

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；2003,05,22；10/443,539

☐ 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，特別本發明係有關一種穩定造
5 紙機織物之接縫環圈，直到織物於造紙機上接縫之裝置。

【先前技術】

發明背景

造紙過程中，含纖維素纖維片材係經由沈積含纖維素
料漿(換言之，纖維素纖維水性分散液)至造紙機成形區段的
10 移動中的成形織物上而形成。大量水經由成形織物而由料
漿中排乾，留下含纖維素纖維片材於該成形織物表面上。

新成形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壓機壓力部。含纖維素纖維片材
通過由壓機織物所織成之壓機壓力部，或經常通過二壓機
15 織物間。於壓機壓力部，含纖維素纖維片材受到壓縮力，
壓縮力將水由片材中擠出，壓縮力將片材中之纖維素纖維
彼此黏合，而將含纖維素纖維片材轉成紙張。水係由壓機
織物所接收，理想上，水不會返回紙張。

紙張最後前進至乾燥機區段，乾燥機區段包括至少一
20 系列可旋轉乾燥機轉鼓或工作缸，其由內部藉水蒸氣加熱
。新形成的紙張於彎曲路徑藉乾燥機織物循序被導引環繞
一系列轉鼓，乾燥機織物將紙張緊密夾持背向轉鼓表面。
被加熱的轉鼓可經蒸發而將紙張之水含量降至期望水準。

須了解成形織物、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，且以輸送帶之方式發揮功能。
進一步須了解造紙是一項連續過程，造紙係以相當高速進行。換言之，含纖維料漿連續沉積於成形區段之成形織物上，新製造的紙張由乾燥機區段送出之後係連續捲取於捲
5 軸上。

織造織物係呈多種不同形式。例如織造織物可為循環織、或平織以及隨後以接縫而變成循環形式。織造織物典型係呈循環環圈形式，或可被接縫成為循環環圈形式，具有於環圈縱向測量之特定長度，以及於橫跨方向測量之特
10 定寬度。由於造紙機組態可有寬廣變化，造紙機部製造上要求製造織物及其它造紙機部符合其客戶的造紙機特定位置要求的尺寸。無庸待言，此種要求造成製造過程的難以流線化，原因在於織物典型係遵照訂單訂製。

現代造紙機織物之寬度可由5呎至超過33呎，長度由40
15 呎至超過400呎，重量由約100磅至超過3,000磅。此等織物被磨耗而必需更換。織物的更換通常造成機器需停機，取出磨耗後的織物，準備安裝織物的設備，以及安裝新織物。雖然許多織物為循環織物，但今日約有半量用於造紙機壓機區段的織物為機器上可接縫織物。實質上全部乾燥機
20 織物皆有接縫。若干造紙業加工帶(PIPBs)預期具有機器上接縫能力，例如某些輸送帶稱作為傳斯帶(Transbelt)。織物的安裝，包括將織物本體拉至機器上，以及接合織物兩端來形成循環帶。

接縫通常為接縫織物的關鍵部分，原因在於紙張品質

均勻、無印痕，以及織物的運轉能力絕佳皆要求接縫的性質儘可能類似織物其餘部分的性質，例如厚度、結構、強度、通透性等。簡言之，任何可工作織物之接縫區就例如對水及對空氣之通透性的特性而言，表現必需如同織物本體，以防止於該織物上製造的紙品被接縫區週期性產生印痕。此外，壓機織物受到壓縮負載，因此接縫必需可忍受反覆的裝載/卸載循環。儘管此等要求呈現相當大量技術障礙，但由於其安裝上相對比較容易、比較安全，因此高度希望發展出可接縫織物。

10 為了輔助接縫，多種目前織物於織物兩端之交叉緣具有接縫環圈。接縫環圈的本身係由織物的機器方向紗(MD紗)形成。接縫係經由將壓機織物兩端結合在一起形成，經由將織物兩端之接縫環圈指狀交叉形成，以及將所謂的針或扣針導引通過由該指狀交叉之接縫環圈所界限的通道而將織物兩端鎖定而形成。

