



(21)申請案號：105132862

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 12 日

(51)Int. Cl. : *D04B9/46 (2006.01)* *D04B15/88 (2006.01)*

(30)優先權：2015/10/21 義大利 102015000063715

2015/10/21 義大利 102015000063734

(71)申請人：史陶伯利義大利公司 (義大利) STAUBLI ITALIA S. P. A. (IT)
義大利(72)發明人：諾肯提 羅伯特 NOCENTI, ROBERT (FR)；拉納里 安德里 LANARI, ANDREA
(IT)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：34 項 圖式數：36 共 69 頁

(54)名稱

用於從環狀編織機器提取管狀編織物件的裝置及方法

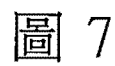
DEVICE AND METHOD FOR PICKING UP TUBULAR KNITTED ARTICLES FROM CIRCULAR
KNITTING MACHINES

(57)摘要

一種提取裝置(21)包含：一圓環(23)，該圓環具有一對稱軸(B-B)、劃分成兩個半環(23A、23B)，該等兩個半環可圍繞大致上正交於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一翻轉軸(C-C)翻轉至彼此之上；每一半環(23A、23B)具備多個各別提取鉤(31)，該等提取鉤可相對於該各別半環(23A、23B)移動，且其中之每一者包含一用於提取管狀編織物件(M)之紗圈(MP)的提取角釘(31B)。每一提取鉤(31)在該提取角釘(31B)附近包含一鄰接表面(39S)，該鄰接表面被組配及配置成使得該管狀編織物件(M)之編織織物相對於該提取鉤(31)而定位。

A pick-up device (21) comprises a circular ring (23) with a symmetry axis (B-B), divided into two half-rings (23A, 23B) that can be overturned one on the top of the other around an overturning axis (C-C) approximately orthogonal to the symmetry axis (B-B) of the circular ring (23); Each half-ring (23A, 23B) is provided with a respective plurality of pick-up hooks (31), which are movable with respect to the circular half-ring (23A, 23B) and each of which comprises a pick-up spike (31B) for the pick-up of loops (MP) of the tubular knitted article (M). Each pick-up hook (31) comprises, near the pick-up spike (31B), an abutment surface (39S) so configured and arranged as to position the knitted fabric of the tubular knitted article (M) with respect to the pick-up hook (31).

指定代表圖：



89 · · · 圓筒形支撐
件

發明摘要

※ 申請案號： 105132862

※ 申請日： 105/10/12

※IPC 分類： **D04B 9/46** (2006.01)**D04B 15/88** (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於從環狀編織機器提取管狀編織物件的裝置及方法

DEVICE AND METHOD FOR PICKING UP TUBULAR KNITTED
ARTICLES FROM CIRCULAR KNITTING MACHINES

【中文】

一種提取裝置(21)包含：一圓環(23)，該圓環具有一對稱軸(B-B)、劃分成兩個半環(23A、23B)，該等兩個半環可圍繞大致上正交於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一翻轉軸(C-C)翻轉至彼此之上；每一半環(23A、23B)具備多個各別提取鉤(31)，該等提取鉤可相對於該各別半環(23A、23B)移動，且其中之每一者包含一用於提取管狀編織物件(M)之紗圈(MP)的提取角釘(31B)。每一提取鉤(31)在該提取角釘(31B)附近包含一鄰接表面(39S)，該鄰接表面被組配及配置成使得該管狀編織物件(M)之編織織物相對於該提取鉤(31)而定位。

【英文】

A pick-up device (21) comprises a circular ring (23) with a symmetry axis (B-B), divided into two half-rings (23A, 23B) that can be overturned one on the top of the other around an overturning axis (C-C) approximately orthogonal to the symmetry axis (B-B) of the circular ring (23); Each half-ring (23A, 23B) is provided

with a respective plurality of pick-up hooks (31), which are movable with respect to the circular half-ring (23A, 23B) and each of which comprises a pick-up spike (31B) for the pick-up of loops (MP) of the tubular knitted article (M). Each pick-up hook (31) comprises, near the pick-up spike (31B), an abutment surface (39S) so configured and arranged as to position the knitted fabric of the tubular knitted article (M) with respect to the pick-up hook (31).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 7 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3	針筒
4	吸入管
5	針
5A	端鉤
5D	針柄
6	沉片
6T	跟部
8	殼體
23A	半環
27	凹槽/容納座架
29	提取部件
31	提取鉤
31A	本體
31B	提取角釘
33	閉合門鎖
33A	末端部分或遠端
35	半環狀彈簧
37	半環狀彈簧
39	附件
89	圓筒形支撐件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於從環狀編織機器提取管狀編織物件的裝置及方法

DEVICE AND METHOD FOR PICKING UP TUBULAR KNITTED
ARTICLES FROM CIRCULAR KNITTING MACHINES

【技術領域】

【0001】 本發明係關於用於生產管狀編織物件，尤其是短襪及長襪，的方法及機器。

【先前技術】

【0002】 為生產管狀物件，尤其是短襪，使用環狀編織機器；此等機器從彈性邊緣開始編織該等物件直至界定該等邊緣的對置末端，該等邊緣一旦縫接或縫合在一起，即形成短襪的趾部。在傳統機器中，一旦已編織物件，則將其在趾部開放的情況下取下，且接著將來自一個或多個環狀編織機器的物件轉移至縫紉機。操作者提取單個物件，拿住其趾部末端，且將其引入至縫紉機中以閉合在環狀編織機器上編織之後仍然開放的趾部末端。此傳統方法需要大量勞動力，且因此需要高生產成本。

【0003】 已提議環狀編織裝置及機器，其中管狀物件自環狀編織機器之針筒自動提取且自動轉移至在環狀編織機器外側之縫合或縫紉機。WO2004/035894 揭示一種用於自動轉移及縫接或縫合利用環狀編織機器生產的管狀物件之趾部的裝置。

【0004】 WO2010/086708 揭示一種用於將管狀物件自環狀編織機器轉移至縫紉機之不同、更簡單且更有效之系統。

【0005】 在此等已知系統中，提供用於管狀物件之提取裝置，其包含根據細分成兩個半環的圓環而配置的多個提取鉤，該等兩個半環翻轉至彼此之上。該提取裝置與環狀編織機器之針筒同軸定位，從而配置該等提取鉤以使得其可接納管狀物件。在 WO2004/035894 中，提取裝置經設計而使得由環狀編織機器之針筒的各別針耦合之最後緯圈的每一單個針跡轉移至一各別提取鉤上。因此，有可能縫合在環狀編織機器外側之管狀編織物件。如此獲得之物件具有高品質，但縫合過程複雜且耗時；此外，用於管狀物件之提取裝置特別複雜且昂貴。

【0006】 WO2010/086708 中揭示之機器具有的提取裝置帶有多個固定的提取鉤，其在該管狀物件之針跡的最後緯圈仍由環狀編織機器之針耦合時進入管狀物件之最後針跡。鉤之提取移動係藉由將提取裝置利用平行於針筒軸線的移動而置於針跡形成平面附近，以使得鉤進入管狀編織物件之織物而獲得。在後續步驟中，自針移除最後緯圈之針跡，且管狀編織物件保持與提取裝置之提取鉤耦合，該提取裝置將物件自針筒移除，且將其轉移至外部縫接或縫合機器。

【0007】 意大利專利申請案 PI2007A000091 揭示一種具有提取裝置之環狀編織機器，該提取裝置具備根據環狀配置而配置的多個固定提取鉤，該環狀配置的直徑小於由環狀編織機器之針筒的針形成的環狀針床之直徑。管狀物件藉由自針移除針跡之最後緯圈而自針筒轉移至鉤環，以使得歸因於形成針跡之最後緯圈的紗線之彈性，該最後緯圈縮短且由提取鉤耦合。

【0008】 US6591637 揭示一種用於自環狀編織機器之針筒的針提取

管狀編織物件且用於藉由縫接或縫合閉合物件之趾部的裝置。

【0009】 US5551260 揭示一種用於自環狀編織機器之針筒的針提取個別針跡且用於將此等針跡縫接或縫合在一起，從而將提取鉤之一半環翻轉在鉤之互補半環之上的方法及裝置。

【0010】 US1188125 及 US1068853 揭示用於自環狀編織機器之針提取針跡且用於翻轉針跡之兩個半緯圈以執行縫合之其他機制。

【0011】 所有此等系統歸因於用於處置管狀編織物件之裝置的複雜性或歸因於低可靠性而具有不便利性。

【0012】 詳言之，藉助於提取鉤自針筒之針提取最後緯圈之單個針跡，經由鉤的兩個半弧的 180°旋轉將兩個半緯圈翻轉至彼此之上，以及仍由提取鉤保持的針跡之後續縫合係非常複雜之操作，因為其需要極為精確的機械部件。歸因於極為嚴格的機械容差，提取鉤的即使小的變形亦會使得後續縫合極為困難或甚至不能實現。

【0013】 WO2014/167047 揭示一種用於生產管狀編織物件，尤其是短襪及長襪，的方法及裝置，其中，一旦物件已編織，即藉助於同軸配置於針筒之上的提取裝置將其自針筒移除。多個提取鉤與針協作以耦合管狀物件。為了獲得更簡單且更可靠、易於製造及維修的系統，鉤被組態及配置以便插入於針筒的成對的連續(即鄰近)針之間。鉤耦合沉片紗圈(sinker loop)，即，形成於連續針之間的管狀物件之針跡。隨後，自針移除針跡，即，由針形成的最後針跡。

【0014】 相對於先前技術方法，此創新性裝置允許實施簡單得多的方法用於提取物件。然而，有可能進一步改良用於自生產管狀物件的環狀編

織機器之針筒提取管狀物件之裝置及方法。

【發明內容】

【0015】 根據一個態樣，揭示一種用於自一環狀編織機器之一針筒提取管狀編織物件之提取裝置，該裝置包含一圓環，該圓環具有一對稱軸、劃分成兩個半環。該等兩個半環被組配及配置成圍繞大致上正交於該圓環之該對稱軸的一翻轉軸翻轉至彼此之上。每一半環具備多個各別提取鉤。每一提取鉤包含大致上徑向朝向該對稱軸延伸之一提取角釘。每一提取角釘可相對於該各別半環在一第一閒置位置與一與該管狀編織物件耦合的第二作用位置之間移動。該提取角釘之該第二作用位置比該第一閒置位置更接近於該對稱軸。為了對準該管狀編織物件之最終邊緣及促進其自該環狀編織機器之該針筒的提取，每一提取鉤或至少其中之一些包含用於該管狀編織物件之趾部末端的一鄰接表面。該鄰接表面大致上徑向朝向該對稱軸延伸。有利地，該鄰接表面朝向該對稱軸徑向突出於該對應提取角釘之外，即，突出距離大於該各別提取角釘之徑向長度。該鄰接表面與該各別提取角釘隔開，以使得在該第二作用位置，該提取角釘與該鄰接表面配置於該管狀編織物件之一最終邊緣的對置側上。該鄰接表面被組配及配置成用於鄰接及定位該管狀編織物件之該開放趾部，因此將該開放趾部對準於大致上正交於該圓環之該對稱軸的一平面上。

【0016】 該圓環可圍繞其自身的對稱軸旋轉，該對稱軸在此情況下亦為一旋轉軸。

【0017】 在一些實施例中，當每一提取鉤經致動以耦合該管狀編織物件時，該提取鉤之該提取角釘及該鄰接表面沿著該提取鉤之移動方向徑向

延伸。在一些實施例中，該提取鉤安裝於該各別半環上以便圍繞一各別樞轉軸樞轉。該提取鉤可因此在含有該圓環之該對稱軸的一徑向平面上移動。每一鉤之該樞轉軸可大體上水平，即，該圓環之該對稱軸相對於成 90° 。每一提取鉤之該提取角釘及該鄰接表面相對於該半環大致上橫向於該提取鉤之該樞轉軸而延伸。

【0018】 當該提取鉤具備一樞轉移動時，該鄰接表面可具有至少一具有環狀橫截面之彎曲部分，其中心大致上位於該各別提取鉤之該樞轉軸上。

【0019】 在其他實施例中，該提取鉤可經安裝以根據大致上正交於該圓環之該對稱軸的一方向在該各別半環上徑向滑動。

【0020】 為更好地保持該等針跡，對於每一提取鉤，可提供一閉合門鎖，其被組配及配置成與該各別提取鉤協作以耦合該管狀編織物件之沉片紗圈。在一些實施例中，該等閉合門鎖可安裝成相對於該圓環固定。在其他實施例中，為獲得較大效率，該等鉸鉤可安裝成可相對於該圓環移動。

【0021】 根據另一態樣，提供一種系統，其包含：

一環狀編織機器，其具有：一針筒，其具備形成一環狀針床之多個針；及控制凸輪，用於提升及降低該等針；

一如上所述之提取裝置；

一閉合裝置，其被組配及配置成與該提取裝置合作以在一管狀編織物件由該提取裝置耦合的同時閉合該管狀編織物件之一趾部。

【0022】 在一些實施例中，該環狀編織機器包含：一馬達，用以控制該針筒之旋轉；及一中央控制單元，用以使該針筒之該旋轉移動與該提取裝置之該旋轉移動同步，或更精確地，使該針筒之該旋轉移動與該提取裝

置之提取鉤之該圓環及任何閉合門鎖之旋轉移動同步。該提取裝置可包含另一馬達以控制該圓環圍繞其旋轉軸之該旋轉。

【0023】 根據另一態樣，提供一種用於利用一環狀編織機器生產一管狀編織物件之方法，該機器包含具有用於編織該管狀物件之一環狀針床的一針筒。該方法包含以下步驟：

- a) 自一邊緣開始編織該管狀編織物件且以一開放趾部結束；
- b) 與該針筒同軸地配置一提取裝置，該提取裝置包含一圓環，該圓環具有一對稱軸、劃分成兩個半環，該等兩個半環被組配及配置成翻轉至彼此之上，每一半環具備多個各別提取鉤，該等提取鉤中的每一者包含大致上徑向朝向該對稱軸延伸之一提取角釘且其中之至少一些包含大致上徑向朝向該對稱軸延伸之一各別鄰接表面，該鄰接表面與該各別提取角釘隔開；
- c) 自該針筒朝向該提取裝置提升該管狀編織物件，保持該管狀編織物件由該針筒之該等針耦合；
- d) 將該管狀編織物件之該開放趾部定位在該等提取鉤之該等鄰接表面上，使該開放趾部對準於大體上正交於該針筒之一旋轉軸的一平面上；
- e) 藉由朝向該對稱軸移動該等提取鉤而耦合該管狀編織物件，在針跡之一最後緯圈由該等針耦合時，該管狀編織物件之該開放趾部的一第一部分由一第一半環之該等提取鉤耦合，且該管狀編織物件之該開放趾部的一第二部分由該第二半環之該等提取鉤耦合，該開放趾部定位於該等提取鉤之該等提取角釘與該等鄰接表面之間。
- f) 在該等提取鉤已耦合該管狀編織物件之後自該等針移除該最後緯圈之該等針跡；

g) 藉助於該提取裝置自該針筒移除該管狀編織物件；

h) 將該等兩個半環翻轉至彼此之上，使一個半環之該等提取鉤與另一半環之該等提取鉤對置；

i) 將該管狀編織物件之該趾部的該第一部分與該第二部分接合在一起，因此閉合該管狀編織物件之該趾部；

j) 在已閉合該趾部之後，自該提取裝置移除該管狀編織物件。

【0024】 根據另一態樣，本文中揭示一種系統，其包含：

一環狀編織機器，其包含：一針筒，其具備形成一環狀針床之多個針；凸輪，用於控制該等針之一升高及降低移動；及一馬達，用於將該針筒驅動得圍繞該針筒之一軸線旋轉；

用於提取由該針筒之該等針編織的一管狀編織物件之一提取裝置，該提取裝置可自一大體上與該針筒同軸之位置移動至一趾部閉合位置，且包含：一圓環，其圍繞一對稱及旋轉軸旋轉；提取部件，用於提取該編織管狀物件、由該圓環支撐；及一旋轉裝置，用於將該圓環驅動得圍繞該對稱及旋轉軸與該針筒之該旋轉同步地旋轉；

其中該系統進一步包含配置於該閉合位置之一閉合裝置。較佳地，該閉合裝置被配置且組配成與該提取裝置協作以用於在該管狀編織物件由該提取部件固持時閉合該管狀編織物件之該趾部。

【0025】 此系統之改良可包括在關於系統的隨附附屬請求項中引述的一個或多個步驟。

【0026】 根據又一態樣，本發明係關於一種用於利用一環狀編織機器生產一管狀編織物件之方法，該環狀編織機器包含具備一環狀針床之一針

筒；該方法包含以下步驟：

自一邊緣開始編織該管狀編織物件且以一開放趾部結束；

與該針筒同軸地定位一提取裝置，該提取裝置包含具有一對稱及旋轉軸之一圓環且具備用於自該環狀針床提取該管狀編織物件之多個提取部件；

使該圓環與該針筒同步旋轉；

藉由使該管狀編織物件之該趾部與由該圓環支撐之該等提取部件耦合而將該管狀編織物件自該針筒轉移至該提取裝置，同時該針筒與該圓環同步旋轉；

藉助於該提取裝置自該針筒移除該管狀編織物件且將該管狀編織物件轉移至一閉合裝置；

利用該閉合裝置閉合該管狀編織物件之該趾部。

【0027】 較佳地，該趾部之閉合係藉由該閉合裝置與該提取裝置之提取部件協作而在該管狀編織物件由該等提取部件耦合之同時執行。一旦已閉合該趾部，即自該提取裝置移除該該管狀編織物件。

【0028】 此方法之改良可包括在隨附附屬方法請求項中引述的一個或多個步驟。

【0029】 下文參考附圖描述根據本發明之方法及裝置的進一步有利特徵及實施例，且在隨附申請專利範圍中，附圖形成本說明書之整體部分。

【圖式簡單說明】

【0030】 可容易地獲得本發明之所揭示實施例及其許多伴隨優點的更完整瞭解，因為其在結合附圖考慮時藉由參考以下詳細描述而變得更容

易理解，在附圖中：

圖 1 至圖 18 以提取過程的若干操作步驟展示環狀編織機器及在環狀編織機器上編織的管狀物件的提取裝置；

圖 19 示意性地展示藉助於提取裝置之提取鉤提取沉片紗圈之方法；

圖 20 以含有兩個半環的旋轉軸及翻轉軸的截面、在縫接管狀編織物件之趾部的位置展示提取裝置及用於閉合趾部之裝置；

圖 21A 及圖 21B 為圖 20 中由 XXI 指示之部分的放大圖；

圖 22 為經修改實施例之放大圖，其限於具有針筒之環狀針床以及提取裝置之鉤及錠鉤的區域；

圖 23 及圖 24 為在提取物件之開放趾部的邊緣期間處於兩個不同位置的提取鉤末端及各別閉合門鎖之放大圖；

圖 25 為根據圖 22 之 XXV-XXV 的吸入管之上邊緣的放大圖；

圖 26A 至圖 26C 展示在不同實施例中處於四個不同操作位置的藉由提取鉤及閉合門鎖形成的一對提取部件；

圖 27A 至圖 27C 展示在另一實施例中處於三個操作位置的藉由提取鉤及閉合門鎖形成的一對提取部件；

圖 28 及圖 29 為藉由提取鉤及各別閉合門鎖形成的一對提取部件的其他實施例；

圖 30 及圖 31 為提取裝置之等角視圖，其中各別支撐框架及翻轉至彼此之上的兩個半環處於用於縫接或縫合趾部之配置；

圖 32 為在一實施例中隔離的提取鉤之側視圖；

圖 33 為根據圖 32 之 XXXIII-XXXIII 的前視圖；

圖 34 及圖 35 展示在兩個不同實施例中處於環狀編織機器之針筒的針與成對的提取鉤與閉合閂鎖之間的交互區域的放大圖；及

圖 36A 至圖 36K 展示在另一實施例中在自環狀編織機器之針筒的針提取管狀物件的步驟期間的提取裝置之操作序列。

【實施方式】

【0031】 對例示性實施例的以下詳細描述參考附圖。不同圖式中之相同參考數字識別相同或類似元件。此外，圖式未必係按比例繪製。而且，以下詳細描述並不限制本發明。實際上，本發明之範圍由隨附申請專利範圍界定。

【0032】 在說明書中對「一個實施例」或「一實施例」或「一些實施例」之提及意謂結合該實施例描述之特定特徵、結構或特性包括於所揭示標的物之至少一個實施例中。因此，片語「在一個實施例中」或「在一實施例中」或「在一些實施例中」在說明書各處之出現未必係指相同實施例。另外，可在一或多個實施例中以任何適當方式組合特定特徵、結構或特性。

