

肆、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, 06, 19；10/465, 168

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

- 本發明係有關造紙業。特別本發明係有關造紙機乾燥
- 5 機區段之乾燥機織物。

【先前技術】

發明背景

- 造紙過程中，含纖維素纖維片材係經由沉積含纖維素
- 料漿亦即纖維素纖維水性分散液於造紙機成形區段之移動
- 10 中的造紙機織物上而形成。大量水經成形織物而由料漿中
- 排乾，留下含纖維素纖維片材於成形織物表面上。

- 新形成的含纖維素纖維片材由成形區段前進至壓機區
- 段，壓機區段包括一系列的壓機壓力部。含纖維素纖維片
- 材藉壓機織物支持而通過壓機壓力部，或經常情況為於二
- 15 壓機織物間通過壓機壓力部。於壓機壓力部，含纖維素纖
- 維織物受到壓縮力，壓縮力將水擠壓出，將片材的纖維素
- 纖維彼此黏合而將含纖維素纖維片材轉成紙張。水由壓機
- 織物所接受，理想上不會再返回紙張。

- 紙張最後前進至乾燥機區段，乾燥機區段包括至少一
- 20 系列可旋轉之轉鼓或滾筒，轉鼓或滾筒藉水蒸氣由內部加
- 熱。新形成的紙張係藉乾燥機織物於彎曲路徑被導引環繞
- 一系列轉鼓中的各轉鼓，乾燥機織物將紙張緊密夾持背向
- 轉鼓表面。加熱後之轉鼓將紙張水含量藉蒸發而降至預定
- 程度。

中的乾燥機織物背面於狹窄空間所承載的空氣形成，於該處移動中的乾燥機織物係趨近於乾燥機滾筒。結果壓縮楔形之空氣壓力的增高，造成空氣經乾燥機織物向外流出。此種氣流又迫使紙張遠離乾燥機織物表面，此種現象稱作為「掉落」。掉落造成邊緣裂開，導致紙品品質降低。掉落若造成紙張裂開也可能減低機器效率。

多個造紙廠係經由於乾燥機輥輪切削切槽、或經由增加真空源至乾燥機輥輪來解決此項問題。兩種辦法皆允許被捕捉於壓縮楔形的空氣被移開，不會通過乾燥機織物，但此兩種辦法之價格昂貴。

目前乾燥機織物係以寬廣多種類型製造，設計用來滿足織物安裝用來製造紙張等級的造紙機需求。通常乾燥機織物包含基底織物，其通常係由單絲編織而成，可為單層或多層織物。紗典型由數種合成聚合物樹脂例如聚醯胺樹脂及聚酯樹脂之一擠塑而成，此等聚合物樹脂為熟諳造紙機布業界人士用於此項目的。

近代造紙機之織物寬5呎至超過33呎，長40呎至超過400呎，重約100磅至超過3,000磅。織物磨耗而須更換，織物的更換需要將機器停機，取下磨耗後的織物，架設安裝織物的設備，以及安裝新織物。雖然多種織物為循環織物，但今日使用之多種織物為可於機器上接縫織物。織物的安裝包括將織物本體拉扯至機器上，接合織物兩端來形成循環帶。

回應於需要更快速更有效地製造具有多種長度及多種

寬度之織物，近年來織物係使用螺狀捲繞技術製造，該技術係揭示於共同讓與之美國專利第5,360,656號，申請人Rexfelt等人，其教示以引用方式併入此處。

美國專利第5,360,656號顯示一種織物包含基底織物，
5 其有一層或多層短纖材料針刺於該基底織物上。基底織物包含至少一層由螺狀捲繞之織造織物長條組成之層，該長條之寬度係小於基底織物寬度。基底織物於縱向或機器方向為循環式。螺狀捲繞長條之縱向紗線係與織物之縱向方向夾角。織造織物長條可於織機上平織，該長條比典型用
10 於製造造紙機布之長條更窄。

基底織物包含多匝螺狀捲繞且螺狀接合之相對狹窄織造織物長條匝。織物長條係由縱紗(經紗)及橫紗(緯紗)織造而成。螺狀捲繞織物長條之毗鄰匝可彼此毗連，如此製造的螺狀連續接縫可藉縫合、縫綴、熔合、熔接(例如超音波
15 熔接)或膠黏而封閉。另外，鄰接螺狀匝之毗鄰縱緣部分可重疊排列，只要其邊緣厚度縮小因而讓重疊區厚度不致於增加即可。另外，縱紗間之間隔可於長條邊緣增加，因此當毗鄰之螺狀匝重疊排列時，於重疊區之縱線間の間隔不變。