由於織物的使用壽命有限，需要常規更換，因此造紙廠典型係預先訂購更換織物。此種織物可於倉儲中於造紙廠典型之濕熱條件下儲存相當長時間。於運輸及儲存期間，接縫環圈須經保護避免損傷。此外，接縫環圈之校準與定向由於環境條件以及織物之固有能力，自然會隨著時間的經過而遷移。接縫環圈的任何扭曲皆可能導致最終安裝織物時的接縫困難。最重要地需於機器上儘可能容易接縫，容易聯結。

全部接縫織物之接縫環圈皆有某種的扭矩不平衡，扭

矩不平衡至少部分係依據編織樣式以及織物的設計決定。
曾經嘗試對織造基底織物之樣式做各項修改來防止此種扭
矩不平衡的發生。雖然有部分修改有限地成功，但若織物
充分老化，扭曲力維持夠高，則接縫環圈仍然會扭曲傾斜
5。不幸毗鄰環圈彼此間的「扭曲」不同。

目前於檢查後但於出貨前，具有某種直徑之單絲或金
屬線被插過織物兩緣的接縫環圈。單絲線或金屬線典型被稱
作為保護纜。保護纜的功能係防止接縫環圈受損。由於保護
纜通常係以單件安裝及去除，故保護纜直徑必需顯著小於接
10 縫環圈餘隙來減少摩擦且允許保護纜通過接縫環圈。

因保護纜直徑比接縫環圈小，故接縫環圈仍然移動，
造成其校準的失真。此種扭曲傾斜將持續直到接縫環圈結
合至保護纜外緣為止。此種扭曲的環圈將難以指狀交叉以
及讓扣針穿線通過環圈來形成接縫。因此已經長時間儲存
15 的織物經常有顯著扭曲之接縫環圈極為難以接縫。依據紗
材、形式、編織樣式等決定，接縫環圈之扭曲於接縫環圈
形成後相當快速出現。具有未變形接縫環圈之優點為當織
物安裝於造紙機時的接縫速度快且容易。

因此需要有一種保護且穩定接縫環圈方向性之方法，
20 直到保護至織物準備供安裝於造紙機且於造紙機上接縫為
止。

【發明內容】

發明概要

本發明為一種於可接縫織物穩定未經接縫之環圈之裝

置。該裝置可避免隨著時間的經過扭矩不平衡以及其它力造成接縫環圈的扭曲，因此讓接縫環圈更容易聯結與接縫。

如此本發明為一種穩定於機器上可接縫織物之接縫環圈直到安裝於造紙機之裝置。該裝置有數個穩定元件彼此
5 聯結且彼此隔開可供與織物接縫緣之接縫環圈做指狀交叉。
該裝置進一步有一保護纜，保護纜貫穿接縫環圈及指狀交叉的穩定元件，藉此結合該穩定裝置至接縫環圈。指狀交叉的穩定元件將接縫環圈鎖定為某種方向性，限制接縫環圈於交叉機器方向(CD)的移動。較佳數個穩定元件作用
10 來與所需方向穩定接縫環圈，因此比較接縫環圈之天然方向性可更容易且更快速地接縫。

其它本發明方面包括數個穩定元件可為螺旋型裝置之環圈。數個穩定元件另外可為於一可接縫織物長條一緣之接縫環圈。織物較佳為壓機織物，其具有一襟翼側以及一
15 無襟翼側，裝置係與接縫環圈由織物之無襟翼側指狀交叉。
若織物具有第一接縫緣及第二接縫緣，第一裝置可與第一接縫緣之接縫環圈指狀交叉，第二裝置可與第二接縫緣之接縫環圈指狀交叉。另外，裝置之第一緣可與第一接縫緣之接縫環圈指狀交叉，以及裝置之第二緣可與第二接縫
20 緣之接縫環圈指狀交叉。