【0033】 將首先參考圖 1 至圖 18 描述提取裝置及操作過程之第一實施例。

【0034】 圖 1 作為整體展示環狀編織機器 1，其包含具備針 5 之環狀針床的針筒 3。每一針 5 在設置於針筒 3 中的各別凹槽 2 中滑動。凸輪外罩 7 與針筒 3 相關聯，該凸輪外罩僅示意性地表示於圖 1 中且為熟習此項技術者所已知。未展示的控制夾套可與針 5 相關聯，該等夾套在凹槽 2 內滑動。凸輪外罩 7 之凸輪控制針 5 及夾套的升高與降低。

【0035】 根據含有針筒 3 之旋轉軸 A-A 的垂直平面以橫截面展示針

筒 3。

【0036】 數字 9 示意性地指示用於使針筒 3 圍繞大體上垂直的旋轉軸 A-A 旋轉的馬達。針筒 3 可由基座 11 攜帶，支柱 13 亦可連接至該基座，該支柱經由框架 15 支撐針盤(dial) 17。針盤 17 可呈現已知編織部件(鉤及凸輪)，其可與環狀編織機器 1 之針筒 3 的針 5 協作用於編織管狀編織物件 M，例如長襪或短襪。

【0037】 框架 15 可根據箭頭 f15 提升以便將針盤 17 移動遠離針筒 3，以使得針筒 3 之上部部分或頭部可由提取裝置 21 (圖 4 及後續圖)近接以提取在環狀編織機器 1 上編織的管狀物件 M。

【0038】 與針筒 3 同軸且在其內部，可設置吸入管 4，其在編織期間吸入管狀編織物件 M，例如短襪或長襪。吸入管 4 之上部部分可張開，且具有大體錐形形狀 4A (見圖 3 及圖 5 之放大圖)。

【0039】 圖 2 及說明在圖 2 中以 III 指示的區域之放大圖的圖 3 之放大圖展示在已編織管狀編織物件 M 之後的環狀編織機器 1。管狀編織物件在一個末端處具有下部邊緣 B，例如彈性邊緣，且在對置邊緣處具有第二邊緣。第二邊緣界定管狀編織物件 M 之趾部 P (尤其見圖 3 之放大圖)。趾部 P 開放且仍由編織管狀物件 M 之針 5 耦合。接著，應縫接或縫合趾部 P 以獲得成品管狀編織物件。

【0040】 針盤 17 已升高，從而在環狀編織機器 1 之針筒 3 上方留下自由空間。

【0041】 圖 3 之放大圖除了展示針筒 3 之一個針 5 之外，亦展示插置於鄰近針 5 之間且與針 5 協作以編織物件之沉片 6 中的一個。以已知方式，

沉片 6 具備沉片凸輪(未展示)與之協作的跟部 6T,此等沉片凸輪容納於在針筒 3 之上部部分中配置的殼體 8 中。

【0042】 圖 4 展示環狀編織機器 1 及提取裝置 21,該提取裝置同時已配置於針筒 3 上方且與之同軸。圖 5 展示提取裝置 21 及針筒 3 的在圖 4 中以 V 指示的部分之放大圖。圖 5A 及圖 5B 展示根據圖 5 之線 A-A 及 B-B 的放大的局部橫截面。

【0043】 提取裝置 21 由在圖 4 中示意性說明且在圖 30 及圖 31 中更詳細展示的可移動框架 22 支撐,將參考圖 30 及圖 31 描述提取裝置 21 的進一步詳情。可移動框架 22 較佳地利用僅水平移動而使提取裝置 21 在環狀編織機器 1 與閉合裝置(例如縫紉機或縫合機器)之間移動,而不需要使提取裝置 21 在垂直方向上移動,因此獲得提取裝置 21 之尤其簡單的組態。框架 22 之移動可藉助於電動馬達、液動馬達、線性致動器(例如,針筒-活塞致動器)或藉助於任何其他適當機構加以控制。

【0044】 在其通用組態中,提取裝置 21 的設計可類似於已在例如 WO 2014/167047 中所描述的設計;然而,其在管狀編織物件 M 之提取及轉移步驟中與環狀編織機器 1 之針筒 3 的針 5 合作的部件之形狀方面顯著不同於此已知解決方案。管狀編織物件 M 之提取過程亦不同。

【0045】 大體而言,提取裝置 21 包含具備提取部件之環狀配置的圓環 23,用於自針筒 3 提取管狀編織物件 M,如下文所述。

【0046】 在一些實施例中,圓環 23 圍繞旋轉及對稱軸 B-B 旋轉,在圖 4 之位置,該軸與環狀編織機器 1 之針筒 3 的旋轉軸 A-A 同軸。

【0047】 圓環 23 劃分成兩個第一半環 23A、23B,其繞大體上水平且

大體上正交於圓環 23 之旋轉軸 B-B 的軸線 C-C 鉸接。

【0048】 如可尤其在圖 5 之放大圖中看出，每一半環 23A、23B 包含大體上平行於旋轉軸 B-B 的一系列各別凹槽 27。凹槽 27 界定用於管狀編織物件 M 之提取部件的容納及導引座架。提取部件被組配及配置成耦合管狀編織物件 M 且將其自針筒 3 移除，如下文將更佳地描述。提取部件整體由 29 指示。

【0049】 在所說明的實施例中，提取部件 29 包含可根據不同實施例以不同方式組配的多個提取鉤 31 及多個閉合門鎖 33，如下文將更佳地描述。閉合門鎖 33 與每一提取鉤 31 相關聯。在實際實施例中，提取鉤 31 及閉合門鎖 33 可容納在每一容納座架 27 中。

【0050】 在有利實施例中，閉合門鎖 33 及提取鉤 31 可由切割金屬片製成，且因此可具有減小之厚度，以使得提取鉤 31 可插入於成對的鄰近針 5 之間。

【0051】 如圖 5 的放大圖中所說明，在一些實施例中，每一提取鉤 31 包含在底部結束之本體 31A，其中頭部具備提取角釘 31B。提取角釘 31B 以下文描述之方式與管狀編織物件 M 之針跡合作，以便提取管狀編織物件 M 且接著將其自環狀編織機器 1 轉移至閉合裝置，該閉合裝置閉合管狀編織物件 M 之趾部。

【0052】 提取角釘 31B 面向提取裝置 21 之圓環 23 的對稱及旋轉軸 B-B。為了提取管狀編織物件 M 且將其自針筒 3 轉移至提取裝置 21，每一提取鉤 31 被配置成使其提取角釘 31B 位於兩個連續(即，鄰近)的針 5 之間，以耦合各別沉片紗圈。閉合門鎖 33 用於將沉片紗圈牢固地擋固在提取鉤 31

上，如自下文清楚地顯而易見。

【0053】 圖 5 展示單個提取鉤 31，但應理解，裝置 21 具備沿著圓環 23 成環狀配置且圍繞對稱及旋轉軸 B-B 旋轉的多個提取鉤 31。有利地，提取鉤 31 的量使得有可能將提取鉤 31 插入於環狀編織機器 1 的針筒 3 之每一對針 5 之間。

【0054】 在一些實施例中，提取鉤 31 藉助於半環狀彈簧 35 安裝於圓環 23 上。實務上，每一半環 23A、23B 具有其自身的半環狀彈簧 35，從而擋固各別提取鉤 31。

【0055】 在本文中描述的實施例中，每一提取鉤 31 安裝於各別容納座架 27 中以便能夠根據如圖 5 中所示的雙箭頭 f31 而樞轉。樞轉移動由安裝於提取裝置 21 上之凸輪加以控制，此等凸輪在圓環 23 圍繞對稱及旋轉軸 B-B 之旋轉期間漸進地作用於提取鉤 31，如下文更詳細地描述。

【0056】 用於提取裝置 21 之每一半環 23A、23B 的另一半環狀彈簧 37 用以安裝多個對應的閉合閂鎖 33。每一閉合閂鎖 33 可經安裝而根據雙箭頭 f33 在各別容納座架 27 內部滑動。。

【0057】 在所說明的實施例中，每一閉合閂鎖 33 與各別提取鉤 31 在穿過容納座架 27 且含有圓環 23 之對稱及旋轉軸 B-B 的平面上彼此共面地安裝於各別容納座架 27 中。閉合閂鎖 33 之自各別座架 27 向下突出的末端部分或遠端 33A 可相對於閉合閂鎖 33 及對應提取鉤 31 的其餘部分所位於的平面折疊，以便配置為鄰近於各別提取鉤 31 之對應末端部分，如圖 5 中以及圖 5A 及圖 5B 的橫截面中所示。閉合閂鎖 33 之末端部分 33A 自容納座架 27 向下突出，提取鉤 31 之部分(詳言之，其提取角釘 31B)亦自其突

出。

【0058】 藉由將每一提取鉤 31 與各別閉合門鎖 33 彼此共面地配置在容納座架 27 中，容納座架 27 可具有受限的切向尺寸，大體上對應於各別提取鉤 31 之厚度。以此方式，有可能將大數目個容納座架 27 且因此將成對的提取鉤 31 與各別閉合門鎖 33 配置在旋轉圓環 23 中，以便自高精細度編織機器 1(即，環狀針床的每單位長度具有大數目個針 5 的機器)提取管狀編織物件 M。

【0059】 在本文中描述的實施例中，在下部部分，鄰近於或靠近提取角釘 31B，每一提取鉤 31 具有附件 39，該附件在與提取角釘 31B 相同的側上自提取鉤 31 之主體 31A 突出(即，徑向向內，指向提取裝置 21 之旋轉圓環 23 的對稱及旋轉軸 B-B)。

【0060】 在所說明的實施例中，每一附件 39 在徑向方向上之長度大於提取角釘 31B 在徑向方向上之長度，大致上為其兩倍。

【0061】 在本文中描述的實施例中，每一提取鉤 31 之附件 39 具有下部邊緣(即，在提取裝置 21 相對於針筒 3 處於同軸位置時面向環狀編織機器 1 的針筒 3 之邊緣)，其界定用於管狀編織物件 M 之鄰接表面 39S。如自對管狀編織物件 M 之提取循環的描述將清楚地顯而易見，鄰接表面 39S 用以在提取步驟中水平地對準形成管狀編織物件 M 的開放趾部 P 之邊緣。實際上，形成提取鉤 31 之附件 39 的表面 39S 之所有邊緣被配置成形成圍繞旋轉圓環 23 之旋轉軸 B-B 延伸的環形表面。

【0062】 在圖 1 至圖 19 中所說明的實施例中，鄰接表面 39S 大體上圓筒形延伸，即，具有環狀橫向橫截面，其中心與各別提取鉤 31 相對於容

納座架 27 之樞轉軸 D-D 大致上重合。樞轉軸 D-D 大體上係由半環狀彈簧 35 之中心界定，且相對於安裝提取鉤 31 的旋轉圓環 23 之對稱及旋轉軸 B-B 成 90°定向。

【0063】 在圖 1 至圖 19 中所說明的實施例中，閉合門鎖 33 之末端部分 33A 呈現徑向向外定向之邊緣 33B，其可具有彎曲形狀，尤其是凹面形狀。在一些實施例中，邊緣 33B 可根據位於垂直平面中的圓周部分而具有一輪廓，以便防止在趾部閉合循環之最終步驟中在用以閉合管狀編織物件 M 之趾部 P 的閉合門鎖 33 與縫接或縫合機器之針之間產生干擾。

【0064】 已簡要描述環狀編織機器 1 及提取裝置 21 之主要組件，現在將參考圖 1 至圖 19 描述提取由環狀編織機器 1 編織的管狀物件 M 之方法。

【0065】 一如上文所述，在圖 1 中，環狀編織機器 1 展示為處於其被配置成剛剛完成管狀物件 M 之編織的位置。針盤 17 仍接近於針筒 3 之頭部或上部部分。由針筒 3 之針 5 形成的最後緯圈仍被處於下部位置的針 5 耦合。實際上，針筒 3 之每一針 5 耦合一個針紗圈，針紗圈已在針筒 3 之最後旋轉中形成。在連續或鄰近針之間，配置有沉片紗圈，其為接合連續針紗圈且由插置於針筒 3 的針 5 之間的各別沉片 6 形成的紗線紗圈。

【0066】 在後續步驟(圖 2 及圖 3)中，升高針盤 17，從而留下空間來引入提取裝置 21，如圖 4 中所示。圖 5 展示在針筒 3 上形成的環狀針床之一個針 5，其端鉤 5A 與錠鉤 5B 在 5C 處鉸接至針 5 之針柄 5D。僅作為非限制性實例，錠鉤 5B 展示為打開，但其實際上可處於閉合位置，即，升高且擱置在針 5 之鉤 5A 的尖端上。MA 示意性地指示由針 5 編織的最後針紗圈。由針筒 3 之針 5 耦合的針紗圈 MA 形成管狀編織物件 M 之最後緯圈。

【0067】 在圖 5 中，提取部件 29 處於閒置位置，高度高於針筒 3 之針 5 及沉片 6 的高度。閉合門鎖 33 處於上部位置，回縮於座架 27 中，而提取鉤 31 處於開放位置，即，提取角釘 31B 相對於旋轉圓環 23 之旋轉軸 B-B 處於最外徑向位置。

【0068】 圖 6、圖 7 及圖 8 展示後續步驟。圖 6 指示針筒 3 及提取裝置 21；圖 7 展示圖 6 中以 VII 指示的詳情的放大圖；且圖 8 展示圖 7 中以 VIII 指示的詳情的放大圖。在此等圖中，清楚地顯而易見，經由在圖 1 中示意性展示的凸輪外罩 7 之凸輪，藉由藉助於馬達 9 圍繞其旋轉軸 A-A 旋轉針筒 3，針 5 漸進地自圖 4 及圖 5 中所說明的下部位置升高至上部位置，即，其自針筒 3 之凹槽 2 完全拔出的位置。

【0069】 針 5 之向上移動(圖 7 中之箭頭 f5)使得在完全升高位置，針 5 之鉤 5A 的高度高於由提取鉤 31 之每一附件 39 形成的鄰接表面 39S (圖 8) 之高度。

【0070】 在根據箭頭 f5 之升高移動期間，每一針 5 藉助於形成紗圈之紗線與針 5 之針柄 5D 之間的摩擦力牽拉各別針紗圈 MA。以此方式，所有針 5 在針筒 3 旋轉期間的漸進地依序升高使得管狀編織物件 M 之整個環形邊緣(界定開放趾部 P)靠在由附件 39 界定的鄰接表面 39 上。

【0071】 實務上，由於受針升高凸輪控制的每一針 5 之拔出移動的長度，使得所有針紗圈 MA 處於對應於提取鉤 31 之鄰接表面 39S 的高度。管狀編織物件 M 之升高移動在鄰接鄰接表面 39S 時停止，而針 5 繼續升高，直至最大提升位置，即，圖 7 中所示的最大拔出位置。

【0072】 圖 8 為具有各別附件 39 的一個提取鉤 31 的放大圖。S 指示

參考環曲面(即，圍繞針筒之旋轉軸 A-A 且圍繞包含兩個半環 23A、23B 的旋轉圓環 23 之對稱及旋轉軸 B-B 以環形延伸)，界定管狀編織物件 M 之趾部 P 的整個邊緣在針 5 升高時靠在該環曲面上。

【0073】 當針筒 3 之所有針 5 已升高時，仍被針 5 耦合的界定開放趾部 P 之邊緣對準至表面 S。針 5 之升高移動使得針之錠鉤 5B 打開且移動至針紗圈 MA 停止的高度之上。

【0074】 在一些實施例中，為了在此步驟中促進管狀編織物件 M 之升高，有可能亦軸向升高吸入管 4，該吸入管配置在針筒 3 中且與其同軸，如尤其在圖 7 的放大圖中所示。

【0075】 圖 9 及圖 10 展示提取鉤 31 之閉合步驟。圖 10 為圖 9 中以 X 指示的詳情的放大圖。圖 11 為圖 10 中以 XI 指示的詳情的放大圖。在提取鉤 31 之閉合步驟期間，鉤徑向向外樞轉，從而使得提取鉤 31 之提取角釘 31B 耦合配置在由針筒 3 之連續針 5 耦合的針紗圈 MA 之間的沉片紗圈。

【0076】 圖 12、圖 13 及圖 14 展示後續步驟，其中針筒 3 之針 5 開始其下降，從而放出針紗圈 MA。圖 12 展示提取裝置 21 及針筒 3 之設定；圖 13 展示圖 12 中以 XIII 指示的詳情之放大圖；且圖 14 展示圖 3 中以 XIV 指示的詳情的放大圖。在針 5 與針紗圈 MA 之間的相對移動中，此等針紗圈在各別針 5 之針柄 5D 上滑動，從而引起錠鉤 5B 之閉合，以使得紗圈 MA 通過錠鉤 5B 且自針移除。

【0077】 在藉助於凸輪外罩 7 降低針之前，閉合閂鎖 33、使其根據箭頭 f33 向下滑動可能為有利的，如可藉由比較圖 7 與圖 10 看出；在圖 10 中，閉合閂鎖 33 處於比圖 7 之高度低的高度處。以此方式，由單個提取鉤

31 之提取角釘 31B 耦合的沉片紗圈保持牢固地固定於閉合門鎖 33 與提取鉤 31 之間，且更確切而言，固定於各別提取鉤 31 之每一錠鉤 33 的下部末端部分 33A 與提取角釘 31B 之間。

【0078】 在圖 15、圖 16 及圖 17 中，針 5 之向下移動已完成。圖 16 展示在圖 1 中以 XVI 指示的詳情之放大圖，而圖 17 展示在圖 16 中以 XVII 指示的詳情之放大圖。針 5 之頭部且因此其鉤 5A 配置在各別沉片 6 下方。

【0079】 在圖 18 中，提取裝置 21 已開始其根據箭頭 f21 之自環狀編織機器 1 朝向閉合裝置(例如，縫接或縫合裝置)之轉移移動，其中(以與例如 WO 2014/167047 中已經描述之方式實質上相同的方式)圍繞管狀編織物件 M 之趾部 P 形成的最後緯圈之針跡在將兩個半環 23A、23B 翻轉至彼此之上之後得以接合。

【0080】 圖 19 示意性地展示編織織物之極大放大部分以及針 5 及提取鉤 31 在將管狀編織物件 M 自環狀編織機器 1 轉移至提取裝置 21 期間的配置。圖 19 示意性地展示一些針 5，其針柄仍耦合針紗圈 MA (藉由編織過程形成之最後紗圈)。

【0081】 各別提取鉤 31 耦合沉片紗圈 MP，其中的每一者配置在成對的連續針紗圈 MA 之間。MR 作為整體指示由環狀編織機器 1 的針 5 形成的針跡之最後緯圈。圖 19 之圖說明理想情境，其中每一提取鉤 31 已耦合沉片紗圈之每一支柱 CP 的最後沉片紗圈 MP，即，每一提取鉤 31 已耦合配置於提取鉤 31 已插入其間的兩個連續針 5 的針紗圈 MA 之間的沉片紗圈。此理想情境歸因於編織織物的非硬質性質而在現實中可能不會發生，結果在一些情況下，提取鉤 31 可能耦合內部緯圈之一個或多個沉片紗圈。然而，

此並不影響裝置之操作，亦不影響最終產品之品質。

【0082】 僅作為實例，圖 20、圖 21A 及圖 21B 展示與提取裝置 21 協作之用於藉由縫合或縫接閉合趾部之閉合裝置的詳情。圖 20 為沿著含有兩個半環 23A、23B 之對稱及旋轉軸 B-B 及翻轉軸 C-C 的垂直平面之橫截面。圖 21A 及圖 21B 展示圖 20 中由 XXI 指示之區域的各別放大圖。圖 21A 展示其中配置作為整體由 41 指示的縫接裝置之區域 XXI 的等角視圖，且圖 21B 展示其平面圖。數字 43 及 45 指示閉合裝置 41 之兩個縫接或縫合針。在圖 21A 及 21B 之詳情中，作為實例，閉合閂鎖 33 具有的形狀與圖 2 至圖 18 中所說明的閉合閂鎖 33 之形狀不同，但其與參考圖 2 至圖 18 所描述的閉合閂鎖執行相同功能。

【0083】 縫接或縫合操作在本質上已知且亦在 WO 2014/167047 中加以描述，且本文中不需要詳細描述。僅應注意，在使提取裝置 21 之兩個半環 23A、23B 翻轉至彼此之上後，一個半環之提取鉤 31 配置為與對置半環之提取鉤 31 對置，且因此最終半緯圈(由半環 23A 之提取鉤 31 耦合)之針紗圈配置為與互補最終半緯圈(由半環 23B 之提取鉤 31 耦合)之針紗圈對置。對此等針紗圈且最終對鄰近緯圈之紗圈執行藉助於針 43 及 45 之縫接或縫合，因此實現管狀編織物件 M 之趾部 P 的閉合。

【0084】 亦在圖 21A 及圖 21B 中，閉合閂鎖 33 具有彎曲邊緣 33B，具有弓形凹面輪廓。此輪廓允許針 43 在縫接或縫合移動期間自提取鉤 31 及閉合閂鎖 33 之滑動座架向前移動，而不碰擊提取鉤及閉合閂鎖。因此，獲得品質更佳之縫接。