20 總而言之，獲得一種織造基底織物，呈循環環圈形式，具有內表面、縱向(機器)方向及橫向(交叉機器)方向。然後織造基底織物之側緣經過修整來讓其平行於縱向(機器方向)。織造基底織物之機器方向與螺狀連續接縫間之夾角可相當小，典型小於10度。同理，織造織物長條之縱紗(經

紗)與織造基底織物縱向(機器方向)的夾角相當小。同理，織造織物長條之垂直於縱紗(經紗)的橫紗(緯紗)與織造基底織物之橫向(交叉機器方向)夾角相當小。簡言之，織造織物長條之縱紗(經紗)或橫紗(緯紗)皆未校準與織造基底織物之縱向(機器方向)或橫向(交叉機器方向)。

具有此種基底織物之織物可稱作為多軸織物。標準先前技術織物有三軸：一軸於機器方向(MD)，一軸於交叉機器方向(CD)，以及一軸於z方向，z方向貫穿織物厚度，多軸織物不僅有此三軸，至少又有兩軸係由其螺狀捲繞層之紗系方向所界定。此外，於多軸織物之z方向有複數個流徑。結果多軸織物至少有五軸。由於多軸結構，具有多於一層的多軸織物，比較有基底織物層而其紗系係彼此平行之織物，前者回應於造紙過程的壓縮，顯示優異之巢套抗性及/或癟陷抗性。

本發明提供典型織造乾燥機織物之替代之道。本發明為直接由原料製成之非織造乾燥機織物。此種辦法允許攪混蓬鬆材料元件於織物，對織物之操作特性獲得更大設計控制。此外類似前文討論，本織物可使用螺狀捲繞技術製造，而只使用原料材料元件替代織物材料長條。

【發明內容】

發明概要

如此本發明為一種乾燥機織物，但也可應用於造紙機之成形區段、壓迫區段及乾燥區段。

本發明為一種用於造紙機乾燥機區段之非織造造紙機

織物。織物具有由第一原料製成之螺狀捲繞機器方向(MD)層。螺狀捲繞MD層係經由捲繞第一原料MD元件環繞一對平行輥或滾筒，直到該層有預定長度及預定寬度為止。第二原料製成之交叉機器方向CD元件之(CD)層鋪於螺狀捲繞MD層上方且與螺狀捲繞MD層匹配。較佳如此讓織物之中線係朝向織物之紙側定向。此種中線位於織物之z方向或織物之厚度方向，當用於造紙機作為環繞造紙機滾筒之織物匝時，可減少被支持的紙張的伸展。

於本發明之另一具體例中，織物具有第一原料之第一螺狀捲繞MD層。第一螺狀捲繞MD層係經由第一方向捲繞第一原料MD元件環繞一對平行輥或滾筒，直到該層有預定長度及預定寬度而形成。第二原料之第二螺狀捲繞MD層係經由第二方向，於與第一方向相反之第二方向，捲繞第二原料之MD元件而形成。第二螺狀捲繞MD層係鋪於第一螺狀捲繞MD層上方且與其匹配。較佳如此讓織物有中線朝向織物之紙側定向。如此如前述，當用於造紙機，當織物匝環繞造紙機之滾筒時，也可減少紙張的伸展。

又一具體例中，除了第一及第二螺狀捲繞MD層(或更多層)之外，提供CD層，鋪於MD層上方(或夾置於MD層間)，且與該MD層匹配。

本發明之其它方面包括螺狀捲繞MD層形成織物之紙側，CD層形成織物之機器側。第一原料可與第二原料相同。MD元件及CD元件較佳為扁平長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷曲長絲、成形長絲、中空長絲、薄膜、非織

本發明係有關供造紙機乾燥機區段用之織物，該織物係使用多種不同原料製造成非織物。本織物為典型乾燥機織物之替代之道，典型乾燥機織物係使用聚合物單絲紗或多絲紗或螺狀聯結乾燥機織物製造。

