

發明專利說明書

585950

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92106820 ※IPC分類：D21F 1/00, 1/10, D03D 3/04

※ 申請日期：92 3 26

壹、發明名稱

(中文) 螺旋捲繞式造紙機織物之縫合

(英文) SEAMING OF SPIRALLY WOUND PAPER MACHINE CLOTHING

貳、發明人 (共 2 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 麥可 G. 摩萊堤

(英文) Michael Glenn Moriarty

住居所地址：(中文) 美國紐約州波斯東湖·卡萊爾巷 10 號

(英文) 10 Carlyle Court, Ballston Lake, New York 12019, U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) USA

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 美商·阿爾巴尼國際公司

(英文) ALBANY INTERNATIONAL CORP.

住居所或營業所地址：(中文) 美國紐約市阿爾巴尼·布羅大道 1373 號

(英文) 1373 Broadway, Albany, New York 12204, USA

國籍：(中文) 美國

(英文) USA

代表人：(中文) 肯尼斯 C. 普爾維

(英文) Kenneth C. Pulver

續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

發明人 2

姓名：(中文) 麥可 A. 洛尤 _____

(英文) Michael A. Royo _____

住居所地址：(中文) 美國紐約州戴瑪·堤尼道 40 號 _____

(英文) 40 Tierney Drive, Delmar, New York 12054, U.S.A. _____

國籍：(中文) 美國 (英文) USA _____

捌、聲明事項

本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 美國; 2002, 03, 27; 10/112,501
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關供作為造紙機用布或造紙機用布之構件
5，如成形、壓製、乾燥織物，或作為塗覆聚合物的造紙工業處理帶，例如一長軋面壓著帶等之無端套環織物的縫合。更具言之，本發明係有關以一較窄的螺捲織物條帶來製成較寬的造紙機用布之螺旋式連續接縫的形成。

【先前技術】

10 發明背景

當在造紙製程中，一纖維胚疋係藉沈積纖維紙漿(即纖維素纖維的水性分散物)於一造紙機之成形部段的移動成形織物上而來形成。大量的水分會從該紙漿穿過該成形織物來排出，而留下纖維胚疋於該成形織物的表面上。

15 剛被成形的纖維胚疋會從該成形部段前進至一壓著部段，其含有一系列的壓輪組。該纖維胚疋會被一壓製織物所撐持；或在一般情況下，其會介於二該等壓製織物之間來通過該等壓輪組。在該等壓輪組中，該纖維胚疋會受到壓縮力而從其中軋出水來，並使該胚疋中的纖維互相黏合
20 而變成一紙張。被軋出的水分會被該等壓製織物所吸收，且最理想是，不會再回滲至紙張中。

該紙張最後會前進至一乾燥部段，其含有至少一組可旋轉的乾燥筒等，它們會被蒸汽由內部加熱。剛成形的紙張會被一乾燥織物導入一順序地繞經該各轉筒之間的迂迴路徑，

玖、發明說明

該織物會將紙張緊抵於該等滾筒表面。而被加熱的滾筒會將該紙張所含的水分經由蒸發來減少至一所需程度。

應可瞭解該等成形、壓製、及乾燥織物在該造紙機上皆採取無端套環的形式，並以輸送帶的方式來操作。又應

5 可瞭解造紙係為一以可觀速度來進行的連續製程。即是，纖維紙漿會不斷地沈積在成形部段的成形織物上，而剛製成的紙張在由該乾燥部段送出之後，將會連續地捲繞在滾輪上。

本發明主要係有關於使用在壓著部段的壓著織物，一

10 般稱為壓製織物，但其在成形與乾燥部段所用的織物，及作為塗覆聚合物的造紙工業用處理帶如長軋面帶等亦有良好的用途。

壓製織物在造紙製程中會扮演一關鍵角色。其功能之一，如前所述，係支撐及帶送正在製造中的紙胚半成品通

15 過該等壓輪組。

該等壓製織物亦攸關於該紙張最後的表面光度。即，壓製織物會被設計成具有光滑表面及均勻的彈性結構，因此，在通過該等壓輪組的過程中，該紙張才會形成光滑且沒有壓痕記號的表面。

20 可能最重要的是，該等壓製織物要能接受由該壓輪組中的濕紙胚瀝出的大量水分。欲達到此功能，在該壓製織物中必須具有空間，一般稱為容隙，以供水分通過，且該織物在其整個使用壽命期間必須具有足夠的透水性。最後，壓製織物亦必須能夠阻止原由濕紙胚所接收的水分，在

玖、發明說明

該紙胚離開壓輪組時又回滲至紙胚中而令其再溼化。

現今的壓製織物係以相當多的種類來製成，各被設計成能配合它們所裝設之造紙機針對所要製造之紙張品級的需求。概括而言，它們會包含一編織物的基礎織物，其中
5 被針紮一層細微的非編織纖維材料。該等基礎織物乃可由單纖絲、合股的單纖絲、多纖絲或合股的多纖紗來織成，並可為單層的、多層或疊層的。該等紗絲典型係由熟習於造紙機用布技術之專業人士常用的一些人造聚合樹脂中之任一者，例如聚醯胺及聚酯樹脂等來擠押製成。