實務上，在藉助於縫接或縫合管狀編織物件 M 之紗圈 MA 的閉合期間，

具有彎曲且較佳為環狀形狀的針 43 以例如受軸桿 43A (圖 21A)控制的往復旋轉運動(箭頭 f43，圖 21A)而沿著鄰近且大致上平行於閉合門鎖 33 之彎曲邊緣 33B 的環狀軌跡移動。彎曲邊緣 33B 較佳地成形為圓弧，其中心與針 43 所執行的環狀軌跡的中心重合。

【0085】 在使兩個半環 23A、23B 翻轉且縫接或縫合圍繞趾部 P 的針跡的兩個對置半緯圈之前，可例如藉由自提取裝置 21 之中心吸入而將管狀編織物件 M 外翻，使管狀編織物件之最初內表面向外且使外表面向內，如本質上已知且例如在 WO 2014/167047 (應加以參考以獲得進一步詳情)中所描述。

【0086】 如上文所述，在有利實施例中，藉由同步地旋轉針筒 3 與支撐提取鉤 31 及閉合門鎖 33 的圓環 23 來漸進地執行上文針對管狀編織物件 M 自針筒 3 之針 5 轉移至提取鉤 31 所描述的操作。以此方式，有可能藉由以下操作而以漸進方式轉移針跡：在針筒 3 之旋轉期間經由適當升高凸輪漸進地且依序地升高針 5，且經由單個提取鉤 31 之漸進且依序樞轉而耦合如此升高之沉片紗圈，以及經由受提取裝置 21 支撐且在下文參考圖 30 及圖 31 描述之凸輪降低各別閉合門鎖 33。降低針筒 3 之針 5 亦可能在針筒 3 與圓環 23 圍繞重合的軸 A-A 與 B-B 同步旋轉之同時經由凸輪致動而以漸進方式發生。

【0087】 在有利實施例中，支撐具有提取部件 29 之座架 27 的圓環 23 之旋轉可由自主馬達 10 加以控制，馬達 10 補充且不同於馬達 9，馬達 9 旋轉針筒 3，在圖 4 中示意性地說明且在下文參考圖 30 及圖 31 更佳地描述。

【0088】 如在圖 4 中示意性地指示，用於旋轉針筒之馬達 9 與用於旋

轉圓環 23 之馬達 10 可在功能上連接至控制單元 12，該控制單元維持此等馬達之旋轉的同步。馬達 9、10 與控制單元 12 之間的連接可經由有線或無線系統加以提供。

【0089】 以此方式，有可能在將管狀編織物件 M 自針筒 3 轉移至提取裝置 21 之操作之前開始提取裝置 21 之圓環 23 的旋轉。當提取裝置 21 與針筒 3 彼此同軸配置時，如圖 4 中所說明，其已經可同步地旋轉，以使得可即刻開始藉助於針筒 3 之外罩 7 的凸輪對針 5 的漸進升高步驟，因此減少將管狀編織物件 M 轉移至提取裝置 21 所必需的時間。

【0090】 歸因於藉助於經由針筒 3 之外罩 7 的凸輪依序升高針 5 而轉移管狀編織物件 M 及藉助於提取鉤之提取角釘 31B 同時漸進耦合沉片紗圈，以及針 5 之後續降低及針紗圈 MA 之移除，轉移操作為漸進地，且不會對機械部件及編織織物施與過大應力，從而導致更規則且更均一的轉移。

【0091】 圖 22 至圖 25 展示提取部件 29 之不同實施例。詳言之，圖 22 展示完成編織時將管狀編織物件 M 自針筒 3 轉移至提取裝置 21 之區域的放大圖。在圖 22 中，針 5 處於最大升高位置，且限定管狀編織物件 M 之開放趾部 P 的邊緣鄰接提取鉤 31 之表面 39S，如在圖 23 及圖 24 之放大圖中更詳細地展示。

【0092】 在此實施例中，每一閉合閂鎖 33 具有遠端部分，即面向針筒 3 的部分、面向管狀編織物件 M 之織物的角釘 33Y。如可藉由比較圖 23 與圖 24 可見，在將管狀編織物件 M 自針筒 3 之針 5 轉移至提取裝置 21 的同時，使閉合閂鎖 33 根據箭頭 f33 向下移動，從而使得角釘 33Y 刺穿鄰近於仍被針 5 之針柄 5D 耦合的針紗圈 MA 之最後緯圈的管狀編織物件 M 的

織物。在根據 f33 降低閉合門鎖 33 之後，徑向向內執行提取鉤 31 之提取角釘 31B 根據 f31 的樞轉移動，因此確保對圍繞趾部 P 的編織織物邊緣的最佳提取。

【0093】 為了促進閉合門鎖 33 之角釘 33Y 刺穿管狀編織物件 M 之編織織物，在一些實施例中，吸入管 4 可具有梳狀上部末端部分 4A，如圖 22 之放大詳情所示，其具有可插入閉合門鎖 33 之末端部分(詳言之，角釘 33Y)的凹部或狹槽 4B。

【0094】 圖 26A 至圖 26C 展示在沉片紗圈之提取循環期間處於三個位置的提取部件 29 之不同實施例。提取部件 29 包含若干對，其中的每一者由提取鉤 31 與閉合門鎖 33 形成。相同數字指示與參考先前圖所說明的部分相同或等效的部分。在圖 26A 至圖 26C 之實施例中，每一提取鉤 31 及閉合門鎖 33 由各別切割金屬片形成，且可在圓周上藉助於半環狀彈簧 35 而圍繞旋轉圓環 23 之旋轉軸 B-B 固定。在此實施例中，閉合門鎖 33 與提取鉤 31 彼此鄰近地配置於各別容納座架 27 (圖中未展示)中，且在含有軸 B-B 的相同徑向平面上不共面(僅對於容納在容納座架 27 中的部分而言)，如參考圖 1 至圖 18 所描述。圖 26A 至圖 26C 之實施例在構造上較為簡單，但需要容納座架 27 具有較大的切向尺寸用於提取部件 29。實際上，容納座架 27 之切向尺寸應至少等於形成提取鉤 31 及閉合門鎖 33 之金屬片的厚度之和。

【0095】 閉合門鎖 33 之末端部分 33A 具備遠端，其中設置凹部 33X。如自圖 26A 至圖 26C 之序列顯而易見，凹部 33X 與由 31X 指示之形成於各別提取鉤 31 之提取角釘 31B 的基座處的夾隙(nip)合作。此確保更佳地提取形成保持被提取部件 29 耦合的沉片紗圈之紗線。

【0096】 圖 27A、圖 27B 及圖 27C 展示類似於圖 26A 至圖 26C 之實施例的實施例，其中凹部 33X 形狀不同，但與圖 26A 至圖 26C 之凹部 33X 具有相同用途。

【0097】 圖 28 為包含提取鉤 31 與閉合門鎖 33 的一對提取部件 29 之另一實施例。在此實施例中，閉合門鎖 33 沿著其相對於旋轉圓環 23 之旋轉軸 B-B 徑向面向外部的邊緣具有由 33B 指示的凹面邊緣部分，出於已參考圖 21A、圖 21B 描述之目的，其輪廓可有利地成形為圓弧。凹面邊緣 33B 之此部分設置於閉合門鎖 33 之遠端部分 33A，即，鄰近於形成提取鉤 31 之提取角釘 31B 的遠端部分之部分。凹面邊緣 33B 之該部分用以更有效地防止縫接或縫合機器 41 之針 43 (圖 21A、圖 21B) 在管狀編織物件 M 之末端針跡的縫接或縫合步驟期間的任何碰撞風險。

【0098】 圖 29 為提取部件 29 之另一實施例，其在半環 23A、23B 之每一座架 27 中包含提取鉤 31 及閉合門鎖 33。在此實施例中，閉合門鎖 33 不含凹面邊緣 33B 且具有凹部 33X，其形狀相對於例如在圖 27 中說明之形狀稍有不同。

【0099】 圖 30 及圖 31 展示用於支撐及移動提取裝置 21 的框架 22 以及半環 23A、23B 在用於閉合管狀物件 M 之趾部的配置中翻轉至彼此之上的提取裝置 21 之等角視圖。在所說明的實施例中，框架 22 支撐於垂直支柱 81 上且關於其軸旋轉以將提取裝置 21 自與環狀編織機器之針筒 3 同軸的位置轉移至用於閉合管狀編織物件 M 之趾部的閉合裝置 41。

【0100】 框架 22 可支撐馬達 10，在此實施例中，該馬達圍繞對稱及旋轉軸 B-B 旋轉具有提取部件 29 的圓環 23。該運動藉助於運動傳動件而自

馬達 10 傳動至圓環 23，該運動傳動件包含繞著驅動滑輪 85 及齒輪 87 驅動的齒形皮帶 83 (圖 31)。齒輪可鍵合於可旋轉地支撐於框架 22 上的圓筒形支撐件 89 上。齒輪 87 及圓筒形支撐件 89 圍繞圓環 23 之對稱及旋轉軸 B-B 旋轉。在圖 30 中以 91 指示的一群凸輪可容納於框架 22 之下部部分中，當圓環 23 (與圓筒形支撐件 89 成一體、藉助於被馬達 10 致動的齒輪 87 而被驅動為旋轉)圍繞對稱及旋轉軸 B-B 旋轉時，凸輪作用於提取鉤 31 及閉合門鎖 33。如上所述，該群凸輪 91 在提取及隨後釋放管狀編織物件 M 的步驟期間控制提取鉤 31 及錠鉤 33 的樞轉及平移移動。

【0101】 數字 93 指示致動器，例如電動馬達或氣動或液動馬達，其經由托架 95 控制可翻轉(箭頭 f23)至半環 23A 之上的半環 23B 之旋轉。

【0102】 在一些實施例中，提取鉤 31 可具備彎曲或彎折，即非平面，金屬片，以便在該鉤安裝於各別容納座架 27 上時，將彈性變形賦予提取鉤 31，且因此賦予彈性預加載。圖 32 及圖 33 展示此類型之實施例。圖 33 根據徑向方向 XXXIII-XXXIII 說明提取鉤 31 之視圖，且清楚地展示形成提取鉤 31 之金屬片的彎曲形狀。形成提取鉤 31 之切割金屬片具有中間曲度，以使得當該鉤插入於窄容納座架 27 (其切向尺寸小於由提取鉤 31 之彎曲金屬片形成的拱形 F (圖 33))中時，此提取鉤彈性預加載且壓抵容納座架 27 之對置徑向壁，或一方面壓抵容納座架 27 之一個徑向壁且另一方面壓抵與同一容納座架中提取鉤 31 相關聯的閉合門鎖 33，其取決於提取鉤 31 與閉合門鎖在容納座架 27 中共面還是彼此鄰近。

【0103】 圖 34 及圖 35 以根據徑向方向之視圖展示針 5 的環狀針床之一部分，其中該等針升高且插置於成對的提取部件 29 之間，該等對中的每

一者包含閉合門鎖 33 與各別提取鉤 31。在圖 34 中，閉合門鎖 33 與提取鉤 31 彼此鄰近，即在切向方向上彼此鄰近地配置於在旋轉圓環 23 中設置的各別容納座架中。該對閉合門鎖 33/提取鉤 31 之容納座架 27 的切向尺寸(DT)至少等於形成此等兩個部件 31 與 33 的金屬片的厚度之和。

【0104】 反之亦然，圖 35 展示一種配置，其中閉合門鎖 33 配置為在容納座架 27 中與提取鉤 31 共面。閉合門鎖 33 之末端部分 33A 在 33P 處折疊，以便移出各別提取鉤 31 所位於的平面之外，且使提取鉤 31 之提取角釘 31B 在兩個部件應協作以便耦合管狀編織物件 M 的區域中張開。

【0105】 在前文描述的實施例中，提取鉤 31 具備圍繞水平軸 D-D 之樞轉移動，相對於圓環 23 之旋轉軸 B-B 成 90°定向，以便移動提取角釘 31B 以耦合在環狀編織機器 1 之針筒 3 的兩個連續針 5 之間的沉片紗圈。反之亦然，閉合門鎖 31 具備大體上平行於圓環 23 之旋轉軸 B-B 的平移移動。在其他實施例中，提取鉤 31 之移動可不同，例如，其可為在徑向方向上之平移移動而非旋轉移動。

【0106】 圖 36A 至圖 36K 之序列示意性地以不等角視圖展示具備徑向平移移動之提取鉤 31 的實施例。該等圖僅展示針 5 的環狀針床之部分及提取裝置 21 的旋轉圓環 23 之部分。數字 27 指示成對的提取部件 29 之容納座架。每一對提取部件 29 包含提取鉤 31 與閉合門鎖 33，如在前文描述的實施例中。閉合門鎖 33 具備根據平行於旋轉圓環 23 的旋轉軸 B-B 之 f33 的平移移動。反之亦然，且與在前文描述的實施例中相比，提取鉤 31 具備根據雙箭頭 f31 之徑向移動，以便自旋轉 23 拔出且回縮至其中。

【0107】 在圖 36A 中，針筒(未展示)的針 5 處於下部位置，其中針紗

圈 MA 由針 5 耦合，且錠鉤 5B 閉合。提取鉤 31 已自提取裝置 21 之各別座架 27 拔出，該提取裝置與針 5 之環狀針床同軸配置。出於清晰目的，圖 36A 至圖 36K 之序列展示單對提取部件 29，但應理解，一對類似的提取部件 29 容納於旋轉圓環 23 之每一容納座架 27 中。

【0108】 圖 36B、圖 36C 展示針 5 根據箭頭 f5 之升高移動，該等針移動至的高度使得管狀編織物件 M 之編織織物干擾鄰接表面 39S。在此情況下，鄰接表面 39S 不形成於自提取鉤 31 之主體 31A 突出的附件中，而係藉由主體 31A 的面向下的邊緣形成。

【0109】 在圖 36D 中，提取鉤 31 徑向向內移動以耦合形成於提取鉤 31 配置於其間的兩個鄰近針 5 之間的沉片紗圈。

【0110】 圖 36E 展示閉合門鎖 33 根據箭頭 f33 軸向向下移動以便閉合閉合門鎖 33 與提取鉤 31 的提取角釘 31B 之間的沉片紗圈的步驟。

【0111】 圖 36F 至圖 36H 展示針 5 的後續進一步升高，直至錠鉤 5B 移動至針紗圈 MA 之上的步驟。此進一步升高可與提取鉤 31 之徑向向內移動同時或在其之前執行。

【0112】 圖 36I、圖 36J 及圖 36K 展示針 5 的仍由箭頭 f5 指示的後續向下移動，其導致針紗圈 MA 自針 5 移除。在圖 36K 中，針紗圈 MA 已自針 5 移除，該等針繼續其向下移動，因此清除圍繞提取裝置 21 之空間，從而允許提取裝置朝向縫接或縫合裝置 41 移動，而不需要垂直地移動提取裝置 21。

【0113】 儘管在參考附圖描述的實施例中，設置圍繞軸 B-B 旋轉的圓環 23，以便經由適當凸輪以漸進且依序的方式致動提取部件，但在其他

實施例中，圓環 23 可不旋轉，而是相對於提取裝置之支撐件固定。在此情況下，提取鉤 31 及閉合閂鎖 33 之致動可例如藉助於環狀凸輪來實現，該等凸輪同時致動所有提取鉤 31 與所有閉合閂鎖 33。

【0114】 然而，如自上文觀察到，使用圍繞軸 B-B 旋轉的圓環 23 及在旋轉期間依序作用於提取鉤 31 及閉合閂鎖 33 的控制凸輪在例如減小機械零件及織物(紗線及編織織物)上之應力尤其有利，且其對於操作速度及規則操作亦為較佳的。

【0115】 具有旋轉圓環之提取裝置之優點，尤其是具備與環狀編織機器 1 之針筒 3 同步旋轉的圓環之提取裝置的優點，亦可配合例如在 WO2014/167047 中說明的類型之提取鉤及閉合閂鎖的不同實施例來使用。此外，同步地操作以旋轉圓環 23 與針筒 3 的兩個電動馬達及控制提取部件漸進地對其進行致動的控制凸輪之配置亦可用於不同類型的提取裝置中，例如被設計成藉助於單個提取鉤直接自編織機器 1 的環狀針床之針的頭部提取針紗圈的提取裝置，如在 WO2004/035894 中所描述。

【符號說明】

【0116】

申請專利範圍

1. 一種用於自一環狀編織機器(1)之一針筒(3)提取管狀編織物件(M)之提取裝置(21)，該裝置包含一圓環(23)，該圓環具有一對稱軸(B-B)、劃分成兩個半環(23A、23B)，該等兩個半環被組配及配置成圍繞大致上正交於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一翻轉軸(C-C)翻轉至彼此之上；其中每一半環(23A、23B)具備多個各別提取鉤(31)；其中每一提取鉤(31)包含一主體(31A)及大致上徑向朝向該對稱軸(B-B)延伸之一提取角釘(31B)；其中每一提取角釘(31B)可相對於該各別半環(23A、23B)在一第一閒置位置與一與該管狀編織物件(M) 耦合的第二作用位置之間移動，該第二作用位置比該第一閒置位置更接近於該對稱軸；

其特徵在於，該等提取鉤(31)中之至少一些中的每一者包含一各別鄰接表面(39S)，該鄰接表面大致上徑向朝向該對稱軸(B-B)延伸一大於該各別提取角釘(31B)之徑向長度的距離，該鄰接表面(39S)與該各別提取角釘(31B)隔開，以使得在該第二作用位置，該提取角釘(31B)與該鄰接表面(39S)定位於該管狀編織物件(M)之一最終邊緣的對置側上。

2. 如申請專利範圍第 1 項之提取裝置，其中該圓環(23)圍繞該對稱軸(B-B)旋轉。

3. 如申請專利範圍第 1 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)之該鄰接表面(39S)係藉由該提取鉤(31)之該主體形成或自其突出。

4. 如申請專利範圍第 2 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)之該鄰接表面(39S)係藉由該提取鉤(31)之該主體形成或自其突出。

5. 如申請專利範圍第 1 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)之該提取

角釘(31B)與該鄰接表面(39S)位於含有該對稱軸(B-B)之一徑向平面上。

6. 如申請專利範圍第 2 項、第 3 項或第 4 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)之該提取角釘(31B)與該鄰接表面(39S)位於含有該對稱軸(B-B)之一徑向平面上。

7. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之提取裝置，其中該提取鉤(31)安裝於該各別半環(23A、23B)上，以便圍繞一各別樞轉軸(D-D)樞轉。

8. 如申請專利範圍第 7 項之提取裝置，其中該鄰接表面(39S)具有至少一個具有一環狀形狀之彎曲部分，其中心大致上位於該各別提取鉤(31)之該樞轉軸(D-D)上。

9. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之提取裝置，其中該等提取鉤(31)可經安裝以便根據大致上正交於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一方向在該各別半環(23A、23B)上徑向滑動。

10. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之提取裝置，其進一步包含用於每一提取鉤(31)之一閉合門鎖(33)，該閉合門鎖(33)可在一第一擱置位置與該閉合門鎖(33)之一末端部分(33A)與該各別提取鉤(31)之該提取角釘(31B)協作之一第二位置之間移動。

11. 如申請專利範圍第 10 項之提取裝置，其中在該閉合門鎖(33)處於該第一擱置位置時，該閉合門鎖(33)之該末端部分(33A)覆蓋該各別提取鉤(31)之該鄰接表面(39S)。

12. 如申請專利範圍第 11 項之提取裝置，其中每一閉合門鎖(33)具備大體上平行於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一移動。

13. 如申請專利範圍第 10 項之提取裝置，其中每一閉合門鎖(33)之該末

端部分(33A)具有相對於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)徑向向外定向的一凹部(33X)。

14. 如申請專利範圍第 10 項之提取裝置，其中該等半環(23A、23B)包含各別容納座架(27)，一提取鉤(31)及該各別閉合門鎖(33)配置於每一容納座架(27)中。

15. 如申請專利範圍第 14 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)係藉由一非平面金屬箔形成，且經由彈性變形安裝於該半環(23A、23B)中所設置的一各別容納座架(27)中，以呈現一大體上平面形狀。

16. 如申請專利範圍第 14 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)與該各別閉合門鎖(33)根據圍繞該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一切線方向鄰近於彼此安裝於該容納座架(27)中；且其中，當該提取鉤(31)安裝於該容納座架(27)中時，該金屬箔彈性變形以便彈性地壓抵該各別閉合門鎖。

17. 如申請專利範圍第 14 項之提取裝置，其中每一提取鉤(31)與該各別閉合門鎖(33)彼此共面地在含有該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的一大體上徑向平面上安裝於該容納座架(27)中；其中每一提取鉤(31)之該提取角釘(31B)及每一閉合門鎖(33)之一末端部分(33A)自該各別容納座架(27)突出；且其中該閉合門鎖(33)之該末端部分(33A)彎曲至該大體上徑向平面之外側且鄰近於該各別提取鉤(31)之該提取角釘(31B)。