- 5 特別本織物具有原料製成之螺狀捲繞機器方向(MD)基底層，原料環繞二平行滾筒捲繞直到達到預定長度及預定寬度為止。螺狀捲繞技術係類似‘656專利案之教示，該案討論如前，以引用方式併入此處，本發明唯有織造材料長條係以原料元件置換。第1圖為根據本發明之教示，製造
- 10 原料元件之螺狀捲繞基底層之範例配置。如第1圖所示，原料係經由輸送系統較佳由捲帶/捲軸配置10，經由饋送機構15饋送，饋送機構將原料環繞滾筒30(經加熱或未經加熱)捲繞，形成螺狀捲繞基底層20，直到達到預定長度及預定寬度為止。此基底層為基本上沿縱向方向定向之原料之螺
- 15 狀捲繞層。各個原料元件間之間隔可為零來形成密封的滾筒，或可有適當間隔來控制織物之透氣性及透水性。須瞭解多種其它配置方式也可用來製造螺狀捲繞基底層，本發明非僅限於此種配置方式。

- 此種螺狀捲繞MD層上方鋪設有相同材料或相異原料
- 20 之交叉機器方向(CD)層，且藉多種手段之任一種匹配。第3圖為根據本發明之教示將原料CD層匹配螺狀捲繞基底層之範例配置。如第3圖所示，螺狀捲繞層20係以二滾筒30為中心旋轉，CD原料35元件係藉饋送機構40而附著於MD層。

第4圖為根據本發明之教示，原料CD層匹配MD基底層之另一種範例配置。如第4圖所示，螺狀捲繞層20係環繞二滾筒旋轉，CD原料元件35由饋送機構42經由輸送帶裝置43饋送，且利用附著裝置而附著於MD層。本具體例中，織物可轉成內側向外，故MD層為織物之紙側，以及CD層為織物之機器層(或磨耗)側。

CD元件可藉多種方法鋪於螺狀捲繞MD層上，包括旋轉滾筒有間隔元件或形式，其允許旋轉滾筒將元件直接饋送至螺狀捲繞MD層。

10 各層MD原料捲繞係以多種手段而匹配至毗鄰捲繞，該等手段包括透過黏膠(熱熔黏膠)、公/母「捺合」、施用黏結劑系統來匹配各元件(透過縫合、針織等)，或經由施用一層可熔解可融合材料於二捲繞間，施熱至該結構隨後將二捲繞黏合在一起。

15 同理，螺狀捲繞之原料MD層可藉任一種手段匹配至具有類似原料或不同原料之垂直附著的CD元件，該等手段包括藉黏膠[熱熔黏膠、(熱熔黏膠)、公/母「捺合」(當使用時)、施用黏結劑系統來匹配CD元件及MD元件(透過縫合、針織等)]，或經由施用一層可熔解可融合之材料於CD層與MD
20 層間，施熱至該結構隨後將各層黏合在一起。此種黏合結構可形成有MD元件及CD元件組成之非織造織物，其提供造紙技術需要的穩定性及完整性。

另外，於本發明之另一具體例，原先螺狀捲繞MD層匹配另一螺狀捲繞MD層，該層係於相反方向捲繞，俾提供

MD及CD需要的穩定性。注意此種方法也可延伸，讓多層螺狀捲繞層可如前文說明之方式層合來形成織物。

其變化例為除了兩層(或更多層)MD層之外可包括CD層鋪設於其上或夾置於其間，讓全部各層適當層合在一起。

本織物較佳係製造成中線定向(換言之偏位或偏轉)朝向織物之紙側，因此當紙張及織物通過乾燥機滾筒時，比較使用典型乾燥機織物可減少紙張被拉伸。第2圖顯示根據本發明之非織造織物安裝於造紙機之乾燥機區段。第2A圖顯示第2圖織物之拉直視圖，該織物係由螺狀捲繞MD層20及CD層35組成，具有中線60係朝向織物之一側偏轉，如虛線所示。

造成此種中線偏轉之方法係藉施用CD層，該CD層係與MD層等厚或更厚。如此提供一種結構當環繞乾燥機滾筒包裹時可具有彎曲表現，因此造成於織物一側之MD距離比織物之另一側MD距離有更大變化。如此用於紙張製造上有其優點，原因在於當紙張係接觸較為接近中線之織物側時，當織物匝環繞乾燥機滾筒時，織物以及因此織物上所承載的紙張將比典型織物更少被拉伸。

本織物可製造成循環式，或較佳採用業界已知之任一種方法透過接縫接合。

本發明使用之原料較佳為聚酯類、聚烯烴類(聚丙烯)、聚伸苯基硫化物(PPS，於市面上可以商品名萊頓(RYTON)獲得)、聚醯胺類或其它聚合物材料。另一例為經改性之耐