10 該等編織的基礎織物本身亦有多種不同的形式。例如，它們可被無端編織，或先平織再以一編織接縫來製成無端形式。或者，它們亦可被以一般稱為修正的無端織法來製成，其中該基礎織物的橫向邊緣會利用其沿機器方向(MD)的紗線來設具縫合環圈。在此製法中，該等MD紗線
15 會連續地往復編織於該織物的二寬度邊緣之間，並在各邊緣處轉回而形成縫合環圈。一以此方式來製成的基礎織物當被裝在造紙機上時，能被設成無端迴繞形式，因此被稱為一種“可在機上縫合”的織物。各將該等織物裝設成無端形式，該二寬度邊緣會被靠合在一起，且該二邊緣的縫合
20 環圈會被互相又交對齊，而一縫合銷將會穿入由該等又交之環圈所形成的孔道中。

又，該等編織的基礎織物亦可藉將一基礎織物置設於另一織物所形成的無端套環內，再將一短纖毛層針刺穿過該二基礎織物使它們互相結合而來疊接在一起。其中之一

玖、發明說明

者或該二基礎織物即可為該機上縫合式類型。

5 唯無論如何，該等編織的基礎織物皆會呈無端套環的形式，或可被縫合成該形式，而具有一沿縱向迴徑測得的特定長度，及一橫向的特定寬度。因為造紙機的構造非常廣泛地不同，故造紙機用布製造業者必需將該等壓製織物及其它的造紙機用布，製成能匹配其顧客之造紙機的特定位置所需的尺寸。毋庸待言，此等需求將令其難以使製程快速地量產，因為各壓製織物典型皆必須依訂單尺寸來製造。

10 為回應此等需求來更快更有效率地製成不同長度和寬度的壓製織物，在近年來，該等織物已經使用被共同讓渡於Rexfelt等人之第5,360,656號美國專利所揭的一種螺旋捲繞技術來製造，該案內容併此附送參考。

15 該第5,360,656號美國專利案乃示出一壓製織物，包含一基礎織物具有一或多層的短織材料針刺其中。該基礎織物包含至少一層由編織織物構成的螺旋捲帶，其寬度小於該基礎織物的寬度。該基礎織物在沿縱向或機器方向係呈無端的。該螺旋捲帶的橫向紗線會與該基礎織物的縱向形成一角度。該編織捲帶係可在一織機上來平織製成，該織
20 機係比一般用來生產造紙機用布的織機更窄些。

該基礎織物包含多數呈螺旋捲繞而成圈接合的較窄編織織物條帶。該織物條帶係由縱向(經)及橫向(緯)的紗線等所組成。該螺旋捲帶的相鄰環圈會被互相靠抵，而如此形成的螺旋狀連續接縫，乃可藉縫合、接結、熔接、焊接

玖、發明說明

(例超音波)或黏接等來封合。或者，接續的螺旋環圈之相鄰的縱向邊緣部份亦可被重疊地列設一只要該等邊緣具有較小的厚度，即不會在該重疊區域造成太大的厚度。又，在該捲帶邊緣之縱向紗線的間隔亦可增大，因此，當相鄰的螺圈被重疊地排列時，在重疊區域的縱向紗線之間將會具有與一般相同的間隔。

無論何種狀況，最後都會製成一編織基礎織物，其會形成一無端套環並具有一內表面，及一縱向(沿機器方向)和一橫向(橫交機器方向)。嗣該基礎織物的側向邊緣會被整修使它們平行於其縱向(機器方向)。該編織的基礎織物之機器方向與該螺旋狀延續的接縫之間的角度係可相當地小，如典型小於 10° 。如此一來，該編織捲帶的縱向(經)紗將會與該基礎織物的縱向(MD)形成同樣的小角度。相同地，該捲帶的橫向(緯)紗—其係垂直於縱向(經)紗—亦會與該基礎織物的橫向(橫交MD方向)形成同樣的小角度。簡言之，該捲帶的經紗或緯紗皆不會對齊於該基礎織物的縱向或橫向。

共同讓渡於Collette等人的第5,713,399號美國專利，其內容亦併此附送，乃示出另一種用來在此類型織物中形成及封閉該螺旋連續接縫的方法。依其所揭方法，該織物條帶在至少沿其一側緣處具有一側緣鬚邊，該鬚邊即為其橫向紗延伸超過該側緣的無束縛端部。該鬚邊條帶在螺捲時，一螺圈的鬚邊會重疊於該條帶之一相鄰的螺圈上面或底下，故該等相鄰螺圈的鬚邊將會互相靠抵在一起。如此