裝置之另一具體例為一種具有交替凹部與凸部之擠塑成形元件，凸部具有圓形截面幾何或非圓截面幾何。凸部典型有一空隙，該空隙可與接縫環圈指狀交叉，允許保護纜插入其中。

本發明之另一具體例為一種於一可於機器上接縫織物
穩定接縫環圈直到安裝於造紙機之方法。該方法包括下列
步驟，指狀交叉一穩定裝置之數個穩定元件與該織物一接
縫緣上的接縫環圈。然後一保護纜超過該接縫環圈以及指
5 狀交叉的穩定元件。如此將穩定裝置接合至接縫環圈。穩
定裝置可將接縫環圈鎖定成為某種方向性，因而限制接縫
環圈之移動至交叉機器方向(CD)。

該方法進一步包含下列步驟，由該接縫緣之接縫環圈
去除保護纜，以及由該織物之接縫環圈去除穩定裝置。隨
10 後該織物準備用於安裝與接縫。

現在將參照附圖說明本發明之更完整細節，附圖顯示
如後。

圖式簡單說明

為求更完整了解本發明，將參照前文說明及附圖做說
15 明，附圖中：

第1圖為未經安裝之織物的接縫環圈於儲存20個月後
之視圖，以及插入圖為具有經穩定之接縫環圈之織物試驗
件梳棉同樣儲存20個月時間之視圖；

第2圖為視圖顯示具有根據本發明之穩定裝置安裝於
20 無襟翼側之接縫環圈之壓機織物；

第3圖為具有根據本發明之螺旋型穩定裝置安裝於接
縫環圈之織物之特寫圖；以及

第4圖為根據本發明之擠塑元件穩定裝置之特寫a)前
視圖及b)側視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第1圖為未經安裝織物的接縫環圈100於儲存20個月後之視圖。注意由於織物所固有之力量隨著時間的經過扭曲環圈，結果導致環圈之校準/方向性不均。第1圖之插入圖為具有經穩定化之接縫環圈110之織物試驗件同樣也儲存20個月時間之視圖。雖然織物試驗件具有與該織物相同的特有力，但於此種情況下，於儲存期織物之襟翼側及無襟翼側被別在一起。此種別在一起可有效消除環圈的任何空間來扭曲以及失真其校準狀態。如此環圈被穩定化，環圈可維持校準。但經由將織物之襟翼側及無襟翼側別在一起來保護環圈經常並不實際也不方便。

特別本發明主要係以略微不同方式來達成環圈的同等穩定。於出貨前，本裝置插入織物各側之接縫環圈內，經由將環圈「鎖定」定位，限制環圈於交叉機器方向(CD)的移動，來維持環圈的穩定。實際上，本裝置甚至可設計成蓄意將環圈調整為更滿意的方向性，而非如同自然產生的方向性。藉此方式，本裝置可重新定向環圈讓環圈更容易接縫。

本發明之較佳具體例為螺旋型穩定裝置，如第2圖及第3圖所示。第2圖為視圖，顯示根據本發明，具有穩定裝置之壓機織物安裝於無襟翼側之接縫環圈。螺旋裝置之環圈係與織物之接縫環圈指狀交叉，保護纜插入環圈內而將螺旋環圈及接縫環圈結合在一起。第2圖中，於出貨前，0.50

毫米螺旋穿過壓機織物之0.50毫米螺旋環圈間。通常唯有保護纜安裝於接縫環圈內。此處操作員係插入根據本發明之螺旋穩定件，且使用保護纜(或扣針)而連結螺旋環圈至接縫環圈。

5 第3圖為具有根據本發明之螺旋型穩定裝置310安裝於接縫環圈300之織物之特寫圖。保護纜穿過環圈，螺旋將裝置鎖定定位。注意於螺旋接觸任一邊之前，有有限空間可供環圈旋轉而扭曲其校準狀態。由第3圖，顯然此種方法可用來顯著限制接縫環圈隨著時間的移動。

10 一旦保護纜已經取出如同習知於接縫前保護纜經取出，螺旋裝置實質上將由接縫掉落出，可被拋棄或循環利用。此時，織物之任何扭矩不平衡將再度影響環圈的校準，但由於此種力通常需要耗時數日或數週才能執行接縫，而織物可能在數分鐘以內即被接縫，因此任何不平衡影響程
15 度將不會妨礙接縫過程。