伍、中文發明摘要：

可用於造紙機乾燥機區段之非織造造紙機織物具有螺狀捲繞機器方向(MD)原料底層，該MD底層環繞一對平行輥或滾筒捲繞，直到達成預定長度及寬度為止。螺狀捲繞MD層上方鋪設有相同原料或不同原料之交叉機器方向(CD)層，且藉多種手段之任一種匹配。螺狀捲繞MD層也匹配至於相反方向螺狀捲繞之另一MD層，一具體例中，進一步匹配CD層。織物較佳之製造方式係讓其中線朝向織物之紙側取向，故紙張將伸展少於典型乾燥機織物用來以乾燥機滾筒為中心轉動紙張及織物時的伸展程度。

陸、英文發明摘要：

A nonwoven papermaker's fabric, usable in the dryer section of a paper machine, has a spiral wound machine direction (MD) base layer of raw stock which is wound around a pair of parallel rolls or cylinders until the desired length and width is achieved. The spiral wound MD layer is overlaid with a cross-machine direction (CD) layer of similar or dissimilar raw stock and mated by any of a number of means. The spiral wound MD layer can also be mated to another MD layer spiraled in the opposite direction and in one embodiment further mated to a CD layer. The fabric is preferably produced so that its neutral line is oriented toward the paper side of the fabric so that the paper sheet will stretch less than when typical dryer fabrics are used to turn the paper sheet and fabric around the dryer cylinders.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

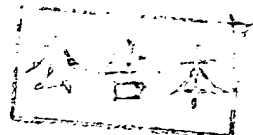
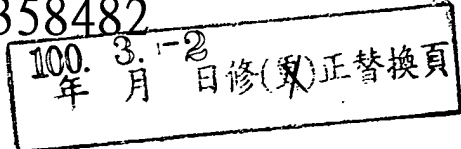
(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

20...螺狀捲繞基底層

35...CD原料元件

60...中線

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



第93117654號專利申請案

發明專利說明書

修正頁 日期:100年3月

(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：93117654

※ 申請日期：93.6.18

※IPC 分類：D21F 1/00.5%

壹、發明名稱：(中文/英文)

非織造造紙機織物

NONWOVEN PAPERMAKER'S FABRIC

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

阿爾巴尼國際公司 / ALBANY INTERNATIONAL CORP.

代表人：(中文/英文)

普爾維 肯尼斯 C. / PULVER, KENNETH C.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國紐約市阿爾巴尼·布羅大道 1373 號

1373 Broadway, Albany, New York 12204, USA

國 籍：(中文/英文) 美國/U. S. A.

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

漢生 羅伯特 A. / HANSEN, ROBERT A.

住居所地址：(中文/英文)

德國斯圖蓋特-畢凱吉·亞特多芙街 62 號

Alte Dorfstrasse 62, 70599 Stuttgart-Birkach, Germany

國 籍：(中文/英文)

美國/ U. S. A.

100. 3.1-2
年 月 日修(更)正替換頁

須瞭解成形織物、壓機織物及乾燥機織物全部皆係呈循環環圈形式於造紙機上，且作為輸送帶功能。進一步須瞭解造紙是一種連續過程，以相當恆定速度前進。換言之，含纖維料漿連續沉積於成形區段之成形織物上，新製造的紙張則由乾燥機區段送出後，連續捲繞於輥輪上。

本發明特別係有關用於乾燥機區段之乾燥機織物。乾燥機區段之滾筒可排列成頂列及底列或頂層及底層。於底層之滾筒可相對於頂層之滾筒交錯，而非呈嚴格垂直關係。當紙張前進至乾燥機區段時，紙張係交替通過頂層與底層間，紙張係以兩層之一首先通過乾燥機滾筒，然後於另一層環繞乾燥機滾筒，如此循序通過乾燥機區段。

為了提高生產速率，最小化對紙張之干擾，可使用單次運轉乾燥機區段來以高速運送接受乾燥的紙張。於單次運轉乾燥機區段，例如第5圖所示，紙張198使用單一乾燥機織物199運送，乾燥機織物於底層及頂層環繞乾燥機滾筒200循序遵循彎曲路徑前進。此外，可使用多個轉動輥輪。轉動輥輪可為實心或為通風。