玖、發明說明

形成的螺旋狀連續接縫，嗣可藉超音波焊接或黏接該織物條帶之各相鄰螺圈的重疊鬚邊而來封閉。

本發明係提供又另一種在此類型的織物中形成該螺旋狀連續接縫的方法。

5 【發明內容】

發明概要

緣是，本發明係為一種生產造紙機織物的方法，及以該方法來製成的織物。

該造紙機織物包含一由縱向紗及橫向紗所織成的織物條帶，其具有一第一側緣及一第二側緣。沿該第一和第二側緣分別設有一第一唇部及一第二唇部。該第一和第二唇部各具有至少一縱向紗與橫向紗來交織。

鄰接該織物條帶之第一和第二唇部的內側係為一第一間隙及一第二間隙。該第一與第二間隙皆缺少縱向紗，其係在該織物條帶織成之後被除去，或在織造過程中被省略。但是，該第一和第二間隙皆具有橫向紗的無束縛長度，其會將第一和第二唇部連接於該織物條的本體。

該第一唇部不會比第二間隙更寬，且第二唇部亦不會比第一間隙更寬。當該織物條帶螺旋捲繞成多數接續的螺圈來形成該造紙機織物時，該第一唇部會被置設於相鄰螺圈的第二間隙，而第二唇部係被設於相鄰螺圈的第一間隙中。以此方式，乃可形成一螺旋狀連續接縫，其會將該織物條帶之各相鄰螺圈互相分開。該螺旋連續接縫可藉將該織物條帶之各螺圈固接於其相鄰螺圈而來封閉，俾形成一

玖、發明說明

無端的造紙機織物其具有一機器方向，一橫交機器方向，一內表面，及一外表面。

本發明現將參照以下之圖式來更完整詳細地說明。

圖式簡單說明

5 第1圖為一頂視平面示意圖示出製造一造紙機織物的方法；

第2圖為該完成的造紙機織物之頂視平面圖；

第3圖為沿第1圖中之3-3線的截面圖；

第4圖為沿第1圖中之4-4線的截面圖；

10 第5圖為沿第1圖中之5-5線的截面分解圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

現請參閱該等圖式，第1圖為製造一造紙機織物之方法的頂視示意圖。該方法係可利用一包含一第一滾輪12及
 15 一第二滾輪14的裝置10來進行，該二滾輪係互相平行並可各沿箭號所示方向來旋轉。一編織的織物條帶16會由一原料滾輪18呈延續螺旋狀來捲繞該第一滾輪12和第二滾輪14。應可瞭解當該條帶16捲繞該二滾輪12、14時，其必須以一適當速率，沿第二滾輪14(向第1圖的右側)來移動該原料
 20 滾輪18。

該第一滾輪12和第二滾輪14會分開一段距離D，其係依據所要製造的造紙機織物需要的總長度而來決定，該總長度則係繞該造紙機織物所形成的無端套環之縱向(沿機器方向)所測得。該編織的織物條帶16具有一寬度W，而會

玖、發明說明

由該原料滾輪18螺旋捲繞在第一與第二滾輪12、14上許多圈；於捲繞的過程中，該原料滾輪18將會沿第二滾輪14來移動。該織物條帶16的各連續螺圈將會以如下所述的方式來相對設置，並藉縫合、接結、熔接、焊接(例超音波)或黏接，來沿螺旋狀的連續接縫20互相固接，而製成如第2圖所示的造紙機織物22。當有足夠圈數的織物條帶16可被用來製成一所需要寬度W的造紙機織物22時，該螺旋式捲繞即會停止；而該寬度係橫跨該織物22所形成的無端套環(沿橫交機器方向)來測得者。如此製成的造紙機織物22會具有一內表面，一外表面，一機器方向，及一橫交機器方向。起初，該造紙機織物22的側緣，很明顯地，會不平行於其機器方向，故必須沿整修線24來修整，以形成具有所需寬度W的織物22，並具有二側緣平行於其無端套環的機器方向。

該織物條帶16可由一般造紙工業編織其它織物之相同方法，以人造聚合樹脂，如聚酯或聚醯胺的單纖絲，合股單纖絲，或多纖絲等來織成。當織成之後，其在被暫時儲存於原料滾輪18之前，會被以一習知的方法來熱定形。該織物條帶16包含縱向紗及橫向紗等，其中例如，該等縱向紗係為捻合的單纖紗，而橫向紗可為單纖紗。又，該條帶16係可為一單層或多層編織物。