18. 如申請專利範圍第 10 項之提取裝置，其中該閉合門鎖(33)具有一末端部分(33A)，其鄰近於該各別提取鉤(31)之該提取角釘(31B)、具有一相對於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)徑向向外定向的彎曲邊緣(33B)。

19. 如申請專利範圍第 10 項之提取裝置，其中至少一些閉合門鎖(33)具

有角釘(33Y)，該等角釘被組配及配置成穿透該管狀編織物件(M)之織物，且較佳地大致上平行於該圓環(23)之該對稱軸(B-B)而定向。

20. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之提取裝置，其包含一馬達(10)以控制該圓環(23)圍繞該對稱軸(B-B)之該旋轉。

21. 一種系統，其包含：

一環狀編織機器(1)，其具有：一針筒(3)，其具備形成一環狀針床之多個針(5)；及控制凸輪(7)，用於提升及降低該等針(5)；

一根據前述請求項中一或多項之提取裝置(21)；

一閉合裝置(41)，其被組配及配置成與該提取裝置(21)協作以在一管狀編織物件(M)由該提取裝置(21)接合的同時閉合該管狀編織物件(M)之一趾部(P)。

22. 如申請專利範圍第 21 項之系統，其中：該環狀編織機器(1)包含一馬達(9)以控制該針筒(3)之該旋轉；該提取裝置(21)包含一旋轉機構以將該圓環(23)圍繞該對稱軸(B-B)之該旋轉控制得與該針筒(3)之該旋轉同步。

23. 如申請專利範圍第 22 項之系統，其中該旋轉機構包含另一馬達(10)。

24. 如申請專利範圍第 22 項或第 23 項之系統，其進一步包含一中央控制單元(12)以使該針筒(3)圍繞該針筒(3)之該旋轉軸(A-A)的該旋轉移動與該圓環(23)圍繞該圓環(23)之該對稱軸(B-B)的該旋轉移動同步。

25. 如申請專利範圍第 21 項、第 22 項及第 23 項中任一項之系統，其中該提取裝置(21)包含用於控制該提取部件(29)之控制凸輪(91)；且其中該等控制凸輪將該提取部件(29)之該移動控制得與該環狀編織機器(1)之該等針 (6) 的該升高與降低移動同步。

26. 如申請專利範圍第 21 項之系統，其中該提取裝置(21)之該等提取部件(29)被組配及配置成插入於該針筒(3)之連續針(5)之間且耦合由該針筒(3)形成之一管狀編織物件(M)的沉片紗圈(MP)。

27. 一種用於藉助於一環狀編織機器(1)生產一管狀編織物件(M)之方法，該機器包含具有針(5)之一環狀針床的一針筒(3)；該方法包含以下步驟：

- a) 自一邊緣(B)開始編織該管狀編織物件(M)且以一開放趾部(P)結束；
- b) 與該針筒(3)同軸地配置一提取裝置(21)；該提取裝置(21)包含一圓環(23)，該圓環具有一對稱軸(B-B)、劃分成兩個半環(23A、23B)，該等兩個半環被組配及配置成翻轉至彼此之上，每一半環具備多個各別提取鉤(31)，該等提取鉤中的每一者包含大致上徑向朝向該對稱軸(B-B)延伸之一提取角釘(31B)且其中之至少一些包含大致上徑向朝向該對稱軸(B-B)延伸之一各別鄰接表面(39S)，該鄰接表面(39S)與該各別提取角釘(31B)隔開；
- c) 自該針筒(3)朝向該提取裝置(21)提升該管狀編織物件(M)，保持該管狀編織物件(M)由該針筒(3)之該等針(5)接合；
- d) 將該管狀編織物件(M)之該開放趾部(P)定位在該等提取鉤(31)之該等鄰接表面(39S)上，使該開放趾部(P)對準於大體上正交於該針筒(3)之一旋轉軸(A-A)的一平面上；
- e) 藉由朝向該對稱軸(B-B)移動該等提取鉤(31)而接合該管狀編織物件(M)，在針跡之一最後緯圈由該等針(5)接合時，該管狀編織物件(M)之該開放趾部(P)的一第一部分由一第一半環(23A)之該等提取鉤(31)接合，且該管狀編織物件(M)之該開放趾部(P)的一第二部分由該第二半環(23B)之該等提取鉤(31)接合；該開放趾部(P)定位於該等提取鉤(31)之該等提取角釘(31B)與

該等鄰接表面(39S)之間；

f) 在該等提取鉤(31)已接合該管狀編織物件(M)之後自該等針(5)移除該最後緯圈之該等紗圈(MA)；

g) 藉助於該提取裝置(21)自該針筒(3)移除該管狀編織物件(M)；

h) 將該等兩個半環(23A、23B)翻轉至彼此之上，使一個半環之該等提取鉤(31)與另一半環之該等提取鉤(31)處於對置位置；

i) 將該管狀編織物件(M)之該趾部(P)的該第一部分與該第二部分接合在一起，因此閉合該管狀編織物件(M)之該趾部(P)；

j) 在已閉合該趾部(P)之後，自該提取裝置(21)移除該該管狀編織物件(M)。

28. 如申請專利範圍第 27 項之方法，其中該管狀編織物件(M)係藉由將每一提取鉤(31)插入於該環狀編織機器(1)之該針筒(3)的兩個連續針(5)之間而由該等提取鉤(31) 耦合，該等提取鉤(31)將沉片紗圈(MP) 耦合於該針筒(3)之該等針(5)之間。

29. 如申請專利範圍第 27 項或第 28 項之方法，其中自該針筒提升該管狀編織物件(M)之該步驟係藉由朝向該提取裝置(21)升高該針筒(3)之該等針(5)而執行，該等針(5)朝向該提取裝置(21)牽拉該管狀編織物件(M)。

30. 如申請專利範圍第 27 項或第 28 項之方法，其進一步包含以下步驟：自該針筒(3)之內側升高大體上與該針筒(3)同軸之一吸入管(4)，該吸入管(4)具有面向該提取裝置(21)之一上邊緣。

31. 如申請專利範圍第 27 項或第 28 項之方法，其中該管狀編織物件(M)係藉由藉助於一控制凸輪(7)、該針筒(3)之該等針(5)在該針筒(3)保持與該提

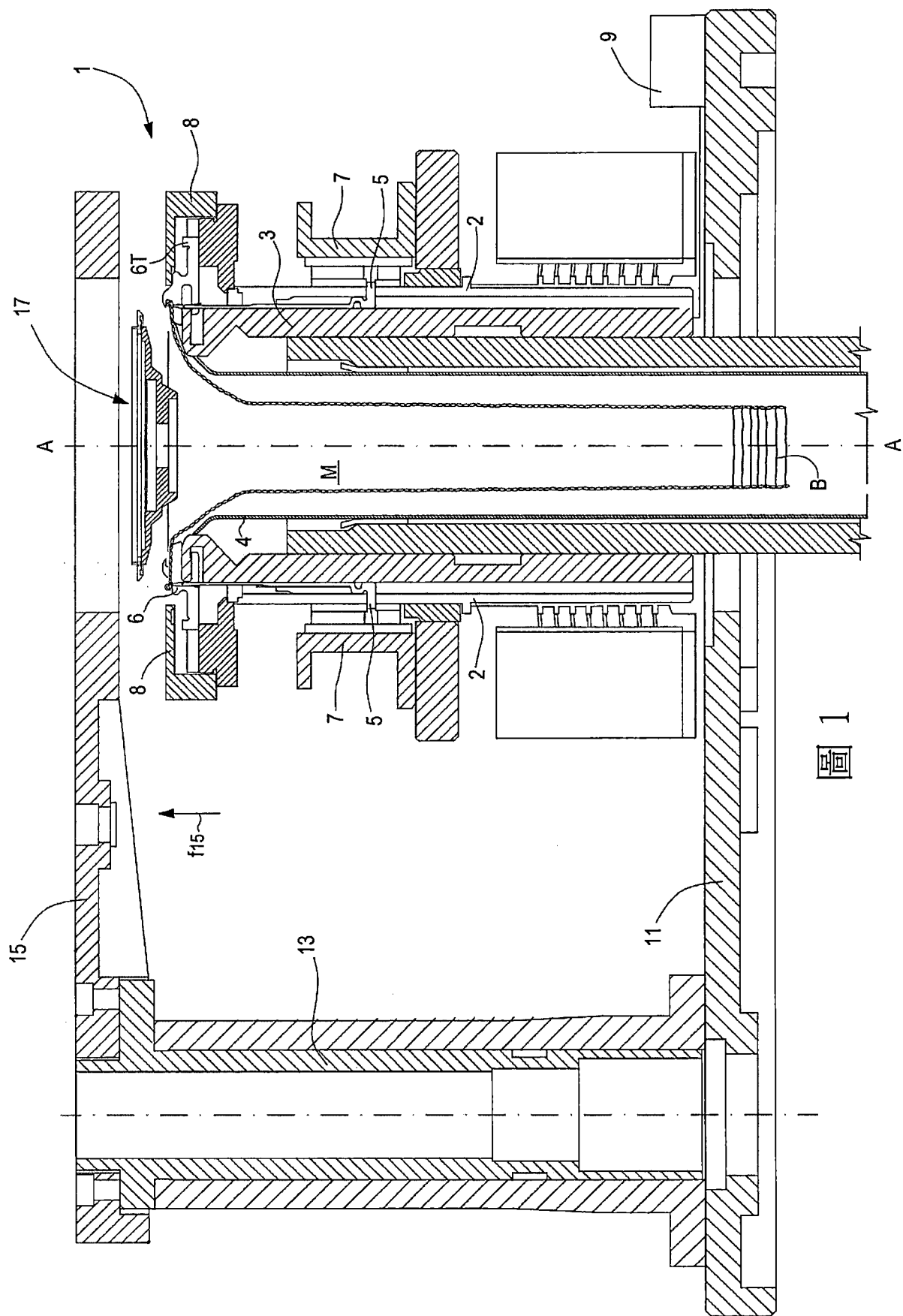
取裝置(21)之該圓環(23)的該旋轉同步地旋轉之同時漸進地升高而提升。

32. 如申請專利範圍第 31 項之方法，其中，在該等針(5)之該漸進升高期間，該等提取鉤(31)相對於該圓環(23)依序移動，以便隨著該管狀編織物件(M)藉助於該等針(5)漸進地提升而漸進地耦合該管狀編織物件(M)。

33. 如申請專利範圍第 31 項之方法，其中在與該針筒(3)同軸地定位該提取裝置(21)之前使該圓環(23)與該針筒(3)同步旋轉。

34. 如申請專利範圍第 31 項之方法，其中該管狀編織物件(M)自該針床至該提取裝置(21)之該轉移係藉由經由各別控制凸輪(91、7)作用於該提取部件(29)且較佳地亦作用於該針筒(3)之該等針(5)而在該針筒(3)與該圓環(23)同步旋轉之同時漸進地執行。

圖式



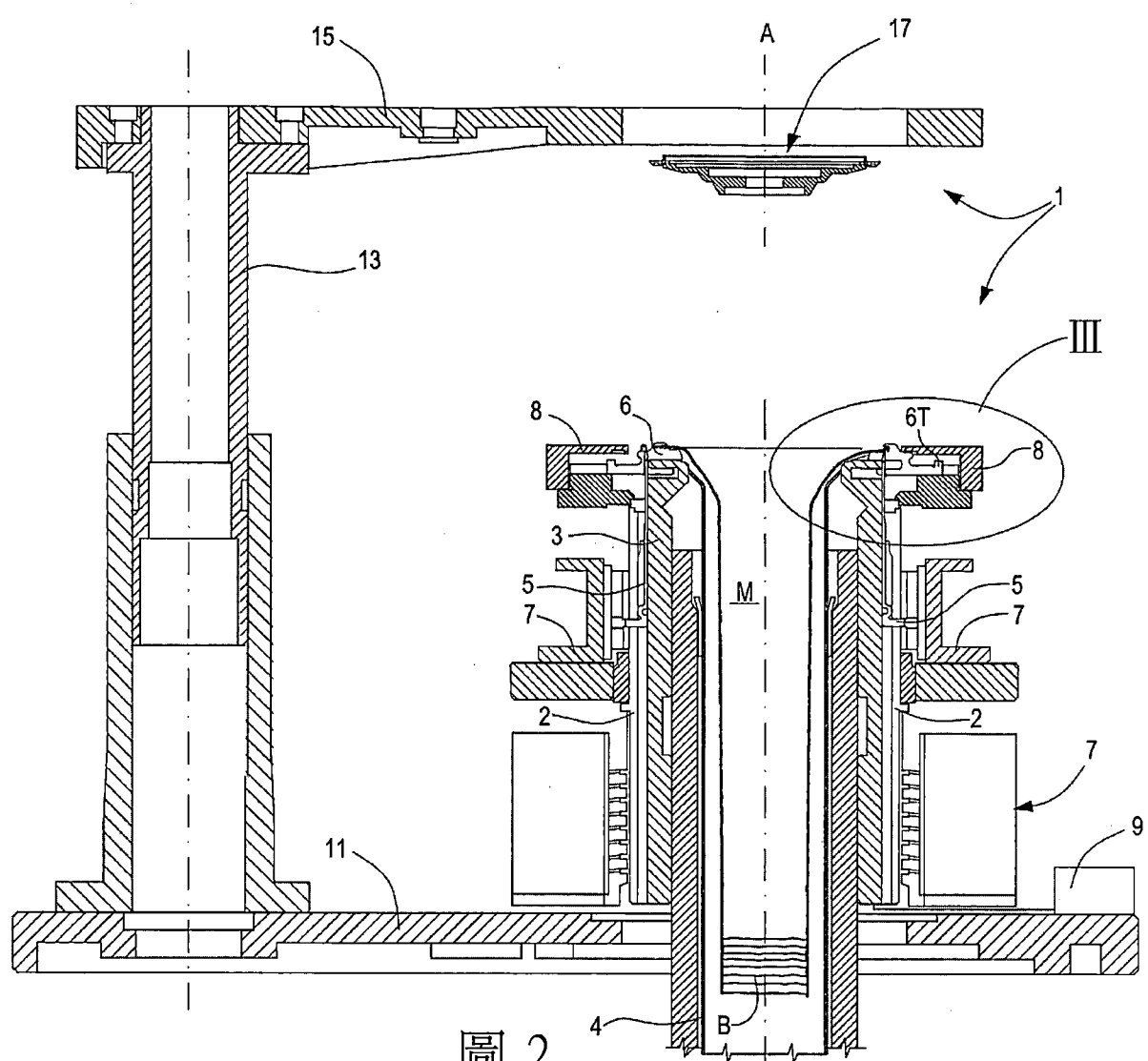


圖 2

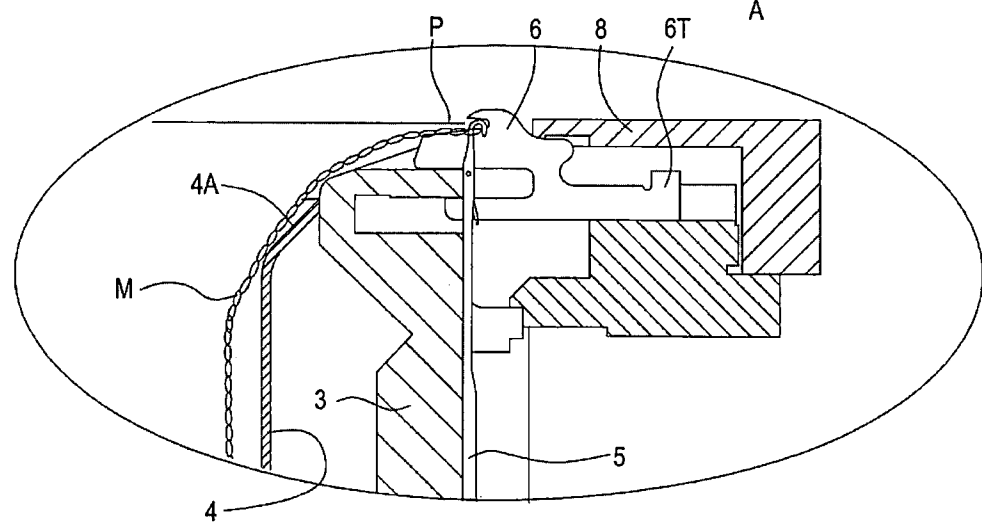
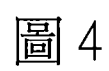