第4圖顯示根據本發明之擠塑元件或成形元件之特寫圖。前視圖(a)明白顯示彼此隔開之圓形凸部將穿過接縫環圈。側視圖(b)顯示圓形凸部如何校準，保護纜可穿過圓形凸部結合該元件至織物末端，藉此保護接縫環圈。

20 本發明意圖涵蓋全部類型之裝置，該裝置係用來穩定一種可接縫壓機織物之未經接縫環圈，防止扭矩不平衡或其它力隨著時間的經過而扭曲環圈；藉此讓環圈更容易聯結與接縫。特別本發明可包括金屬彈簧或塑膠彈簧、鉗鉤接縫材料、凹口桿、梳、簧片或任何其它可用來於織物出

貨後至織物安裝於造紙機之前，穩定接縫環圈之裝置。各種尺寸、形狀、「圈」角及原料類別可組合各種接縫設計來提供隨著時間之經過之最佳環圈方向性。此外，本穩定裝置可具有圓形截面或非圓截面(包括矩形截面或鋸齒狀截面)。

例如所提議之裝置可單純由一可接縫織物長條其於任一側上由接縫環圈組成。此織物長條之環圈可於運輸時摺合與接縫各邊，且利用保護纜維持定位。

另外，裝置可由任一種形式之成型金屬或成型聚合物製成，組合任一種形式之成型保護纜來填補環圈間的空隙空間，而仍然允許其容易去除。

「元件」也可呈具有任一種長度的多節段，而非一個整件，只要各節段之全長係等於織物接縫之寬度即可。

如此本發明絕非視為囿限於附圖顯示之該型裝置。

此外雖然該裝置特別可利用於壓機織物，但該裝置也可用於多種可於機器上接縫之造紙機織物，例如成形織物、乾燥機織物、TAD織物、紙漿成型與加壓織物以及某種造紙業加工帶。也可預見該裝置可用於其它工業織物，例如用來藉水針法或熔吹法製造非織物。

如此藉由本發明可實現其目的及優點，雖然已經於此處揭示及說明較佳具體例細節，但本發明範圍絕非囿限於此；反而本發明範圍係由隨附之申請專利範圍決定。

【圖式簡單說明】

第1圖為未經安裝之織物的接縫環圈於儲存20個月後

之視圖，以及插入圖為具有經穩定之接縫環圈之織物試驗件梳棉同樣儲存20個月時間之視圖；

第2圖為視圖顯示具有根據本發明之穩定裝置安裝於無襟翼側之接縫環圈之壓機織物；

5 第3圖為具有根據本發明之螺旋型穩定裝置安裝於接縫環圈之織物之特寫圖；以及

第4圖為根據本發明之擠塑元件穩定裝置之特寫a)前視圖及b)側視圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