或者，該織物條帶16亦可用一習知方法來織造及熱定形，且不再儲存於原料滾輪18上，而直接由一熱定形單元送入該裝置10中。其亦可藉適當的材料選擇及產品構造(

玖、發明說明

組織、紗線尺寸和支數等)而來免除該熱定形程序。在此情況下，該織物條帶16將可直接由一織機饋入該裝置10中，而不必暫存於一原料滾輪18上。

第3圖為該織物條帶16沿第1圖的3-3線所採的截面圖。其包含縱向紗26及橫向紗28等，該二者皆被示出為單纖紗，而被交織在一單層組織中。更詳言之，雖所示為一平紋組織，惟應可瞭解，該條帶16亦可依據任何一般使用於造紙機用布的組織紋路來織成。因為該織物條帶16係被螺旋捲繞來組成該造紙機織物22，故其縱向紗26和橫向紗28分別皆不會對準於該織物22的機器方向及橫交機器方向。而是，該等縱向紗26會相對於該織物22的機器方向來形成一輕微角度 θ ，其大小為該織物條帶16之螺捲節距的測量值，如第2圖之頂視平面圖所示。此角度如前所述，典型係小於 10° 由於該條帶16的橫向紗28係以 90° 角來橫交縱向紗26，故該等橫向紗28會相對於該織物22的橫交機器方向亦形成相同的輕微角度 θ 。

請回參第1圖，該織物條帶16具有一第一側緣30及一第二側緣32。第4圖為該第1圖所示之織物條帶16的放大截面圖。如第4圖所示，有一第一唇部34係沿第一側緣30佈設，及一第二唇部36係沿第二側緣32延伸。該各唇部34、36皆包含至少一——但最好是多數的——縱向紗26來與橫向紗28交織。如第4圖所示，該各唇部34、36皆含有四條縱向紗26，但應請瞭解，本發明並不受限於此。

在鄰接該織物條帶16之第一及第二唇部34、36的朝內

玖、發明說明

側，乃分別設有第一間隙38及第二間隙40。該各間隙38、40中皆含有橫向紗28的無束縛長度，其會將第一和第二唇部34、36連接於該條帶16的本體42。該各間隙38、40中會缺少至少一一但最好是多數的一縱向紗26，其係可在該條帶16編織之時被省略，或於嗣後被除去。如在第4圖中所示，該各間隙38、40皆缺少四條縱向紗26，但應可瞭解，本發明亦不受限於此。

第5圖為沿第1圖中之5-5線的分解截面圖，其係用來說明該織物條帶16被捲繞在第一和第二平行滾輪12、14上以形成螺旋連續接縫的方法。首先當該織物條帶16的多個螺旋捲環圈完成之後，該等連續的螺圈會被設成，使該條帶16之各螺圈的第一唇部34重疊於下一螺圈的第二間隙40上，且各螺圈的第一間隙38重疊於下一螺圈的第二間隙36上。

專業人士應可容易瞭解，該第一唇部34的寬度應不大於第二間隙40的寬度，且第二唇部36的寬度應不可大於第一間隙38的寬度；因此，當該第一側緣30重疊下一螺圈的第二側緣32時，一大致具有與條帶本體42相同厚度的螺旋連續接縫乃可被形成。最好是，在第一唇部34中之縱紗26的數目係等於第二間隙40中缺少的縱紗數目；且在第二唇部36中的縱紗數目亦等於第一間隙38中缺少的縱紗26數目；因此，當該螺旋連續接縫20藉縫合、接結、熔接、焊接(例超音波)或黏接或某些其它方法來封合時，遍佈該接縫20區域之縱向紗26的密度將會與該織物條帶本體42相關。

對於上述方法之修正變化將可為專業人士所易知，但

玖、發明說明

該等修正變化並不會超出所附之申請專利範圍。

舉例而言，在上述的方法中，該織物條帶16之下一螺圈的第一側緣30會疊覆前一螺圈的第二側緣32。但是，專業人士亦可採取一不同的方式，而不會超出所附申請專利範圍所界定之本發明的範疇。例如，該織物條帶16之一後續螺圈亦可被設在先前螺圈的第二側緣32底下，而使其第一側緣30疊設於前一圈的第二側緣32底下。又若最好係使在間隙中之某些所擇的CD紗段能被除去，而使整個“唇部/間隙”的組合厚度更似同於該織物條帶主體。

10 【圖式簡單說明】

第1圖為一頂視平面示意圖示出製造一造紙機織物的方法；

第2圖為該完成的造紙機織物之頂視平面圖；

第3圖為沿第1圖中之3-3線的截面圖；

15 第4圖為沿第1圖中之4-4線的截面圖；

第5圖為沿第1圖中之5-5線的截面分解圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

10… 裝置	26… 縱向紗
12… 第一滾輪	28… 橫向紗
14… 第二滾輪	30、32… 側緣
16… 織物條帶	34… 第一唇部
18… 原料滾輪	36… 第二唇部
20… 接縫	38… 第一間隙
22… 造紙機織物	40… 第二間隙
24… 整修線	42… 條帶本體