圖 3



4

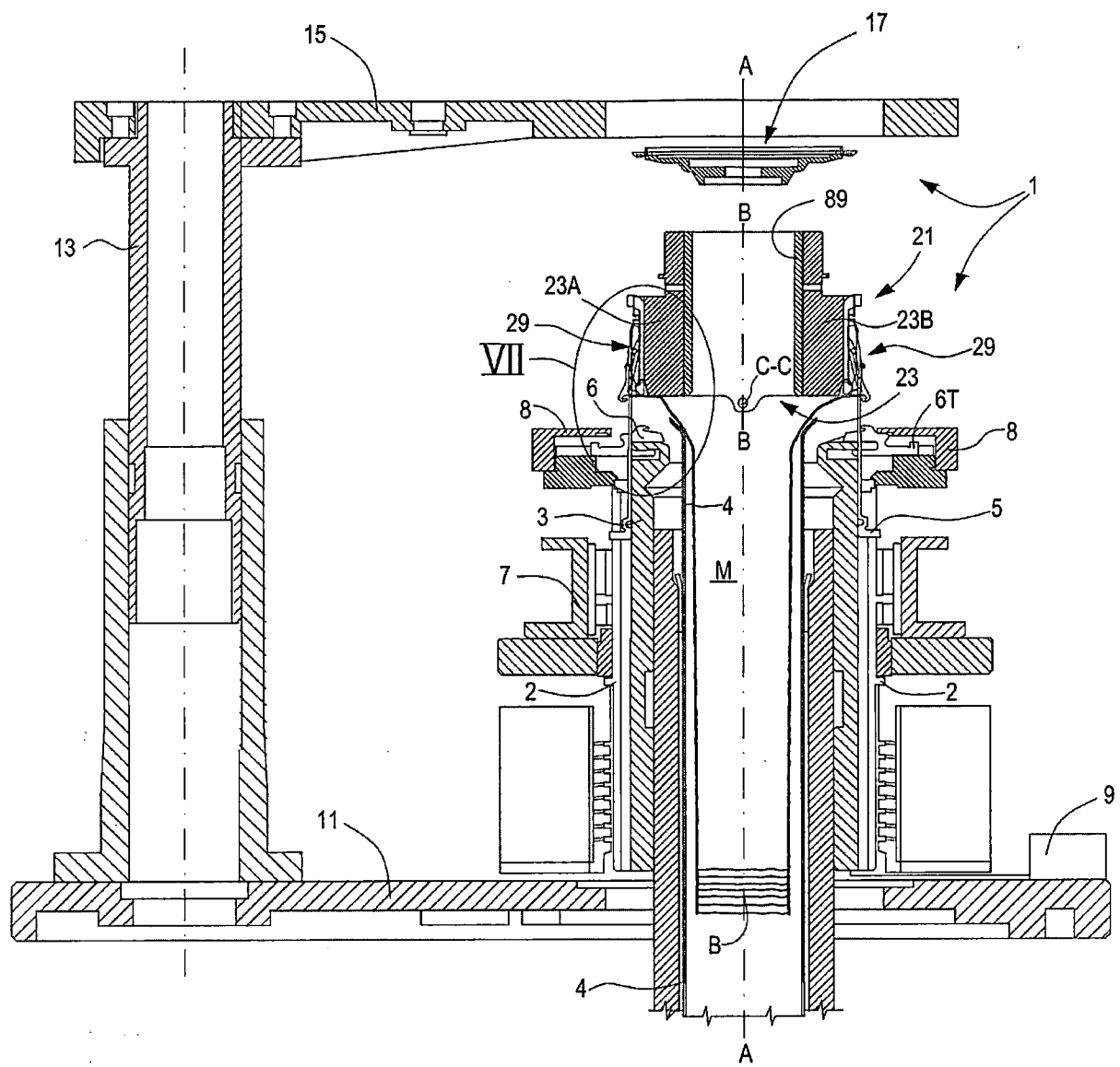


圖 6

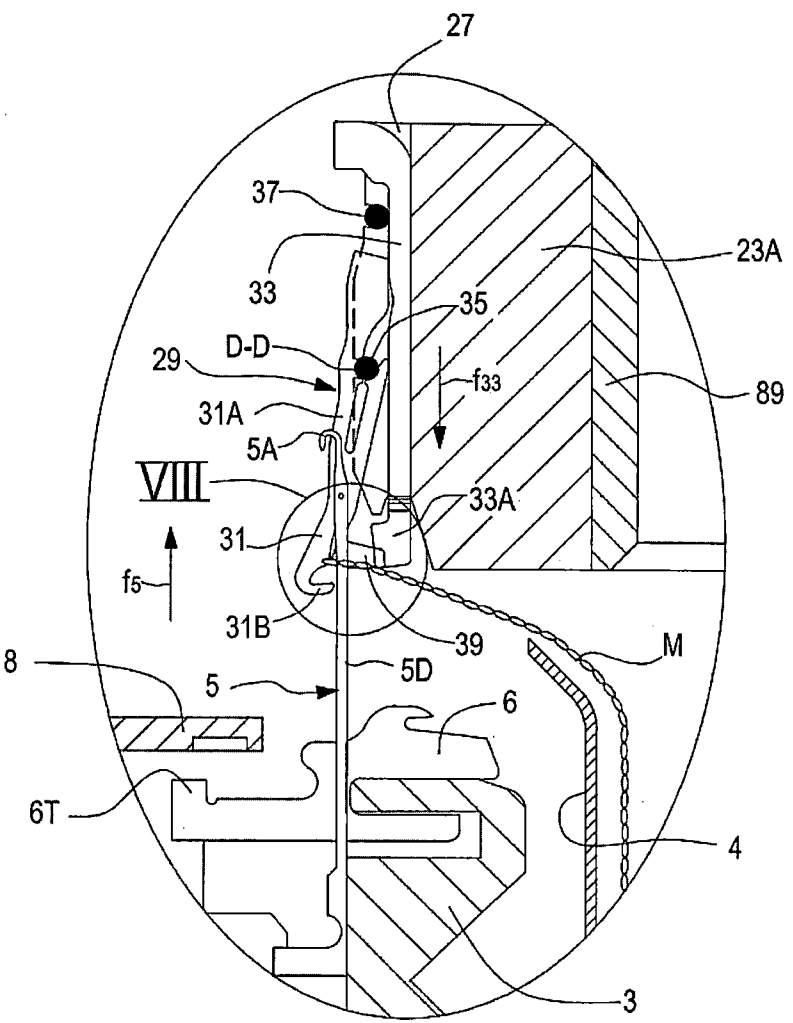


圖 7

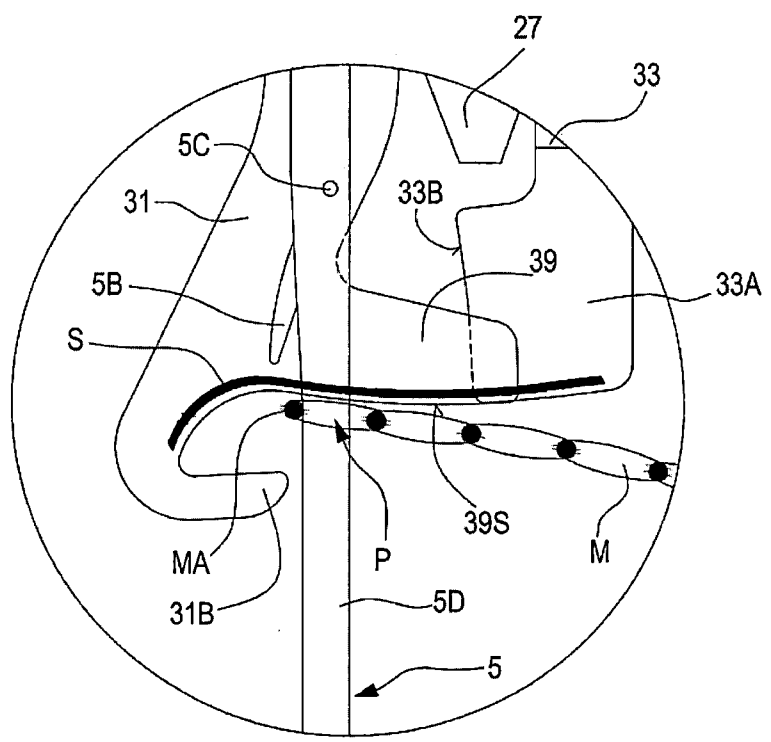


圖 8

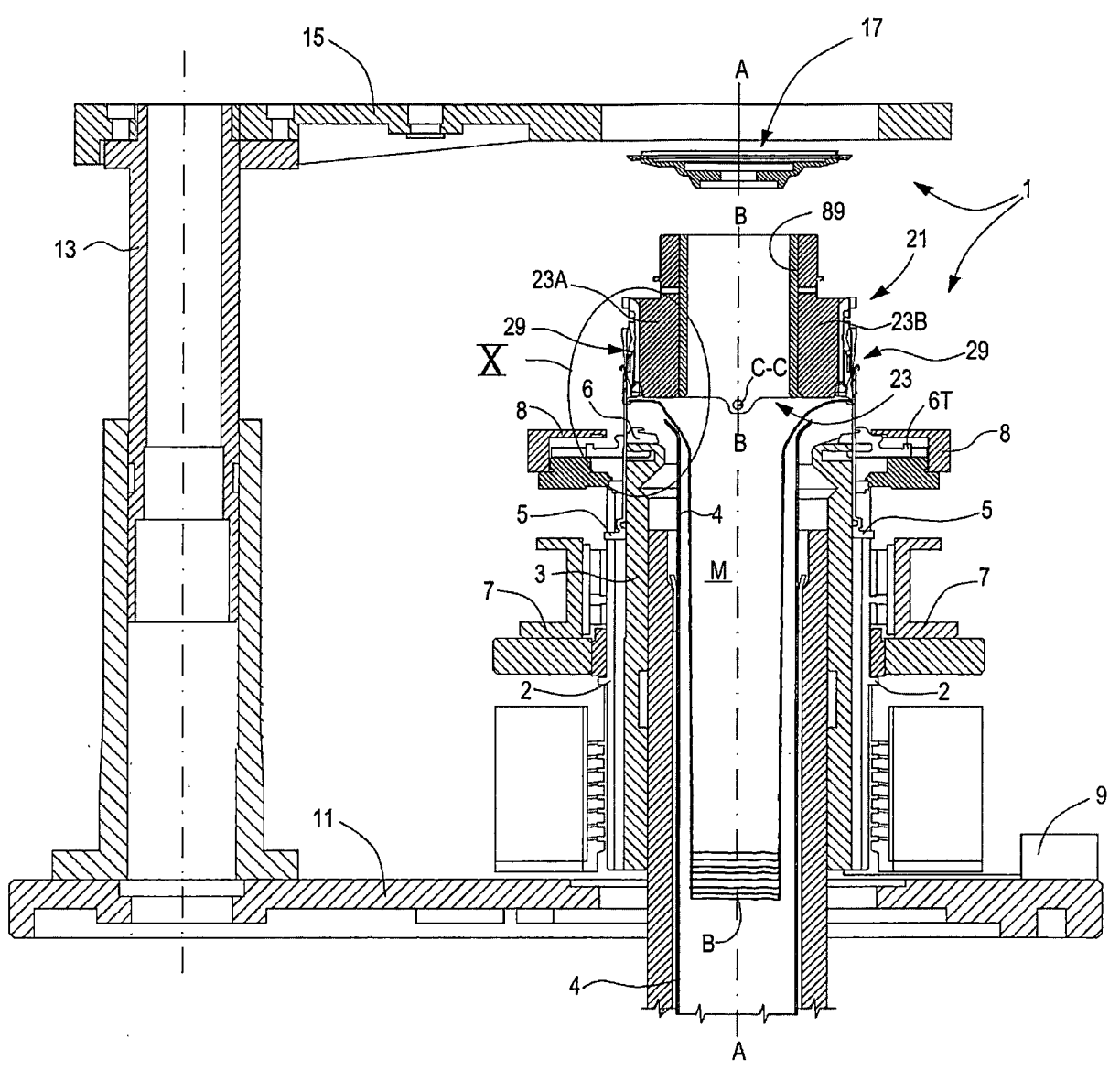


圖 9

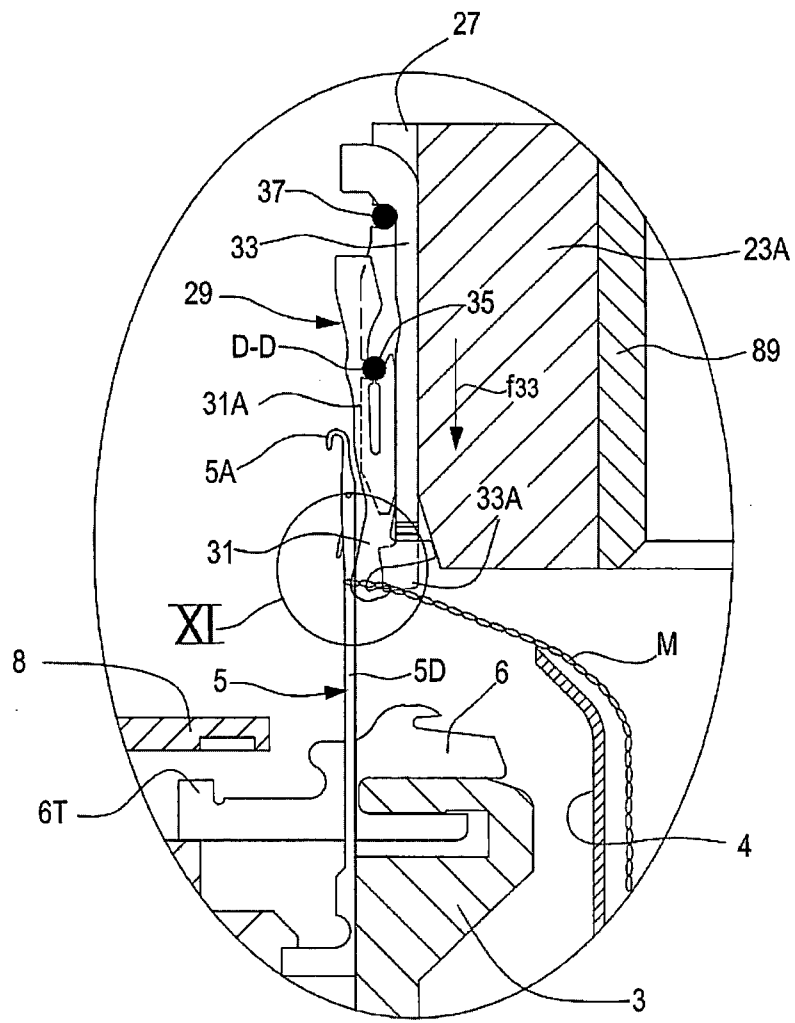


圖 10

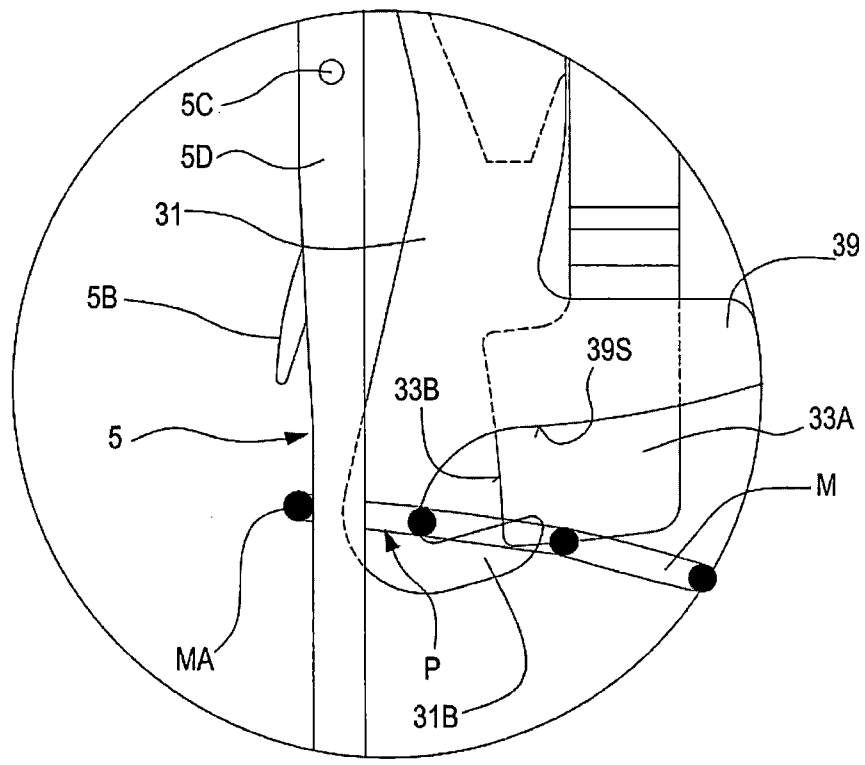


圖 11

9

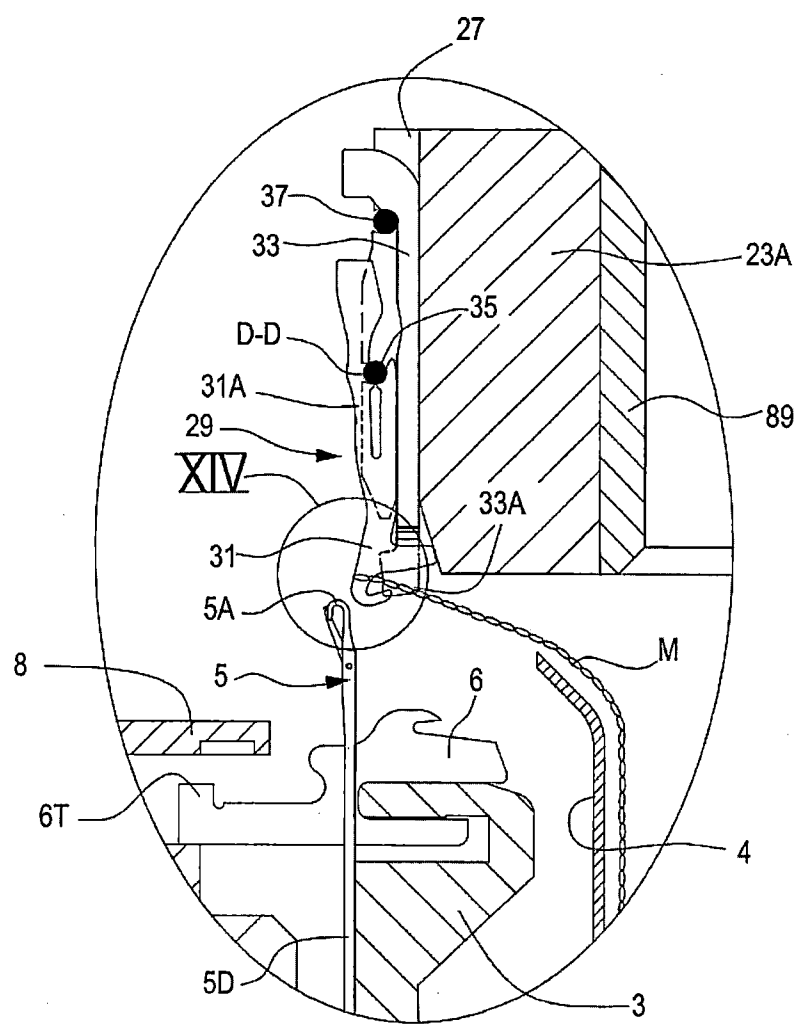


