其中此纖維成分更進一步包含合成纖維。
30. 如申請專利範圍第 24 項的變形複合材料，其中此複合材料更進一步包括一個副材料。
31. 如申請專利範圍第 30 項的變形複合材料，其中副材料是從黏土、填料、澱粉、微粒狀物質、超吸收性微粒狀物質以及其組合物中選出。
32. 如申請專利範圍第 24 項的變形複合材料，其中此材料具有 20~200 克/平方公尺的基重。
33. 一種申請專利範圍第 24 項所含有之變形複合材料的擦拭製品。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

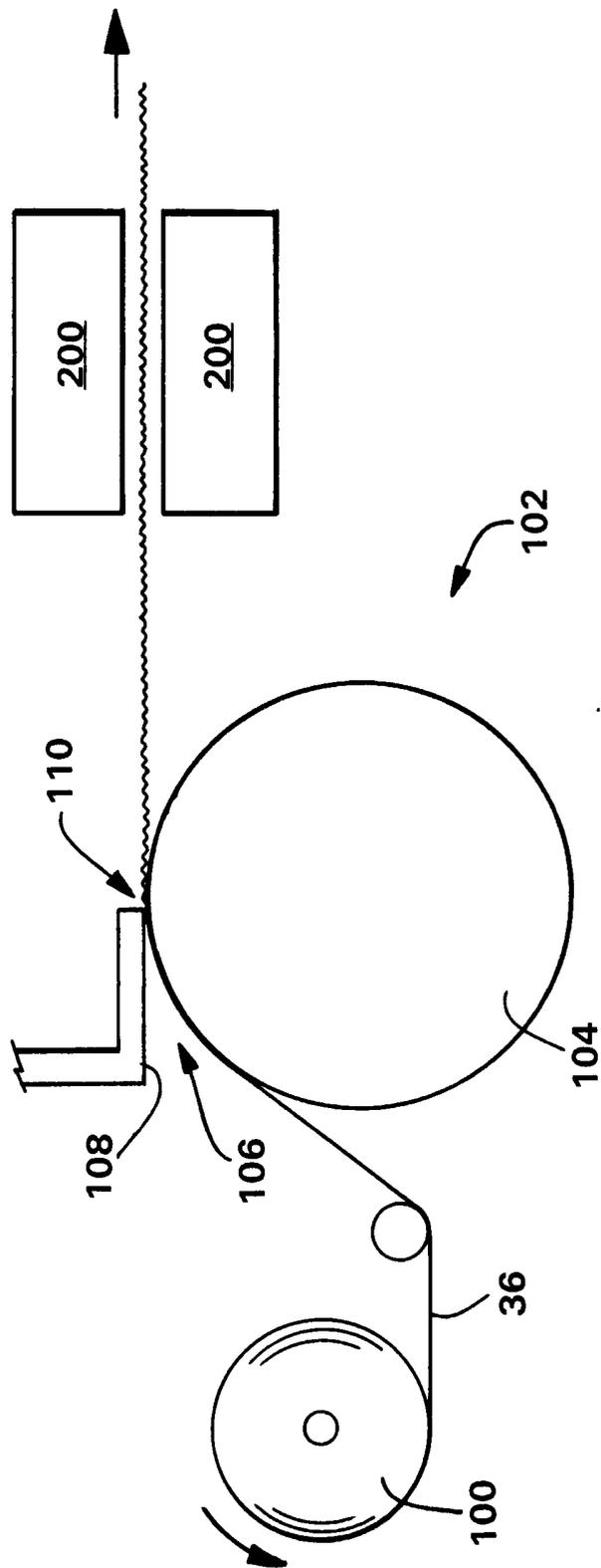
訂

線



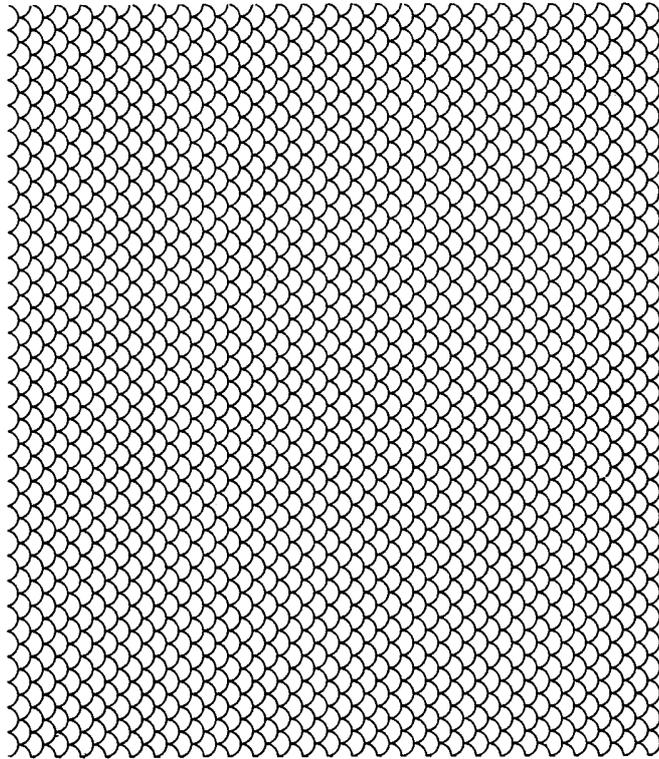
第一圖

404994



第二圖

404994



第三圖