肆、中文發明摘要

一種造紙機物係藉螺旋地捲繞一編織的織物條帶而來製成。該織物條帶具有第一和第二側緣，並分別沿該等側緣設有一第一和第二唇部。各唇部皆至少具有一縱向紗來與橫向紗交織。該織物條帶上鄰接該第一及第二唇部的內側分別為一第一及第二間隙，它們缺少縱向紗但其橫向紗會將該等唇部連接於該織物條帶本體。當螺捲該織物條帶時，該第一唇部會置設於相鄰環圈的第二間隙中，且第二唇部係被置於相鄰環圈的第一間隙中，來形成一螺旋狀連續接縫，其可藉將各相緊環圈互相接合而被封閉。

伍、英文發明摘要

A papermaker's fabric is made by spirally winding a woven fabric strip. The fabric strip has first and second lateral edges, along which are a first and second lip, respectively. Each lip has at least one lengthwise yarn woven with crosswise yarns. Adjacent to and inward of the first and second lips on the fabric strip are a first and second gap, respectively, which lack lengthwise yarns but whose crosswise yarns join the lips to the body of the fabric strip. When spirally winding the fabric strip, the first lip is disposed within the second gap, and the second lip is disposed within the first gap, of adjacent turns to form a spirally continuous seam which is closed by attaching adjacent turns to one another.

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10…裝置
- 12…第一滾輪
- 14…第二滾輪
- 16…織物條帶
- 18…原料滾輪
- 20…接縫
- 24…整修線
- 30、32…側緣

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

1. 一種造紙機織物，包含一由縱向紗及橫向紗等所織成的織物條帶，該織物條帶具有一第一側緣，一第二側緣，一沿著第一側緣的第一唇部，一沿著第二側緣的第二唇部，一第一間隙鄰接於第一唇部的內側，一第二間隙鄰接於第二唇部的內側，及一本體介於該第一間隙與第二間隙之間，該第一唇部與第二唇部各具有至少一縱向紗來與該等橫向紗交織，該第一間隙和
5 第二間隙皆缺少縱向紗，而各具有橫向紗的無束縛長度分別將該第一唇部和第二唇部連接於該本體，該第一唇部係不比第二間隙更寬，且第二唇部不比第一間隙
10 更寬，而該織物條帶係被螺旋捲繞成多數接續環圈，其中該第一唇部係置設於一相鄰環圈的第二間隙中，且該第二唇部係設在相鄰環圈的第一間隙中，而形成一螺旋狀連續接縫分開該織物條帶的相鄰各環圈，該
15 螺旋狀連續接縫係可藉將該織物條帶之各環圈固接於其相鄰環圈來封閉，而形成一無端造紙機織物，其具有一沿機器方向，一橫交機器方向，一內表面，及一外表面。
2. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該織物條帶
20 係為一單層編織物。
3. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該織物條帶係為一多層編織物。
4. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該等縱向紗和橫向紗係由一人造聚合樹脂所製成。

拾、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該等側緣會沿平行於其機器方向的方向來被修整。
6. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該織物條帶的縱向紗會相對於該造紙機織物的機器方向形成一小於 10° 的角度。
7. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該螺捲織物條帶的相鄰環圈係藉選自包含縫合、接結、熔接、焊接、黏接等組群之一方法來互相固接。
8. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該第一唇部具有多數的縱向紗來與該等橫向紗交織。
9. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該第二唇部具有多數的縱向紗來與該等橫向紗交織。
10. 如申請專利範圍第1項之造紙機織物，其中該第一唇部與第二唇部至少一者係具有多數的縱向紗來與該等橫向紗交織。
11. 一種用來製造造紙機織物的方法，包含下列步驟：
 - a) 製成一由縱向紗及橫向紗編織的織物條帶，該織物條帶具有一第一側緣，一第二側緣，一第一唇部沿靠該第一側緣，一第二唇部沿靠該第二側緣，一第一間隙鄰接於第一唇部的內側，一第二間隙鄰接於第二唇部內側，及一本體介於第一和第二間隙之間，該第一及第二間隙各具有至少一縱向紗來與該等橫向紗交織，且該第一間隙和第二間隙皆缺少縱向紗，並各具有橫向紗的無束縛長度分別將該第一唇部和第二唇

拾、申請專利範圍

部連接於該本體，而第一唇部係不比第二間隙更寬，且第二唇部亦不比第一間隙更寬；

5 b)將該織物條帶螺旋捲繞成多數環圈，其中該第一唇係被置設於其相鄰螺圈的第二間隙中，該第二唇部則設於其相鄰環圈的第一間隙中，而形成一螺旋狀連續接縫使該織物條帶之各相鄰環圈互相分開；及