圖 13

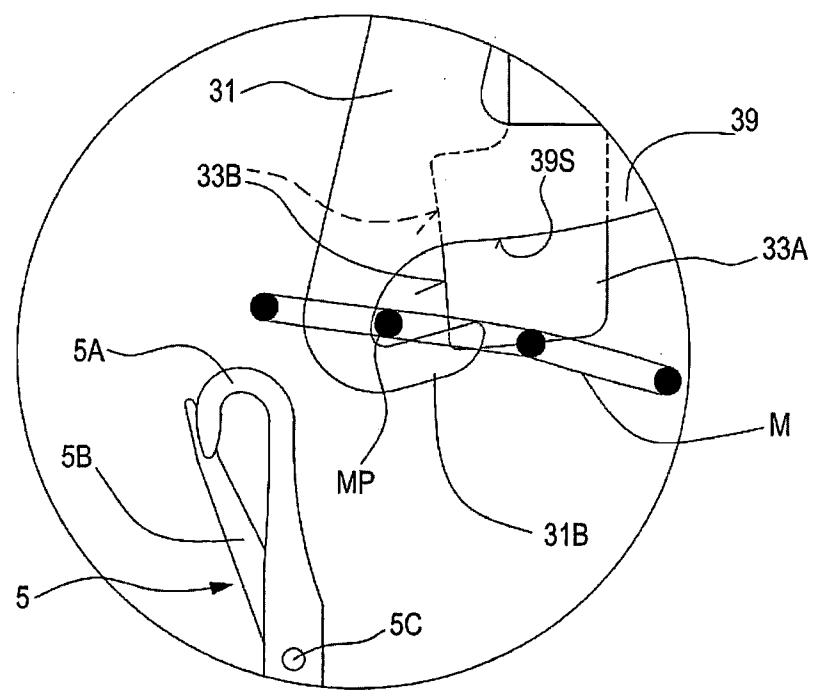


圖 14

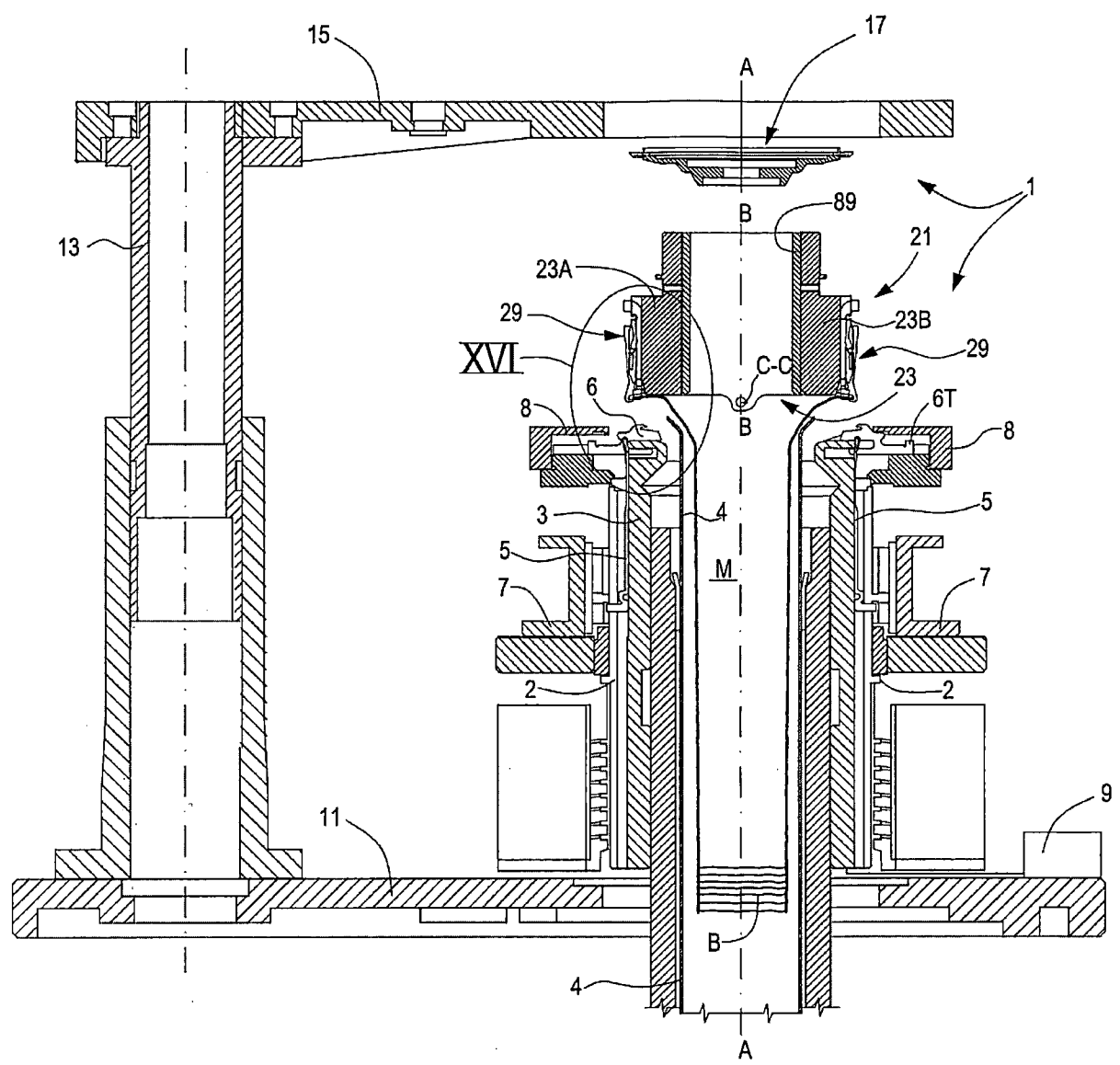


圖 15

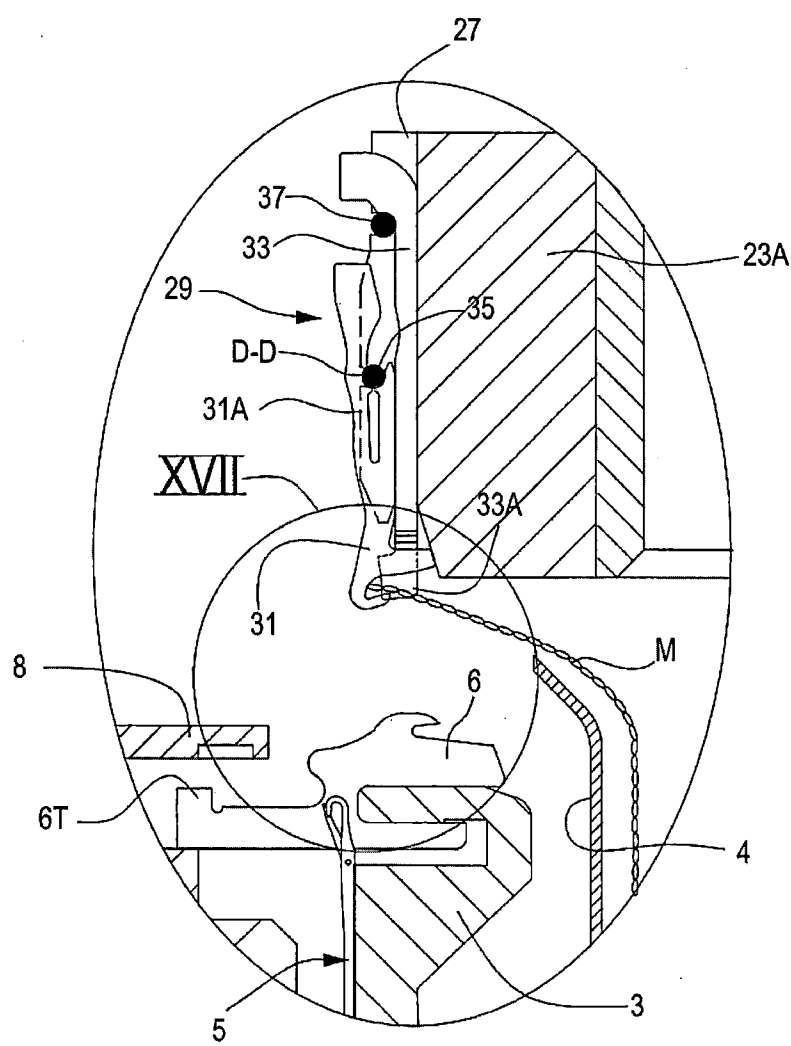


圖 16

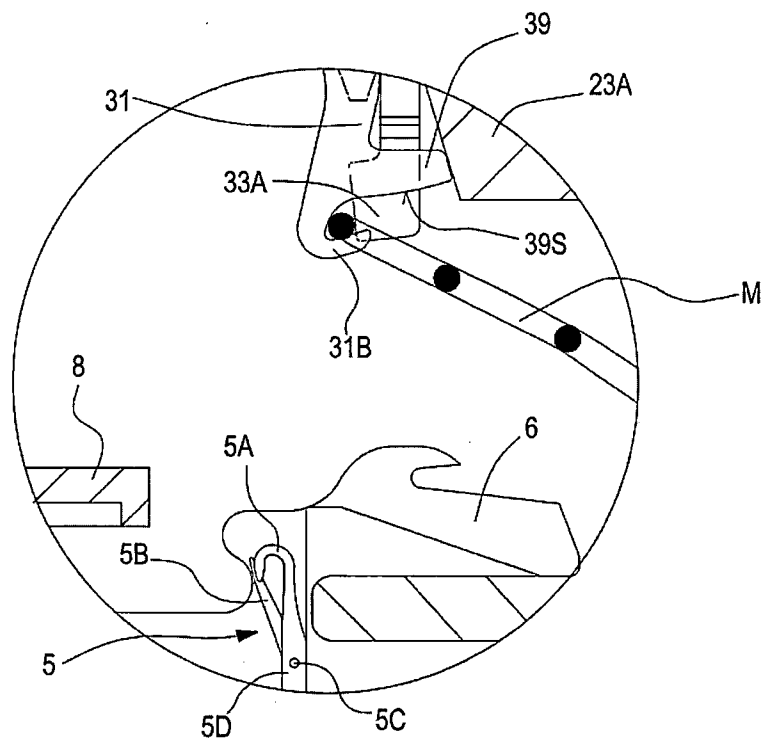


圖 17

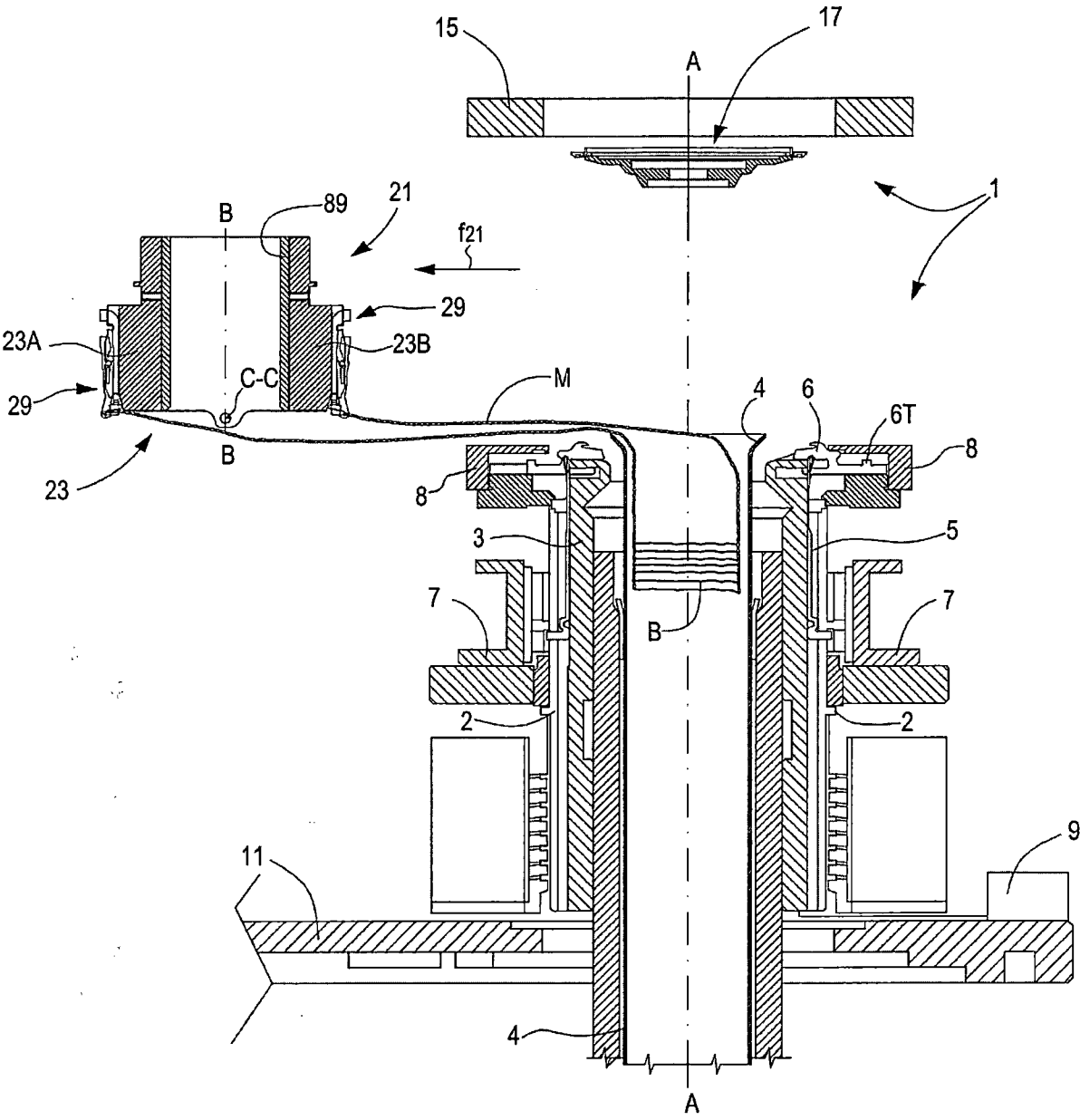


圖 18

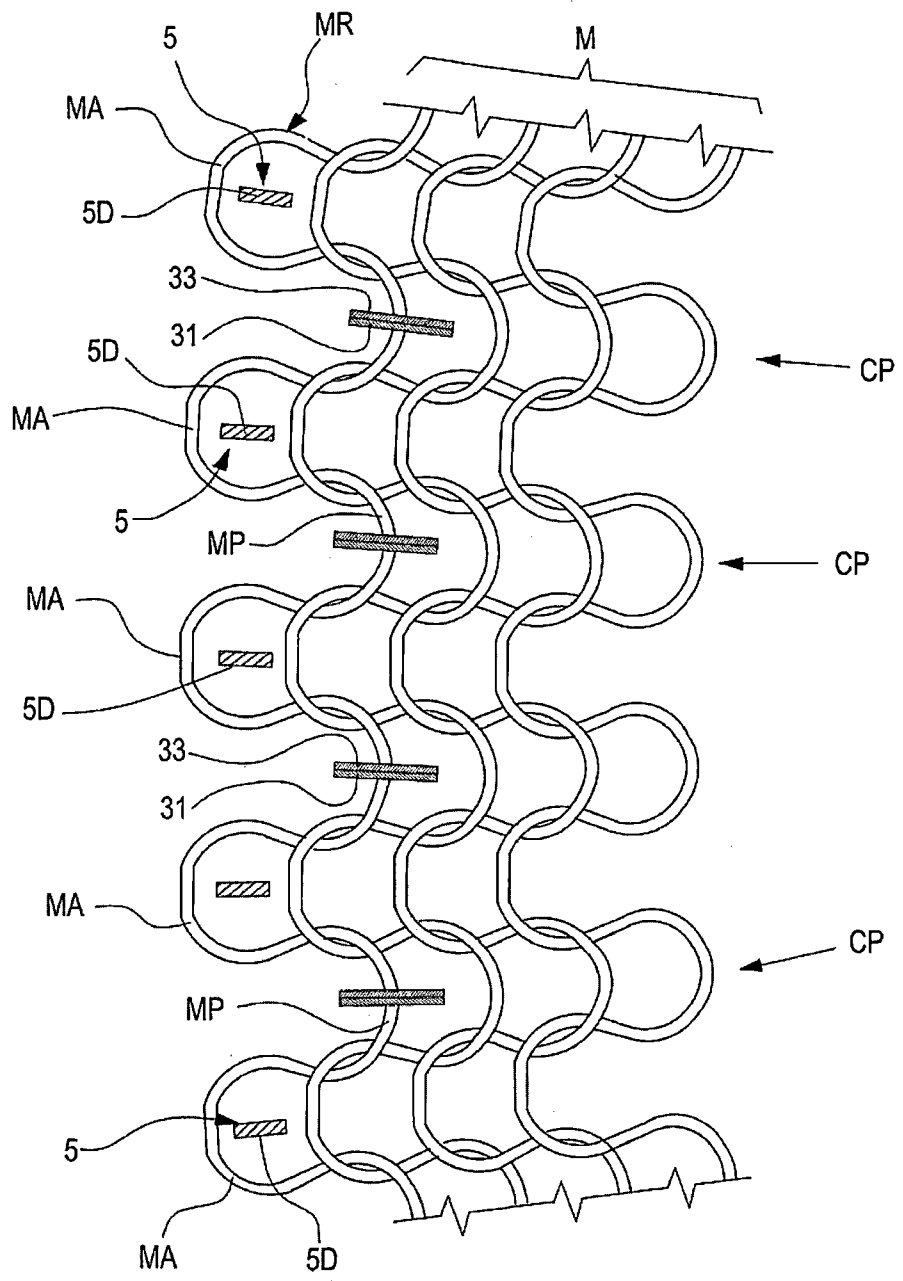
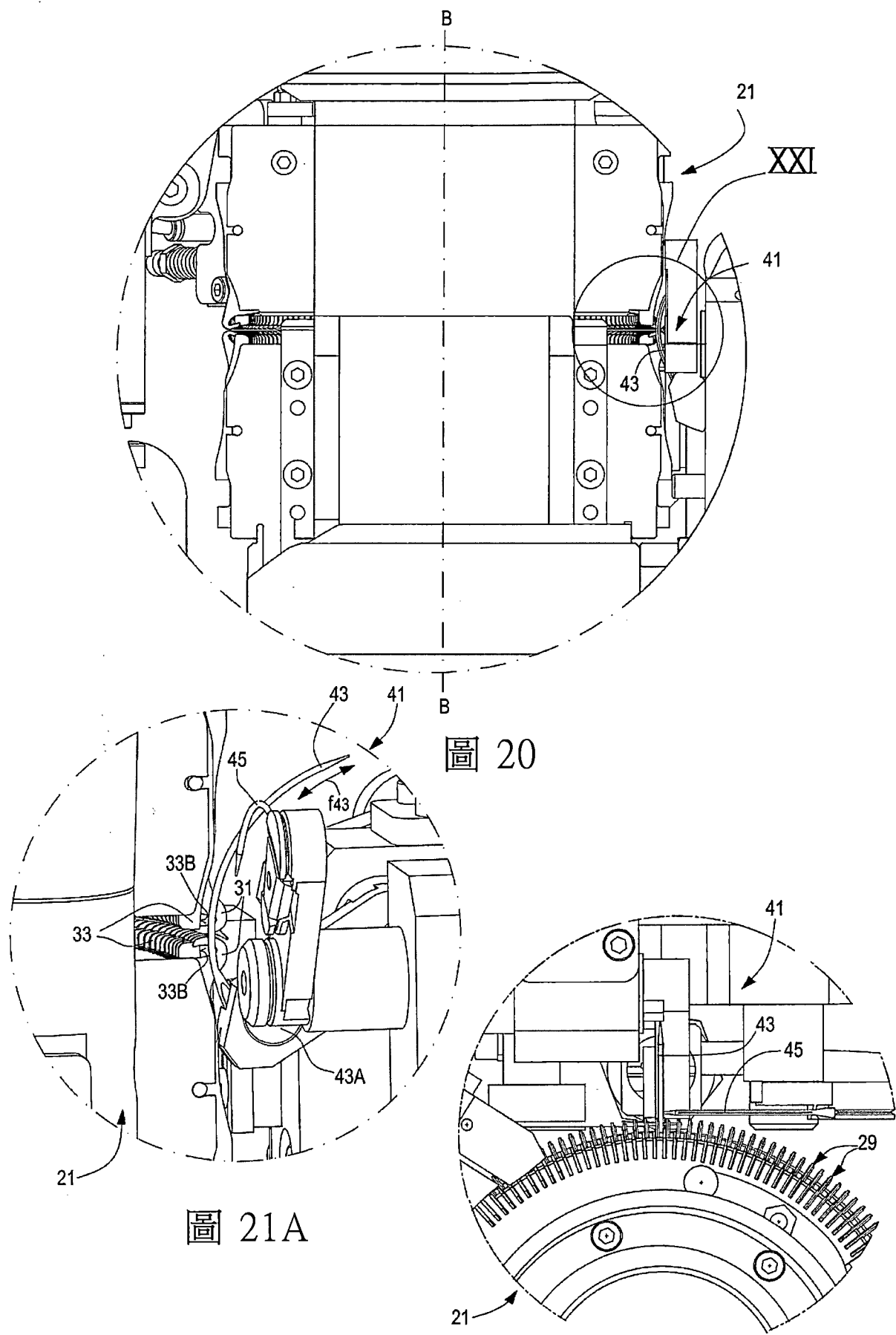