須瞭解於單次運轉乾燥機區段，乾燥機織物以二層之一(典型為頂層)夾持欲乾燥之紙張直接背向乾燥機滾筒，然後於底層承載紙張環繞乾燥機滾筒。織物之回程係於頂乾燥機滾筒上方。相反地，某些單次運轉乾燥機區段有相反組配狀態，其中乾燥機織物於底層夾持紙張直接朝向乾燥機滾筒，但承載紙張環繞頂滾筒。此種情況下，織物的回程係在滾筒底層下方。任一種情況下，壓縮楔形(A)係由移動

96 年 5 月 22 日修正
補充

造材料或織造材料段。原料較佳為聚醯胺、聚酯、聚烯類

或其它聚合物料之一。織物之透氣性及透水性係由MD元件

之間隔決定。CD元件可使用旋轉滾筒而匹配至螺狀捲繞

MD層，旋轉滾筒具有間隔元件來將CD元件直接置於螺狀

- 5 捲繞MD層上方。CD層另外可使用加熱活化黏合法而匹配至螺狀捲繞MD層。

CD元件可設置MD定向通道或切槽，來提供織物之空氣處理。該CD元件亦可被捲繞。

現在將參照附圖說明本發明之進一步細節。

10 圖式簡單說明

為求更完整瞭解本發明參照後文說明及附圖作說明，附圖中：

第1圖為根據本發明之教示，製造螺狀捲繞原料基底層之配置；

- 15 第2圖顯示根據本發明之非織造織物安裝於造紙機之乾燥機區段；

第2A圖顯示第2圖之織物之拉直視圖；

第3圖為根據本發明之教示，匹配原料CD層至螺狀捲繞基頂層之配置；

- 20 第4圖為根據本發明之教示，匹配原料CD層至螺狀捲繞基頂層之另一種配置；以及

第5圖為單次運轉乾燥機區段之剖面圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

熱、耐水解且耐污染聚酯，揭示於共同讓與之美國專利第5,169,499號，且用於由阿爾巴尼(Albany)國際公司，以商品名塞蒙內提克(THERMONETICS)出售之乾燥機織物。此外也可使用聚(環己烷二亞甲基對苯二甲酸酯-間苯二甲酸酯)(PCTA)、聚醚醚酮(PEEK)及其它材料。如熟諳技藝人士已知可使用任一種材料的組合。

根據本發明方法涉及使用原料元件，其可為扁平長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷曲長絲、成形長絲(舌於切槽、四面體、橢圓體、矩形等)、中空長絲、薄膜(穿孔或未穿孔)、非織造材料(亦即紡黏、熔黏等)、或織造材料段。注意扁平長絲可用於MD段及CD段，或如同於相反螺狀捲繞層，扁平織物可用於螺狀捲繞之一層或全部層。如熟諳技藝人士已知可使用任一種元件組合用於織物之任一層。

注意部分或全部CD元件可包括MD定向之通道或切槽來促進織物之空氣處理。亦注意部分或全部CD元件可被捲繞。

前文修改為熟諳技藝人士顯然易知，但如此修改並未超出本發明之範圍。後文申請專利範圍應解譯為涵蓋此種情況。

【圖式簡單說明】

第1圖為根據本發明之教示，製造螺狀捲繞原料基底層之配置；

第2圖顯示根據本發明之非織造織物安裝於造紙機之

100. 3. -2

年 月 日修(※)正替換頁

乾燥機區段；

第2A圖顯示第2圖之織物之拉直視圖；

第3圖為根據本發明之教示，匹配原料CD層至螺狀捲繞基頂層之配置；

5 第4圖為根據本發明之教示，匹配原料CD層至螺狀捲繞基頂層之另一種配置；以及

第5圖為單次運轉乾燥機區段之剖面圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

10...捲帶/捲軸配置	44...附著裝置
15...饋送機構	60...中線
20...螺狀捲繞基底層	198...紙張
30...滾筒	199...乾燥機織物
35...CD原料元件	200...乾燥機滾筒
40, 42...饋送機構	A...壓縮楔形的空氣
43...輸送帶機構	

拾、申請專利範圍：

1. 一種非織造造紙機織物，其包含：

一第一原料製成之機器方向(MD)元件組成之機器方向(MD)層，其具有預定長度及預定寬度；以及

5 一第二原料製成之交叉機器方向(CD)元件組成之交叉機器方向(CD)層，其係鋪設於該MD層上方且與該MD層匹配，其中該織物具有一中線其朝向該織物之一紙側定向，藉此當安裝於一造紙機時，在該織物繞過該造紙機之滾筒時，可減少紙張的拉伸。