c)接合該織物條帶之各相鄰環圈，而來形成一具有一沿機器方向，一橫交機器方向，一內表面及一外表面的無端造紙機織物。

10 12.如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶除去至少一縱向紗而來形成第一間隙。

15 13.如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶除去多數的縱向紗而來形成第一間隙。

14.如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶除去至少一縱向紗而來形成第二間隙。

20 15.如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶除去多數的縱向紗而來形成第二間隙。

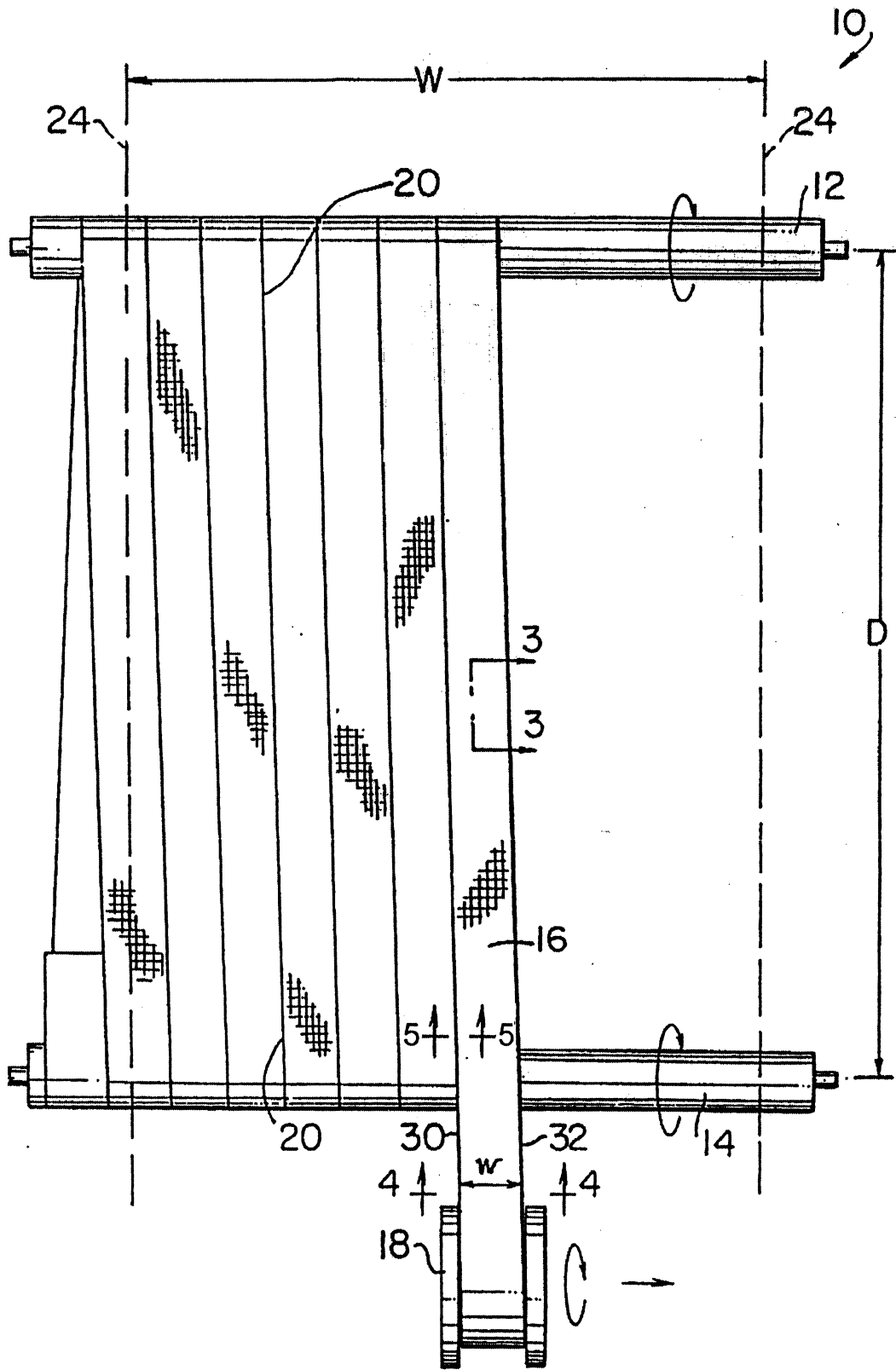
16.如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶除去多數的縱向紗而來形成該第一間隙和第二間隙之至少一者。