圖 19



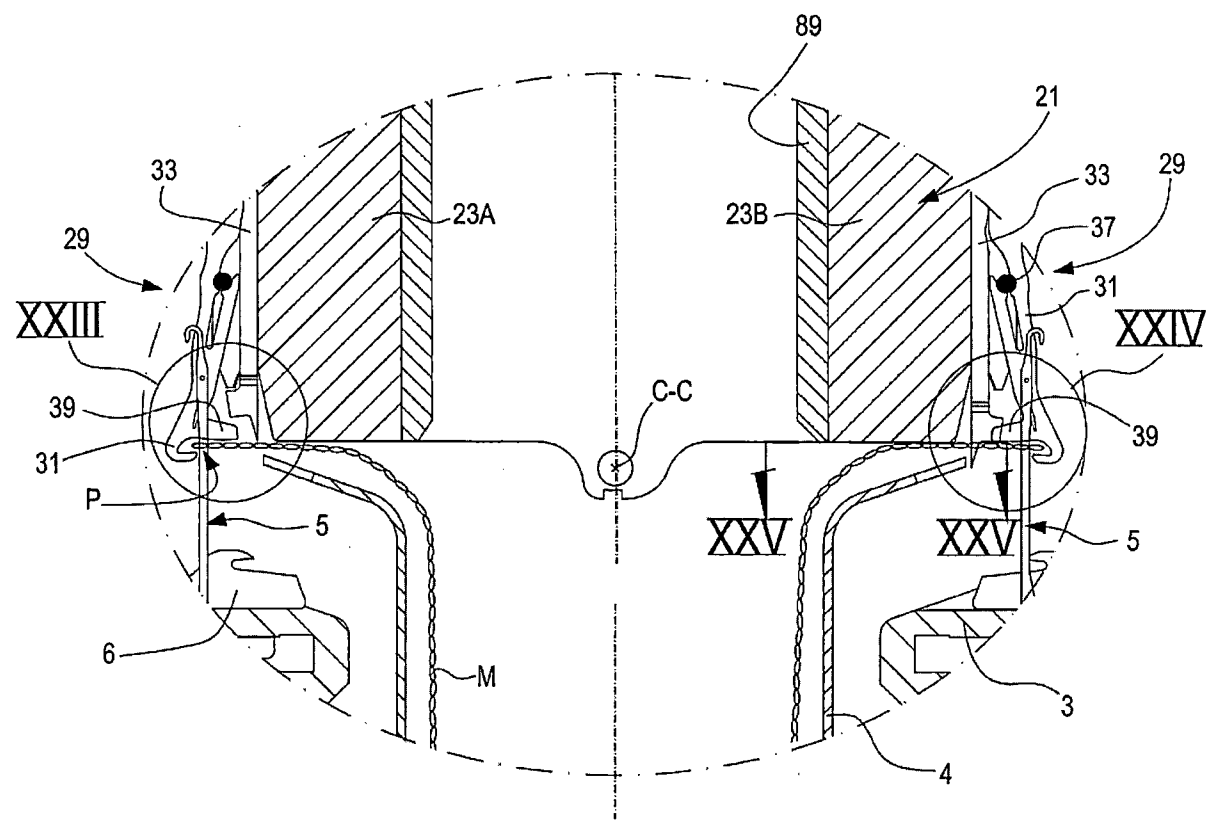


圖 22

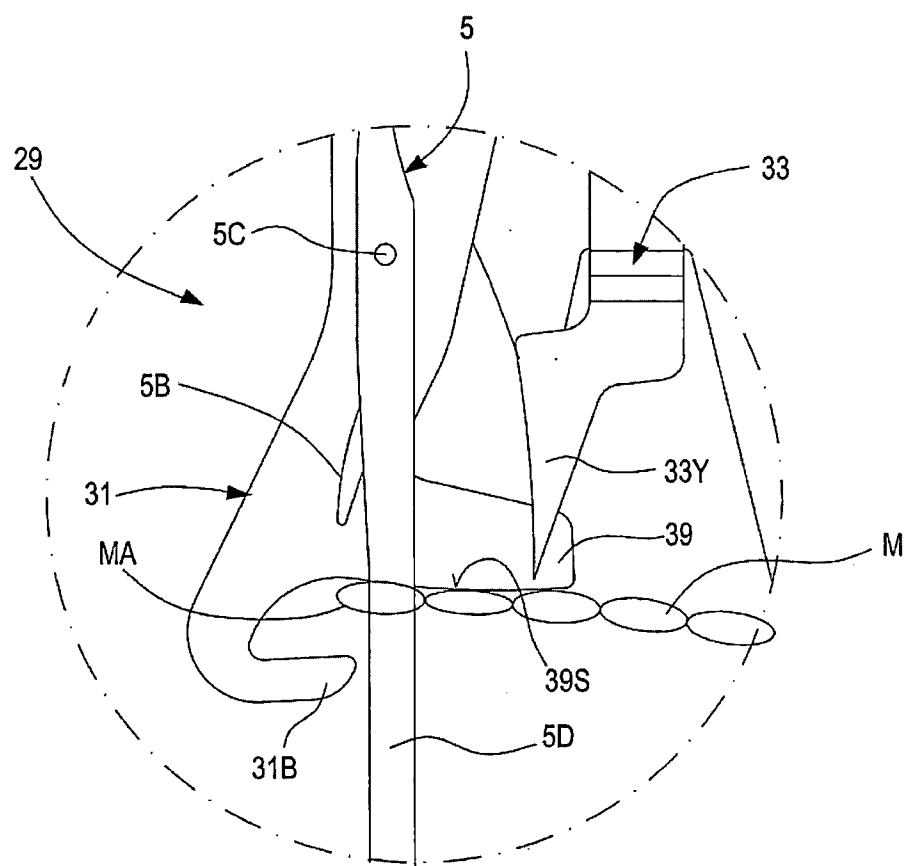


圖 23

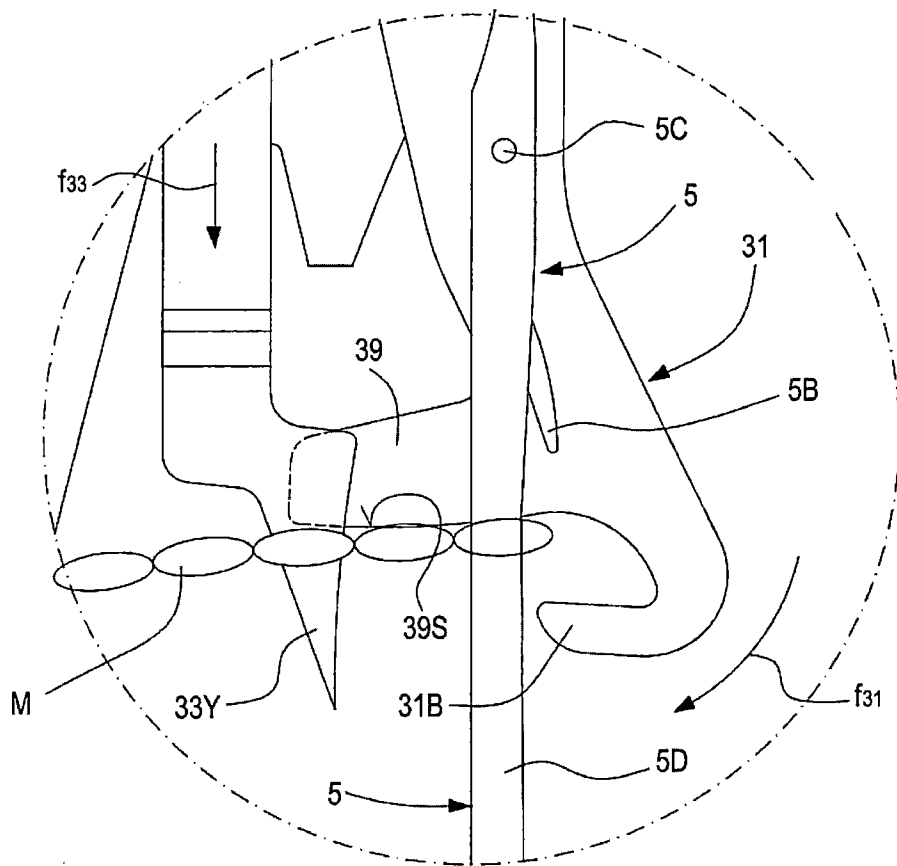


圖 24

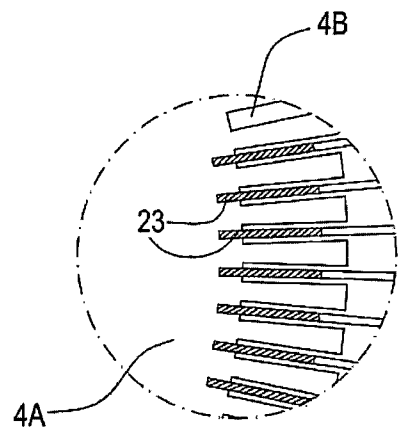


圖 25

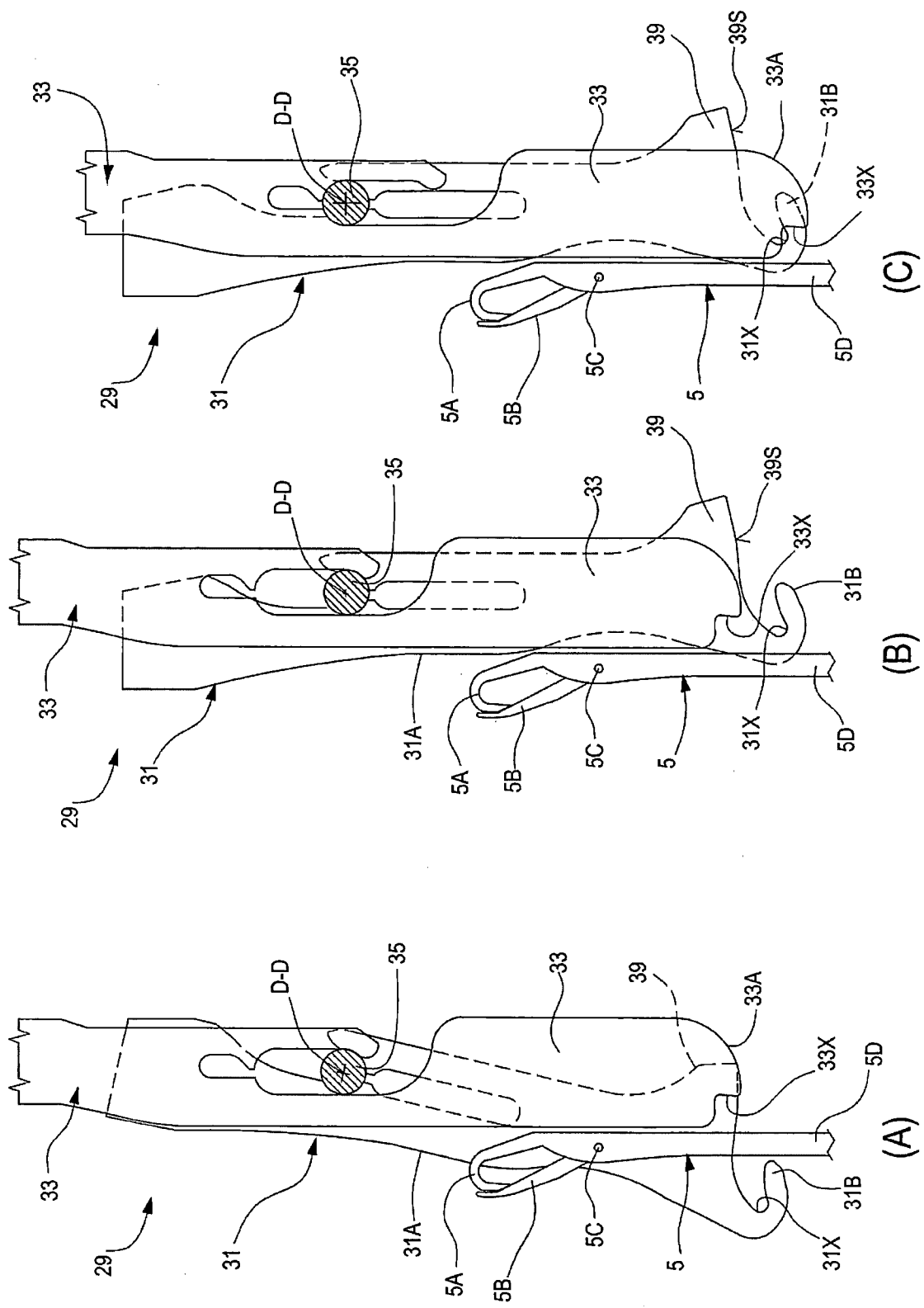


圖 26

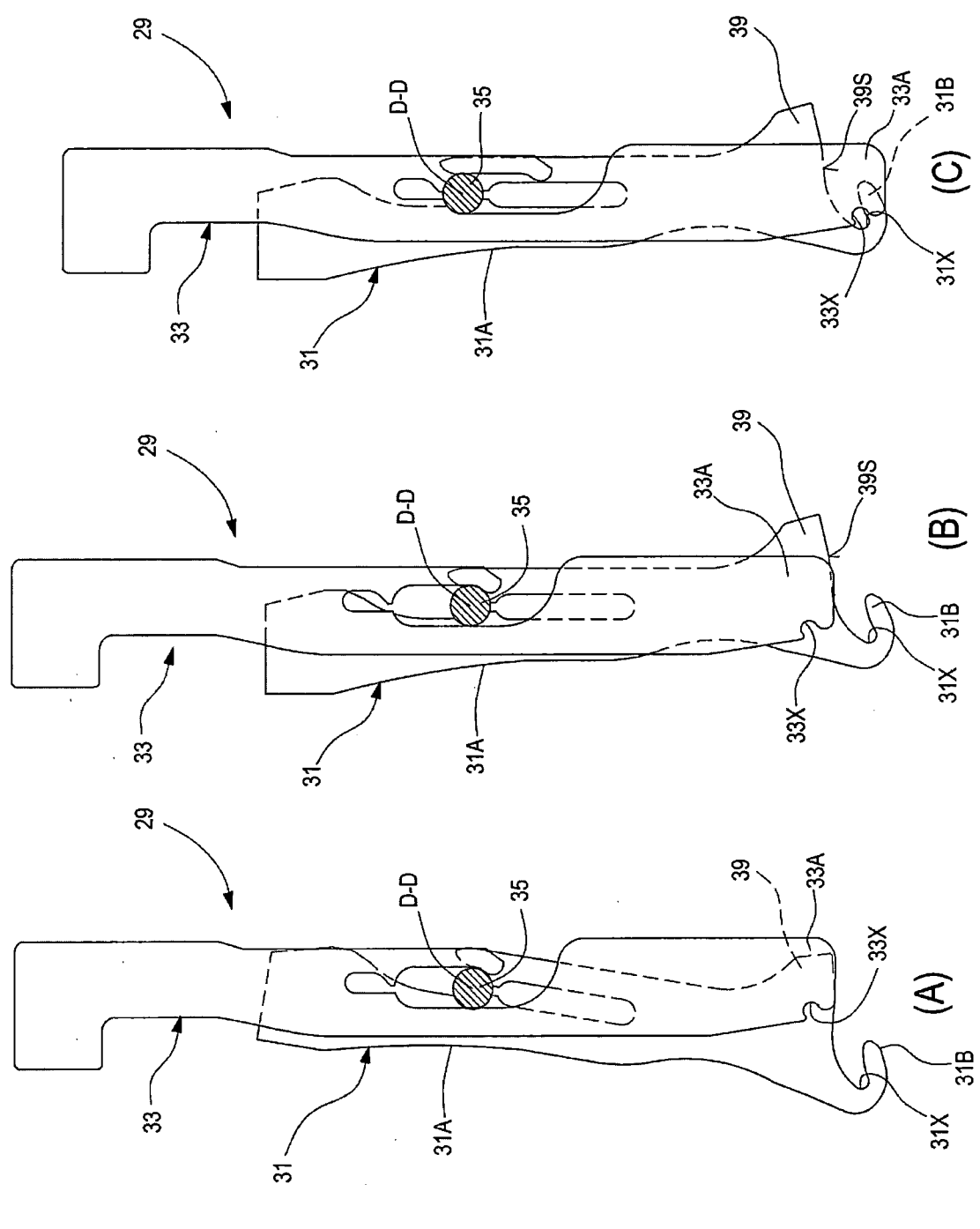


圖 27

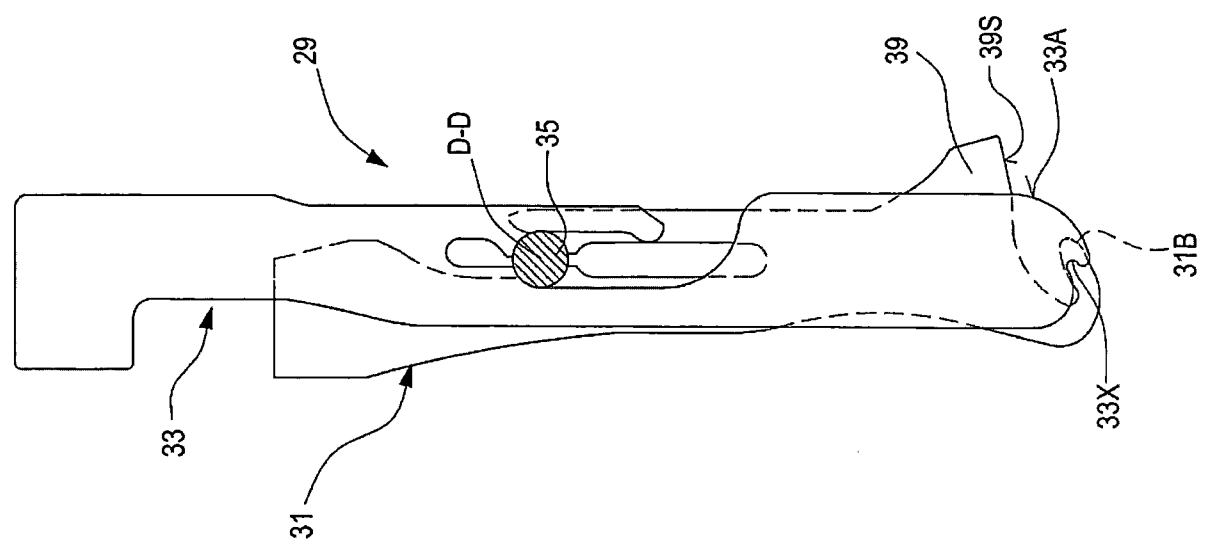


圖 29

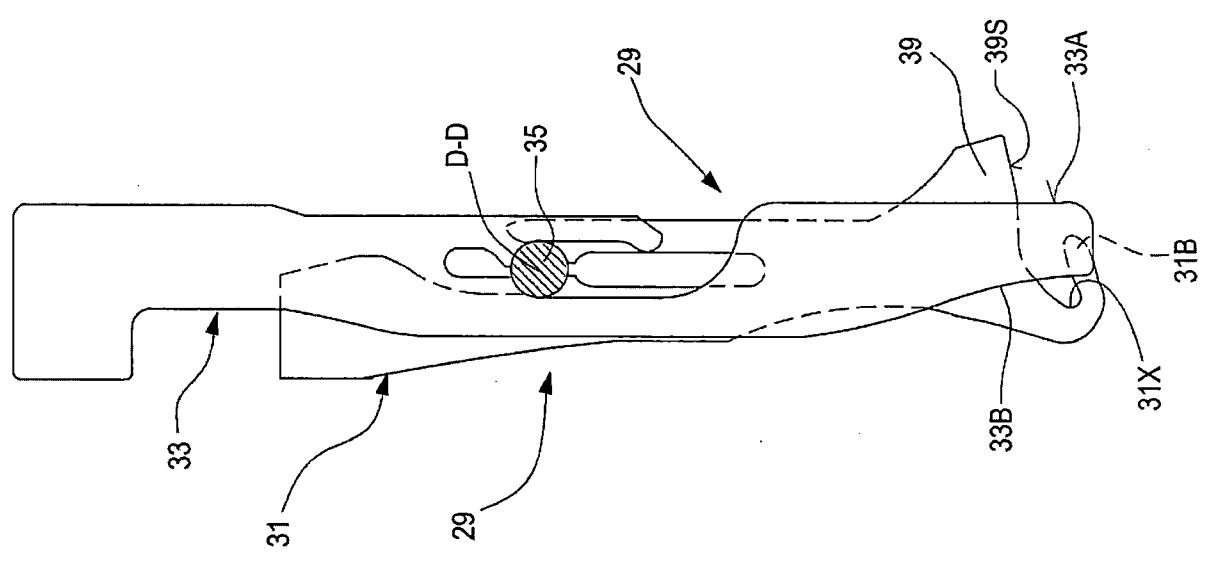


圖 28

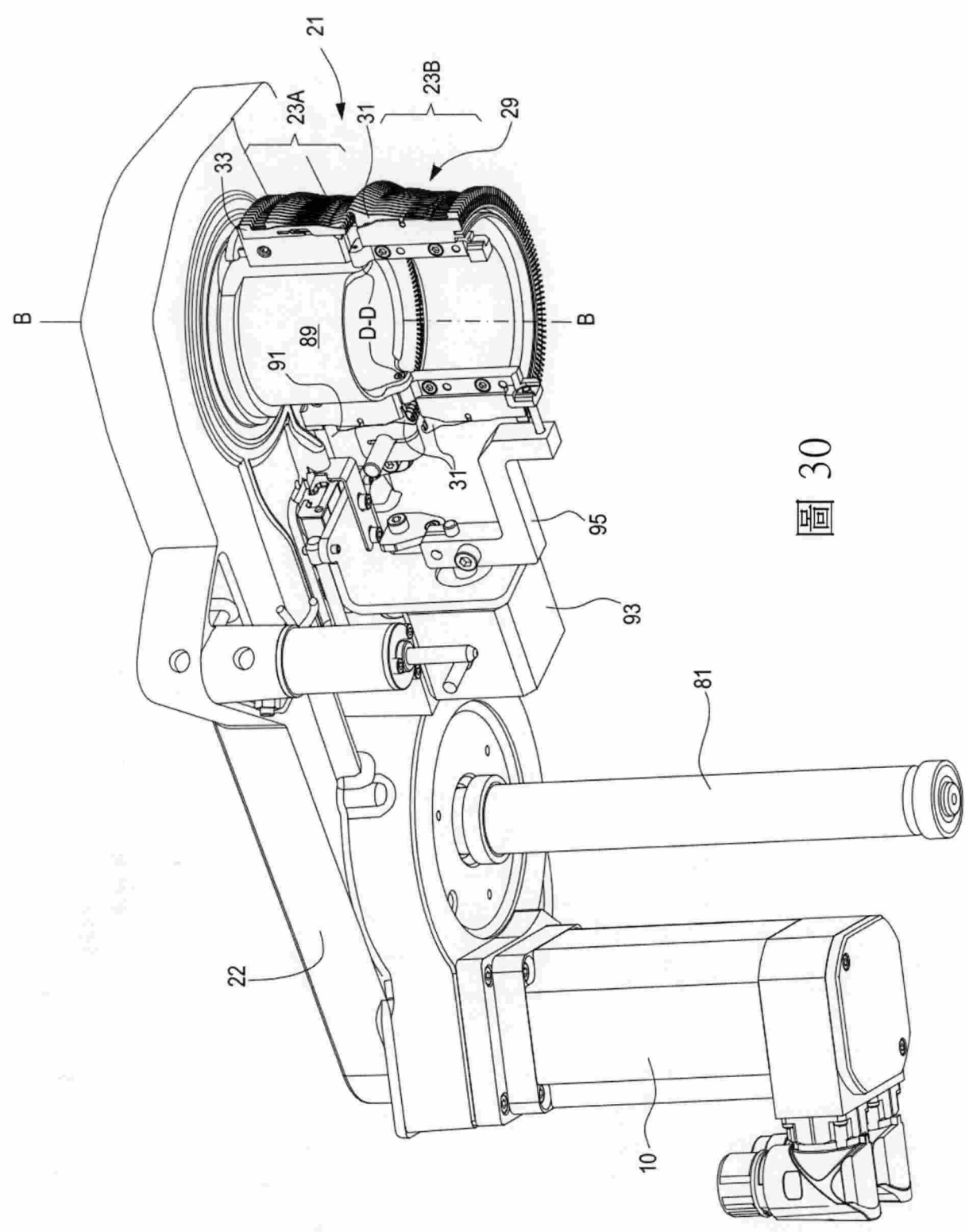