10 2. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該MD層係經由以一對平行滾筒為中心螺狀捲繞該第一原料之MD元件而形成。

3. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該MD層形成該織物之紙側，以及該CD層形成該織物之機器側。

15 4. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該第一原料係與第二原料相同。

5. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該織物為用於該造紙機的乾燥機區段之乾燥機織物。

20 6. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中部分或全部MD元件為平坦長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷曲長絲、成形長絲、中空長絲、薄膜、非織造材料或織造材料段。

7. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中部分或全部CD元件為平坦長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷

第 93117654 號專利申請案 申請專利範圍修正本 日期: 100 年 10 月

曲長絲、成形長絲、中空長絲、薄膜、非織造材料或織造材料段。

8. 如申請專利範圍第7項之造紙機織物，其中部分或全部CD元件具有MD定向之通道或切槽。

5 9. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該第一原料為聚醯胺、聚酯、聚烯烴或其它聚合物料中之一者。

10. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該第二原料為聚醯胺、聚酯、聚烯烴或其它聚合物料中之一者。

10 11. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該CD元件係使用一可旋轉滾筒來匹配於該MD層，該滾筒具有間隔元件來使該等CD元件直接置於該MD層上。

12. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該CD層係使用熱活化黏合方法而匹配至該MD層。

13. 一種非織造造紙機織物，其包含：

15 一第一原料製成之機器方向(MD)元件組成之第一螺狀捲繞機器方向(MD)層；該第一螺狀捲繞MD層係經由於一第一方向，捲繞該第一原料之MD元件環繞一對平行滾筒，直到捲繞層具有預定長度及預定寬度而形成；以及

20 一第二原料之第二螺狀捲繞MD層，係經由於與該第一方向相反之一第二方向，捲繞該第二原料之MD元件而形成；

該第二螺狀捲繞MD層係鋪設於該第一螺狀捲繞MD層上方且與該第一螺狀捲繞MD層匹配，其中該織物

第 93117654 號專利申請案 申請專利範圍修正本 日期: 100 年 10 月

具有一中線其朝向該織物之紙側定向，藉此當安裝於一
造紙機時，在該織物繞過該造紙機之滾筒時，可減少紙
張的拉伸。

14. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中該第一螺狀
5 捲繞MD層形成該織物之紙側，以及該第二MD層形成該
織物之機器側。

15. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中該第一原料
係與第二原料相同。

16. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中該織物為用
10 於該造紙機乾燥機區段之乾燥機織物。

17. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中部分或全部
MD元件為平坦長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷
曲長絲、成形長絲、中空長絲、薄膜、非織造材料或織
造材料段。

18. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中該第一原料
15 為聚醯胺、聚酯、聚烯烴或其它聚物料中之一者。

19. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中該第二原料
為聚醯胺、聚酯、聚烯烴或其它聚物料中之一者。

20. 如申請專利範圍第13項之造紙機織物，其中該第二螺狀
20 捲繞MD層係使用熱活化黏合法而匹配於該第一螺狀捲
繞MD層。

21. 一種非織造造紙機織物，其包含：

一第一原料製成之機器方向(MD)元件組成之第一
螺狀捲繞機器方向(MD)層；該第一螺狀捲繞MD層係經

第 93117654 號專利申請案 申請專利範圍修正本 日期: 100 年 10 月

由於一第一方向，捲繞該第一原料之MD元件環繞一對平行滾筒，直到捲繞層具有預定長度及預定寬度而形成；

5 一第二原料之第二螺狀捲繞MD層，係經由於與該第一方向相反之一第二方向，捲繞該第二原料之MD元件而形成；

一交叉機器方向(CD)層，係經由捲繞一第三原料之CD元件而形成；以及

該等各層係彼此層合。

10 22. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該CD層係鋪設於該螺狀捲繞MD層上方或夾置於其間。

23. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該織物具有一中線其朝向該織物之紙側定向，藉此，當安裝於一造紙機時，在該織物繞過該造紙機之滾筒時，可減少紙張
15 的拉伸。

24. 如申請專利範圍第23項之造紙機織物，其中部分或全部MD元件為平坦長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷曲長絲、成形長絲、中空長絲、薄膜、非織造材料或織造材料段。

20 25. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該螺狀捲繞MD層形成該織物之紙側，以及該CD層形成該織物之機器側。