拾、申請專利範圍

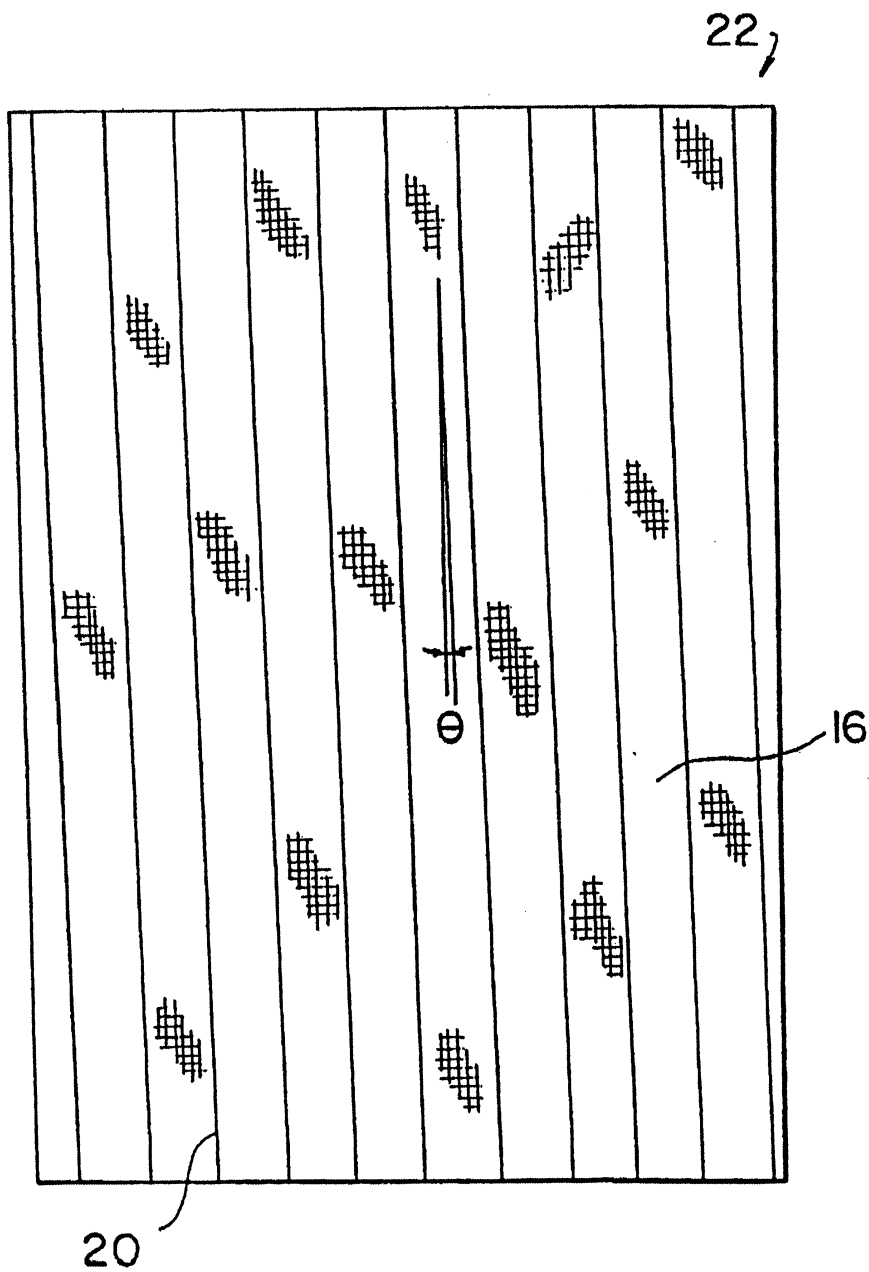
17. 如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶省略至少一縱向紗而來形成第一間隙。
18. 如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶省略多數的縱向紗而來形成第一間隙。
19. 如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶省略至少一縱向紗而來形成第一間隙。
20. 如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶省略多數的縱向紗而來形成第一間隙。
21. 如申請專利範圍第11項之方法，其中製成該織物條帶的步驟乃包含由該條帶省略多數的縱向紗而來形成第一間隙和第二間隙之至少一者。
22. 如申請專利範圍第11項之方法，其中該織物條帶係為一單層編織物。
23. 如申請專利範圍第11項之方法，其中該織物條帶係為一多層編織物。
24. 如申請專利範圍第11項之方法，其中該等縱向紗和橫向紗係由一人造聚合樹脂所製成。
25. 如申請專利範圍第11項之方法，其中螺旋捲繞該織物條帶的步驟係藉環繞至少二平行滾輪呈螺旋狀地捲繞該織物條帶而來進行。

拾、申請專利範圍

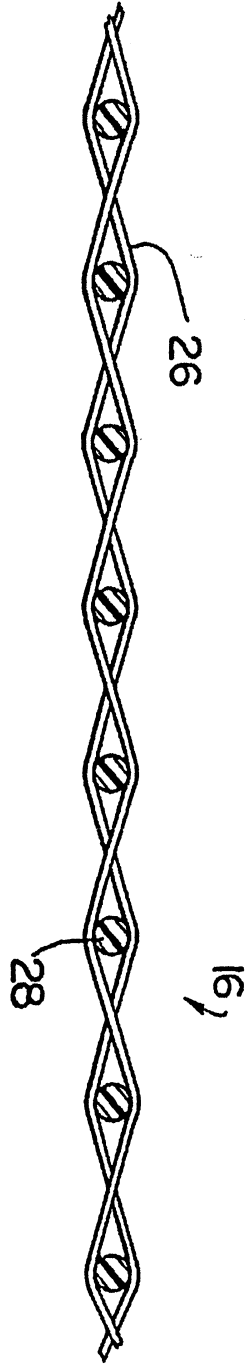
26. 如申請專利範圍第11項之方法，更包含在製成該織物條帶之後將該織物條帶熱定形的步驟。
27. 如申請專利範圍第11項之方法，更包含修整該造紙機織物的步驟，俾使該造紙機織物的二側緣互相平行且
- 5 平行於其機器方向。
28. 如申請專利範圍第11項之方法，其中接合該織物條帶之各相鄰環圈的步驟係以選自包含縫合、接結、熔接、焊接及黏接等組群中之一種方法來進行。