100...接縫環圈

110...穩定之接縫環圈

300...接縫環圈

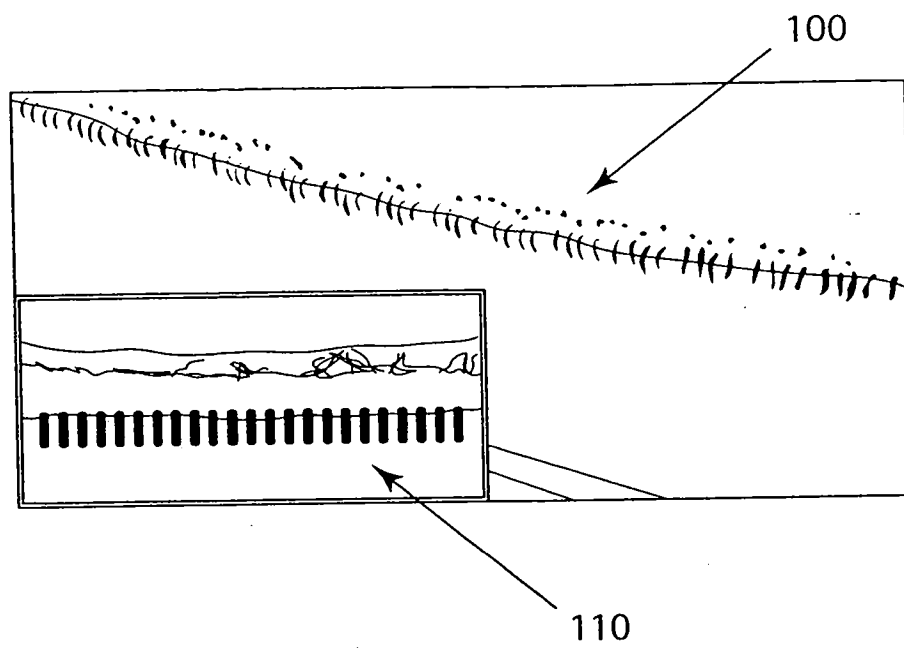
310...螺旋型穩定裝置

伍、中文發明摘要：

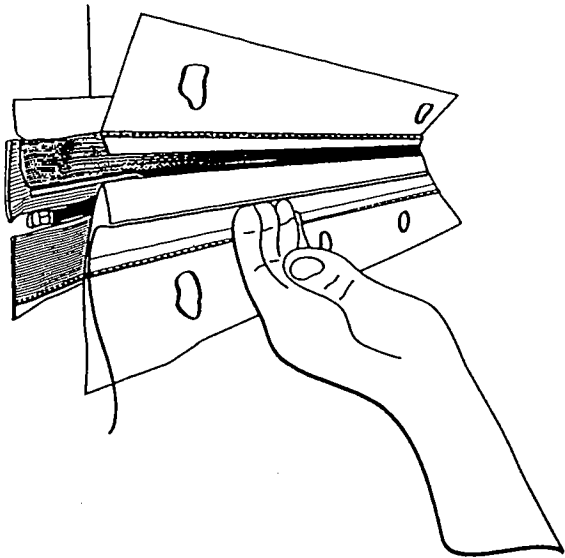
一種穩定造紙織物或其它工業織物之接縫環圈，直到該織物準備安裝於機器且於機器上接縫之方法。穩定接縫環圈，防止扭矩不平衡，以及其它隨著時間的經過來自於接縫環圈校準扭曲之力，因此，讓環圈於織物準備安裝時，可更容易聯結與接縫。

陸、英文發明摘要：

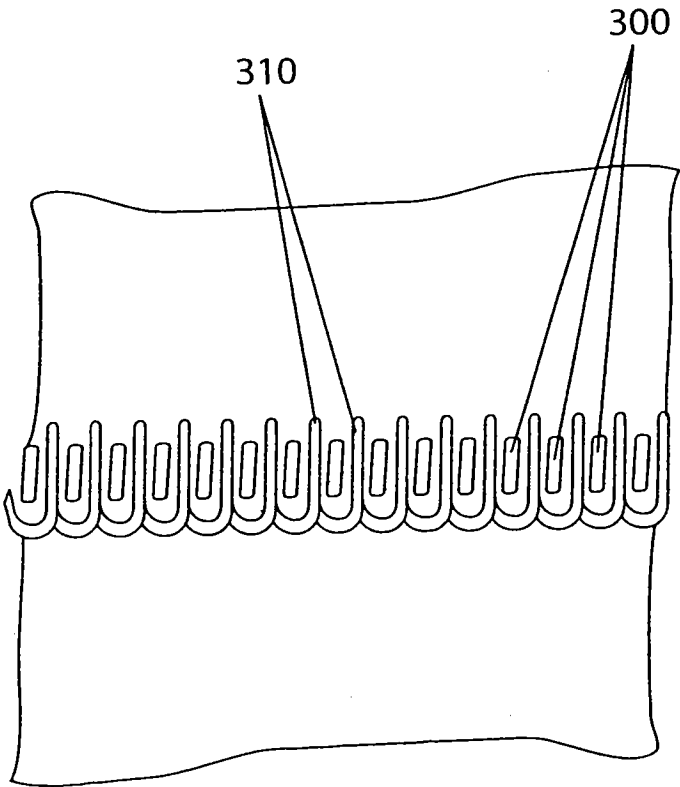
A method of stabilizing the seam loops of a papermaking fabric or other industrial fabric until the fabric is ready to be installed and seamed on a machine. Stabilizing the loops prevents torque imbalance and other forces from distorting the loop alignment over time, thereby making the loops easier to connect and seam when the fabric is ready to be installed.