26. 如申請專利範圍第25項之造紙機織物，其中部分或全部CD元件為平坦長絲、圓形長絲、有紋理長絲、蓬鬆蜷

第 93117654 號專利申請案 申請專利範圍修正本 日期: 100 年 10 月

曲長絲、成形長絲、中空長絲、薄膜、非織造材料或織造材料段。

27. 如申請專利範圍第26項之造紙機織物，其中部分或全部CD元件具有MD定向之通道或切槽。

5 28. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該第一原料係與第二原料相同。

29. 如申請專利範圍第28項之造紙機織物，其中該第三原料係與第一原料或第二原料或二者相同。

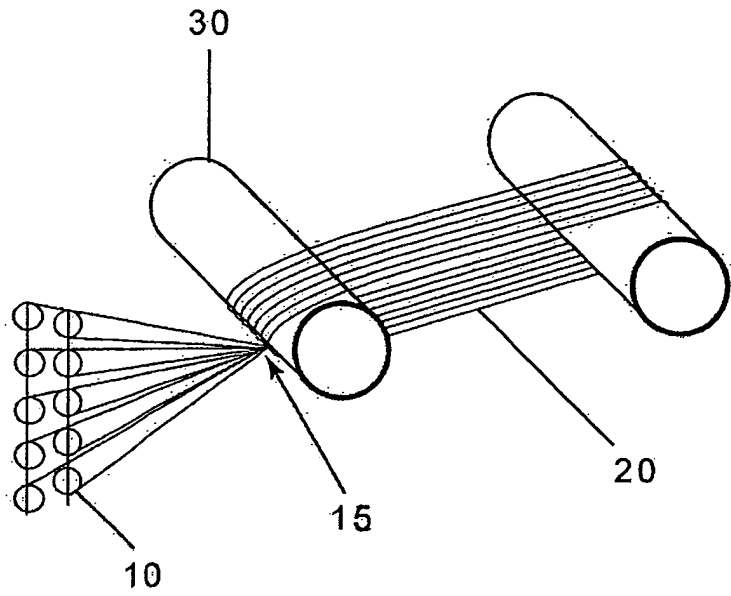
10 30. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該織物為用於該造紙機乾燥機區段之乾燥機織物。

31. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該第二原料為聚醯胺、聚酯、聚烯烴或其它聚合物料中之一者。

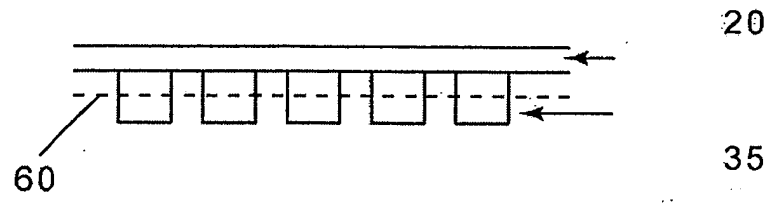
32. 如申請專利範圍第21項之造紙機織物，其中該等捲繞MD層及CD層係使用熱活化黏合法而層合。