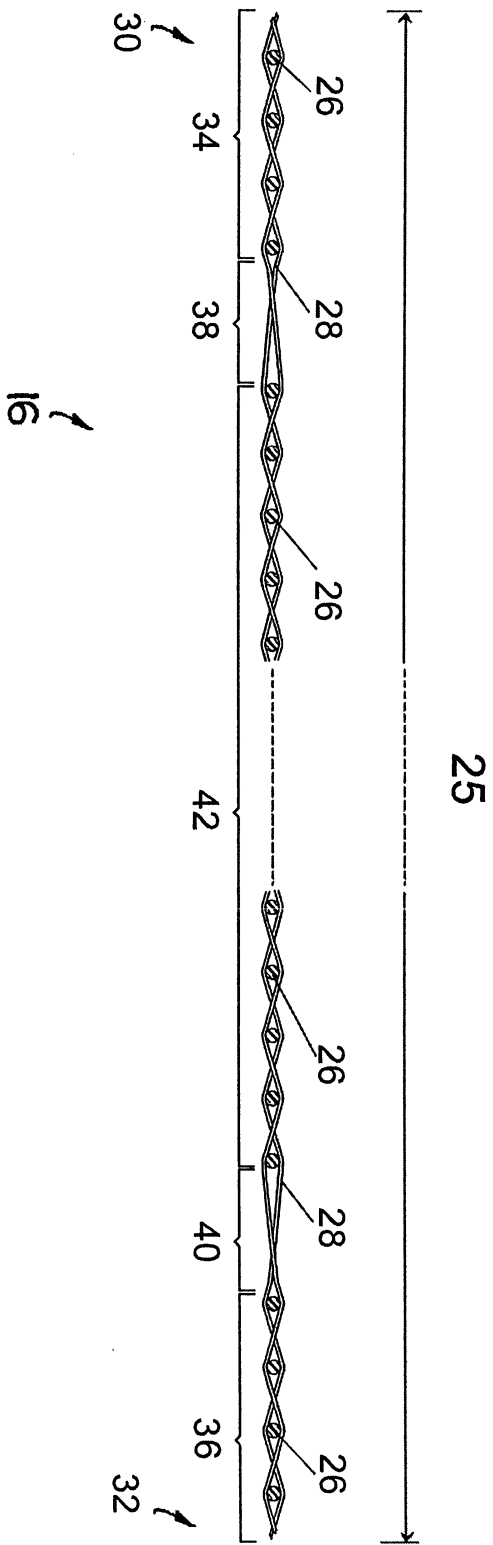
第 / 圖



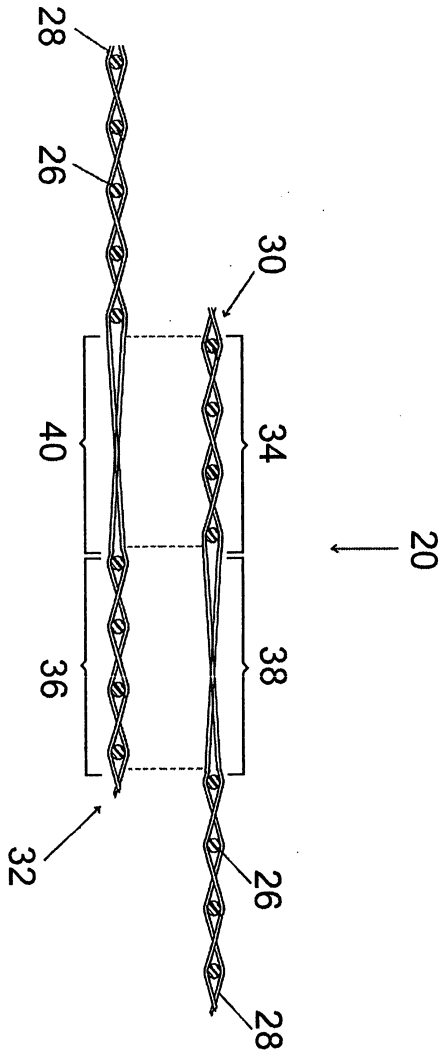
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