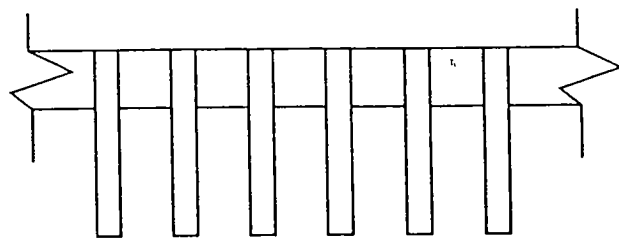
第 1 圖



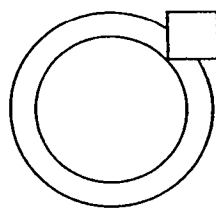
第 2 圖



第 3 圖



第 4a 圖



第 4b 圖

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：

(無)

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書**公告本**

(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：93114447

※ 申請日期：93.5.21

※ IPC 分類：D21F1/04

壹、發明名稱：(中文/英文)

用於穩定接縫環圈的方法及裝置

METHOD AND DEVICE FOR STABILIZING SEAM LOOPS

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/USA

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

柯奈特 葛蘭/KORNETT, GLENN

住居所地址：(中文/英文)

美國南卡羅萊納州伯尼奧·波歌道 123 號

123 Porcher Drive, Bonneau, SC 29431, USA

國 籍：(中文/英文)

美 國/USA

拾、申請專利範圍：

1. 一種用以穩定一可於機器上接縫之織物之接縫環圈的裝置，該裝置包含：

數個穩定元件，其聯結且彼此隔開以供與該織物之一接縫緣上之該等接縫環圈指狀交叉；以及

一保護纜，其係供穿過該等接縫環圈及指狀交叉的該等穩定元件，藉此結合該裝置至該等接縫環圈；

其中該等數個穩定元件以一連續之方式互相連結。
2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該等穩定元件為螺旋型裝置。
3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該等穩定元件為於一可接縫織物長條一緣之接縫環圈。
4. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該等穩定元件為具有圓形幾何之凸部的擠塑裝置或成型裝置。
5. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該等穩定元件具有非圓截面。
6. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該織物為一種成形織物、壓機織物、乾燥機織物、紙漿成形或加壓織物、TAD織物、造紙業加工帶或用來製造非織物之織物。
7. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該織物具有第一接縫緣及第二接縫緣；以及一第一裝置，其係與該第一接縫緣之該等接縫環圈指狀交叉，以及一第二裝置，其係與該第二接縫緣之該等接縫環圈指狀交叉。
8. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該織物具有第一接

縫緣及第二接縫緣；以及該裝置之第一緣係與該第一接縫緣之該等接縫環圈指狀交叉，以及該裝置之第二緣係與該第二接縫緣之該等接縫環圈指狀交叉。

- 5 9. 一種使用如申請專利範圍第1項之裝置穩定一可於機器上接縫之織物之接縫環圈的方法，該方法包含下列步驟：

將該裝置之數個穩定元件與該織物之一接縫緣的接縫環圈指狀交叉；以及

- 10 將一保護纜穿過該等接縫環圈及指狀交叉的穩定元件，藉此結合該裝置至該等接縫環圈；

該裝置將該等接縫環圈鎖定為一種方向性，因而限制該等接縫環圈於一交叉機器方向(CD)的移動，其中該等數個穩定元件以一連續之方式互相連結。