15

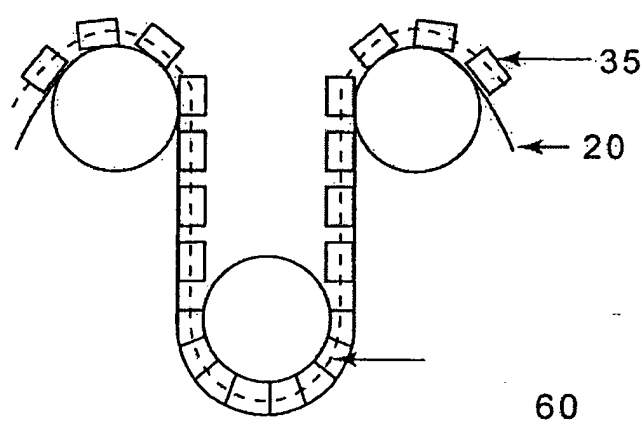
100. 3. -2 F1~5
年 月 日 修(更)正本



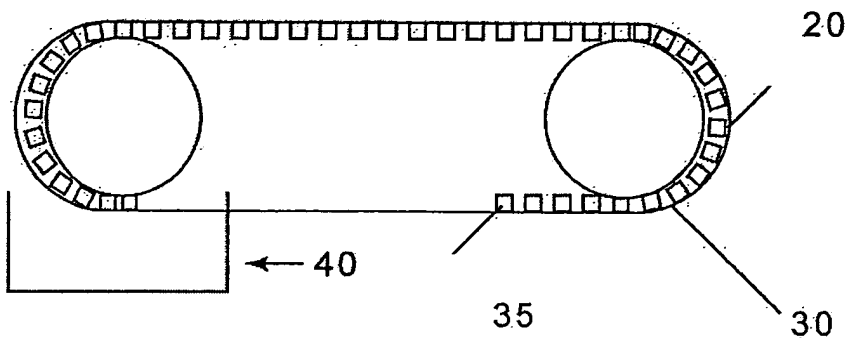
第 1 圖



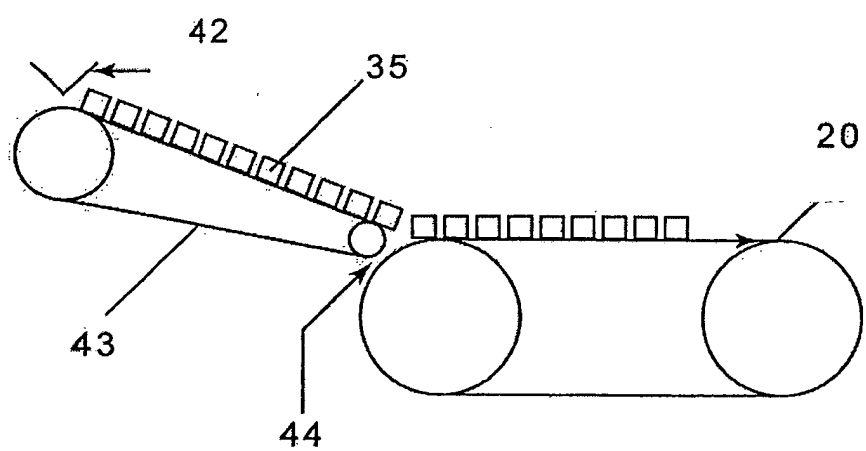
第 2A 圖



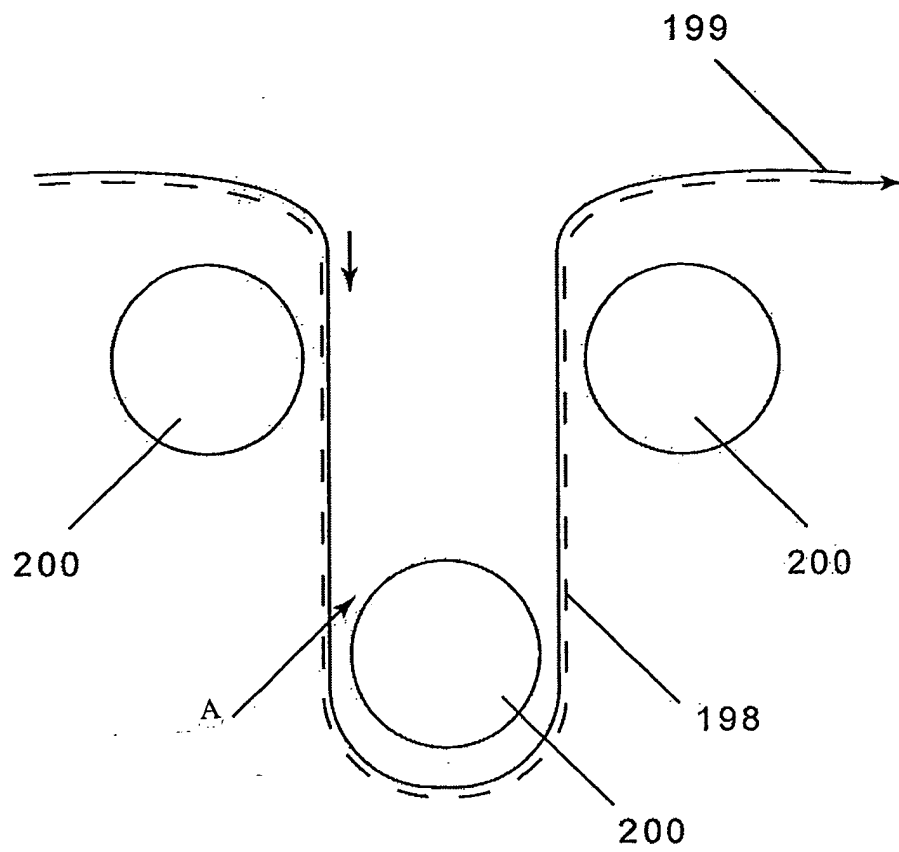
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