圖 30

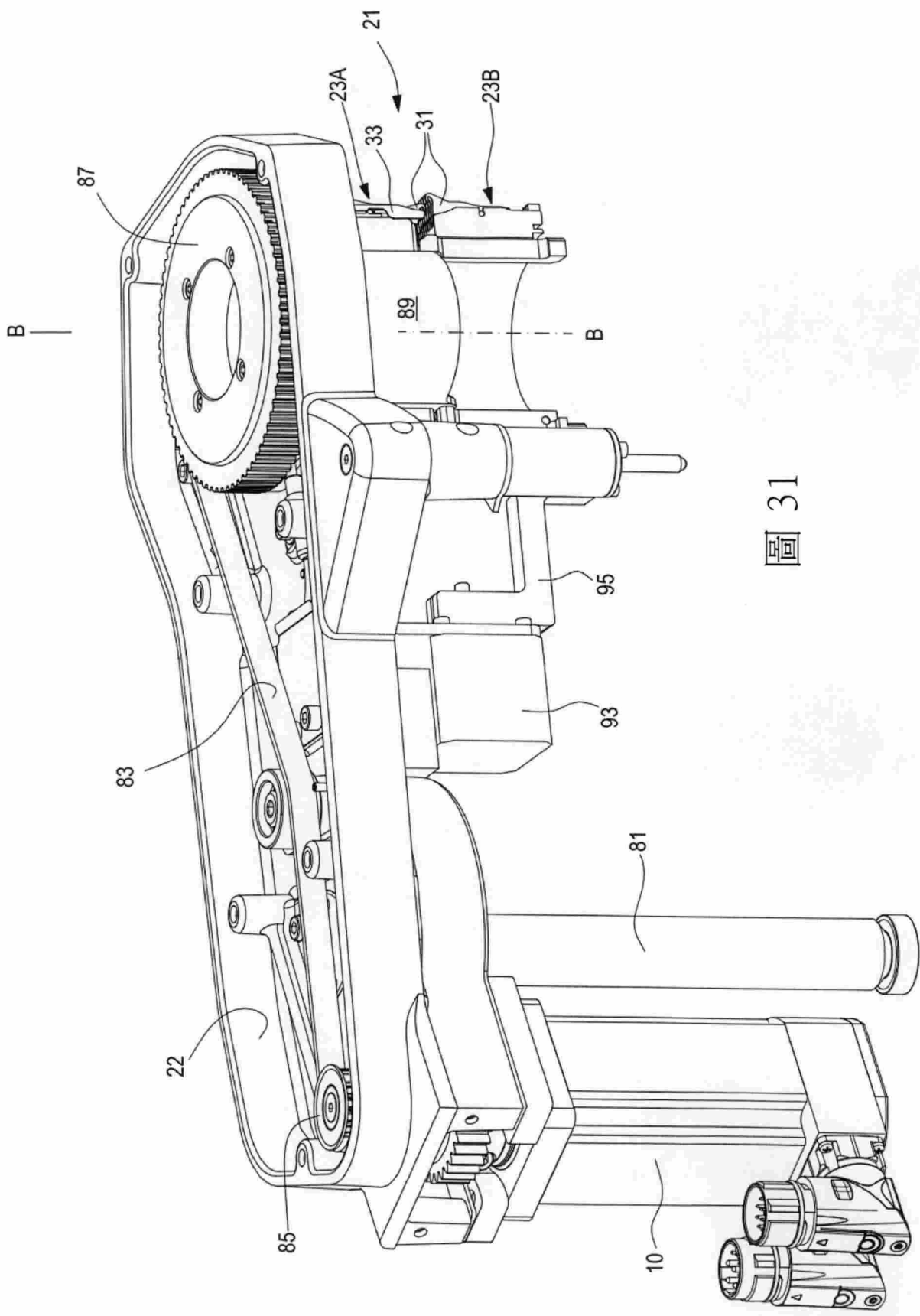


圖 31

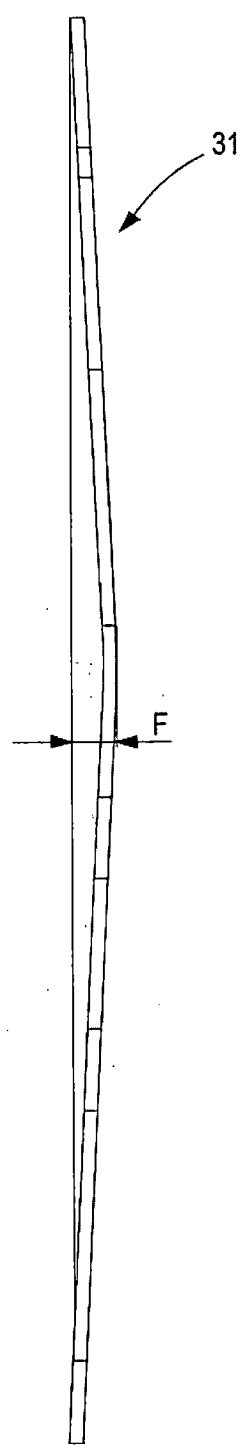


圖 33

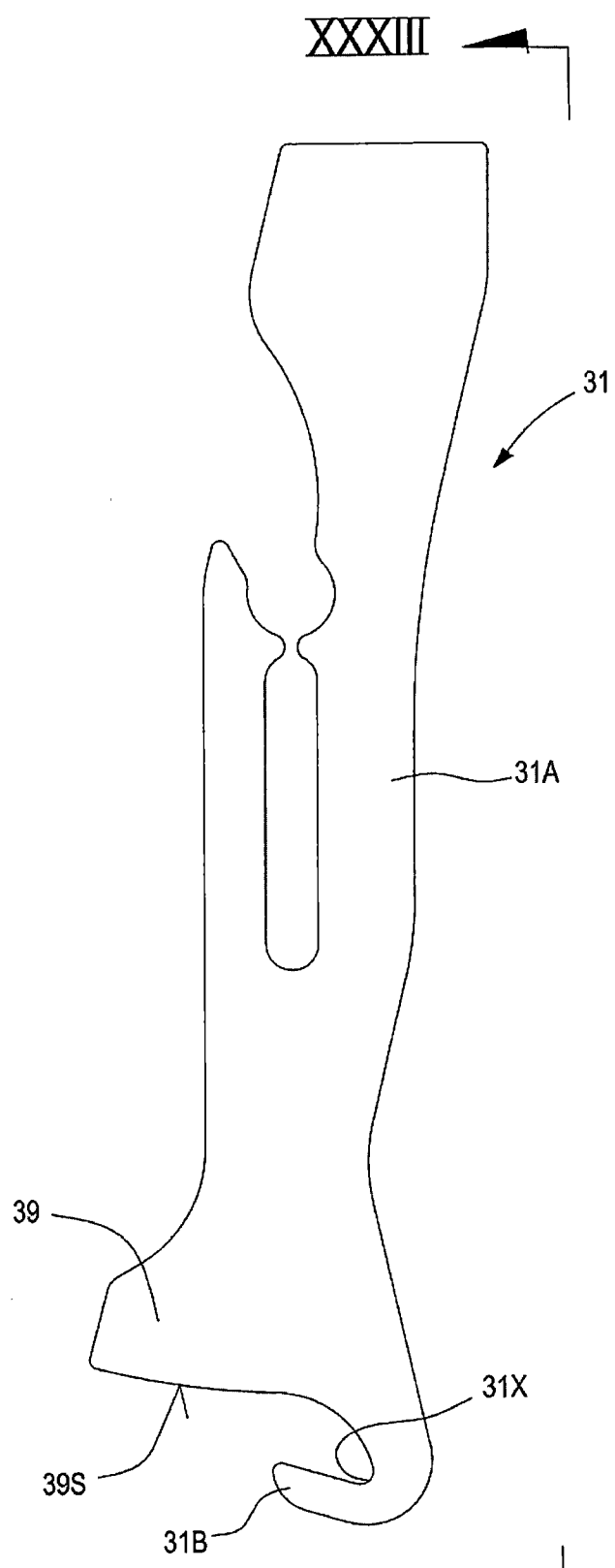


圖 32

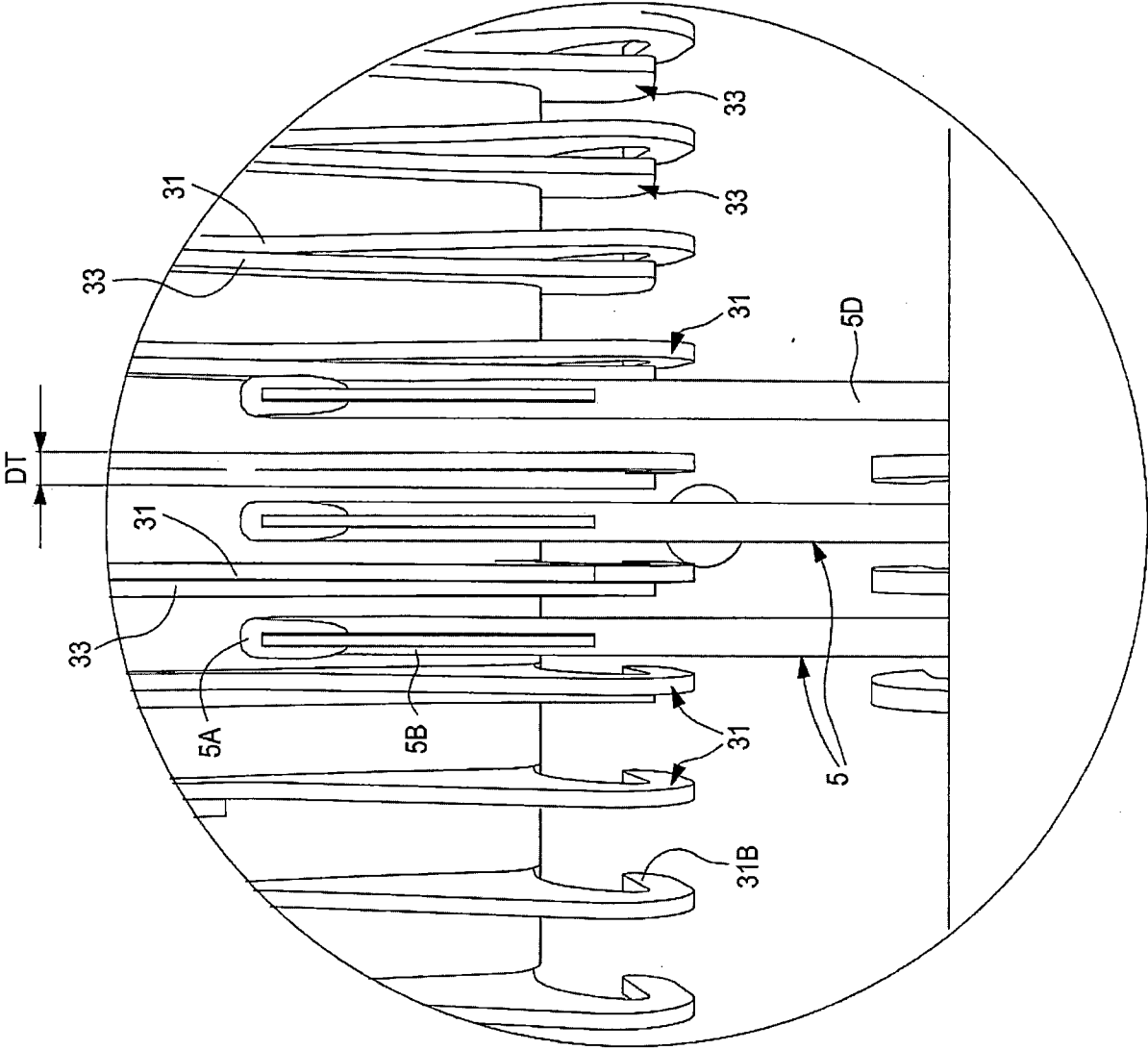


圖 34

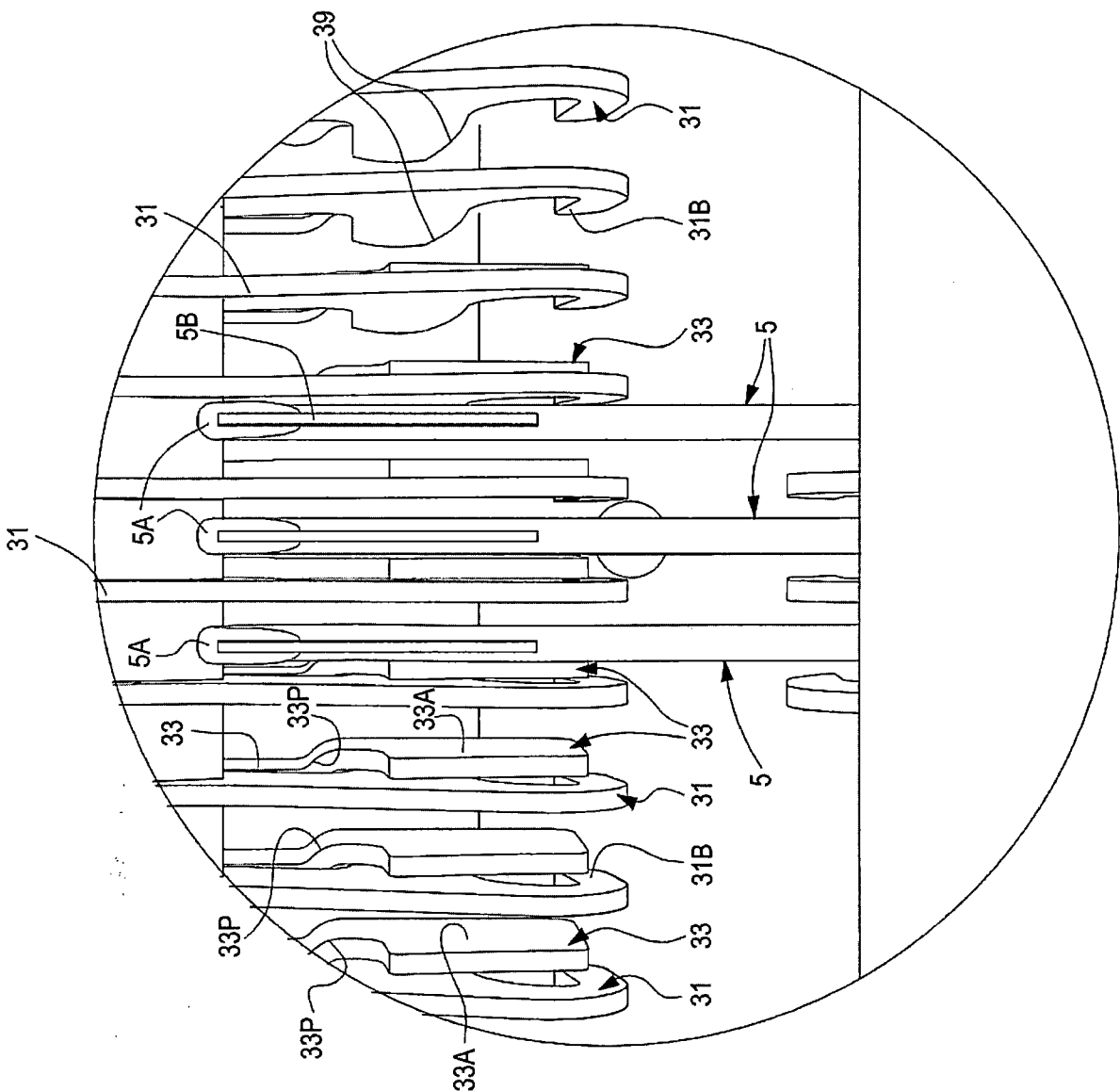


圖 35

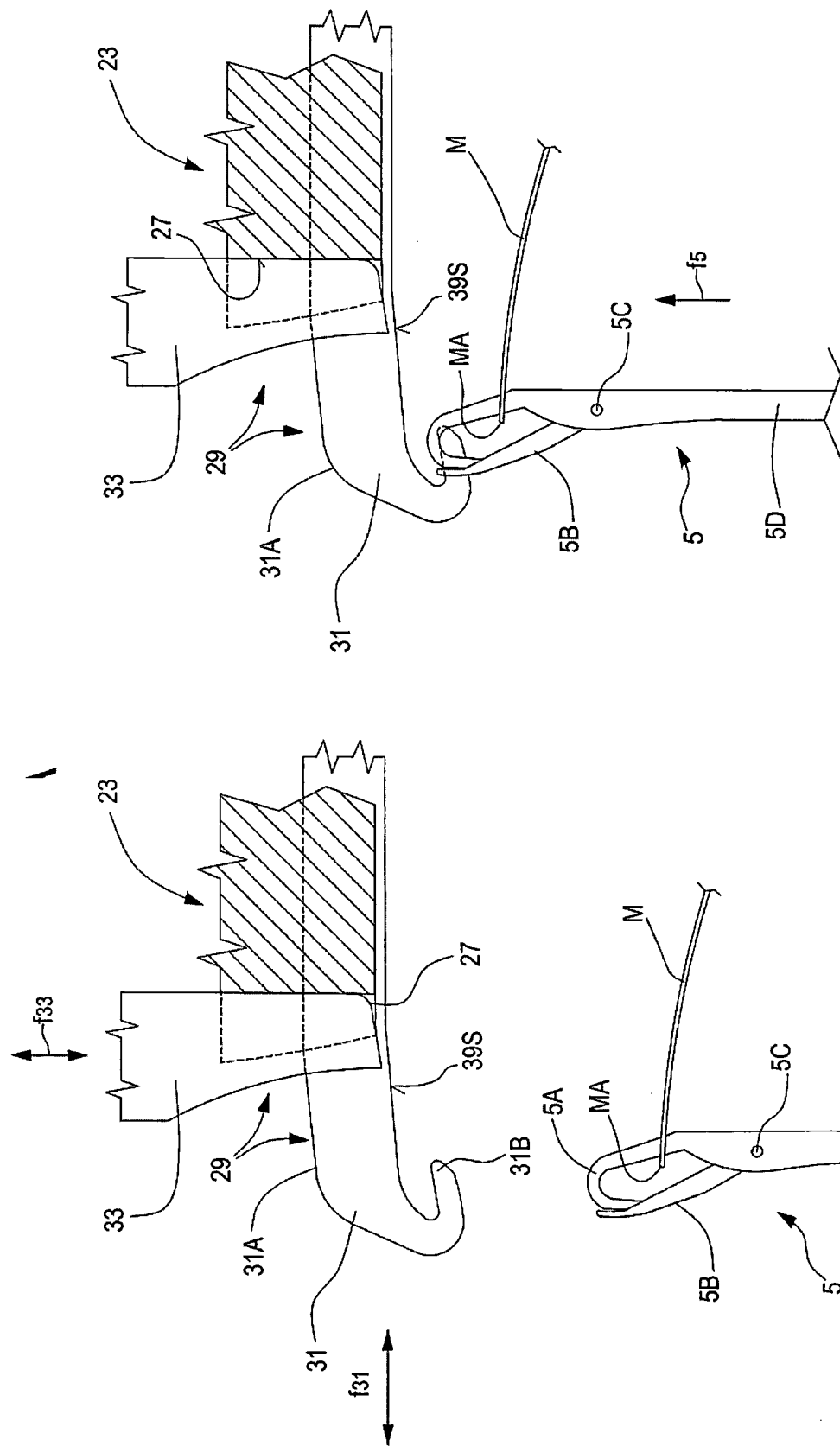


圖 36B

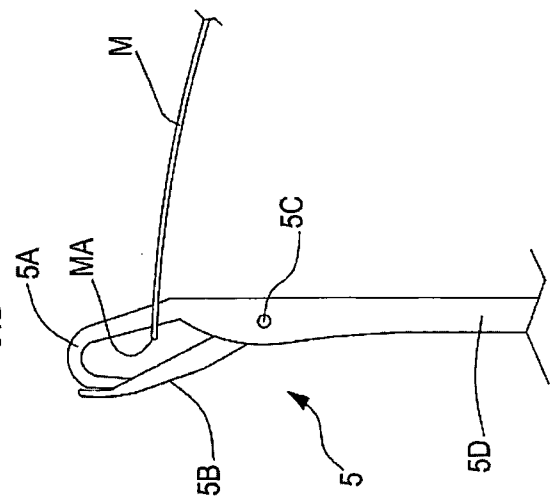


圖 36A

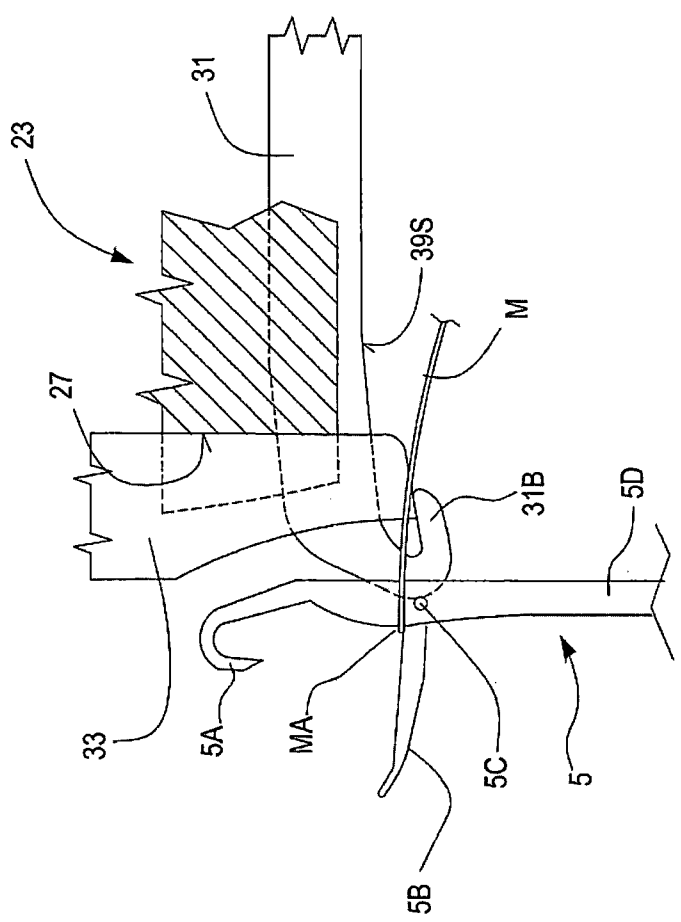


圖 36F

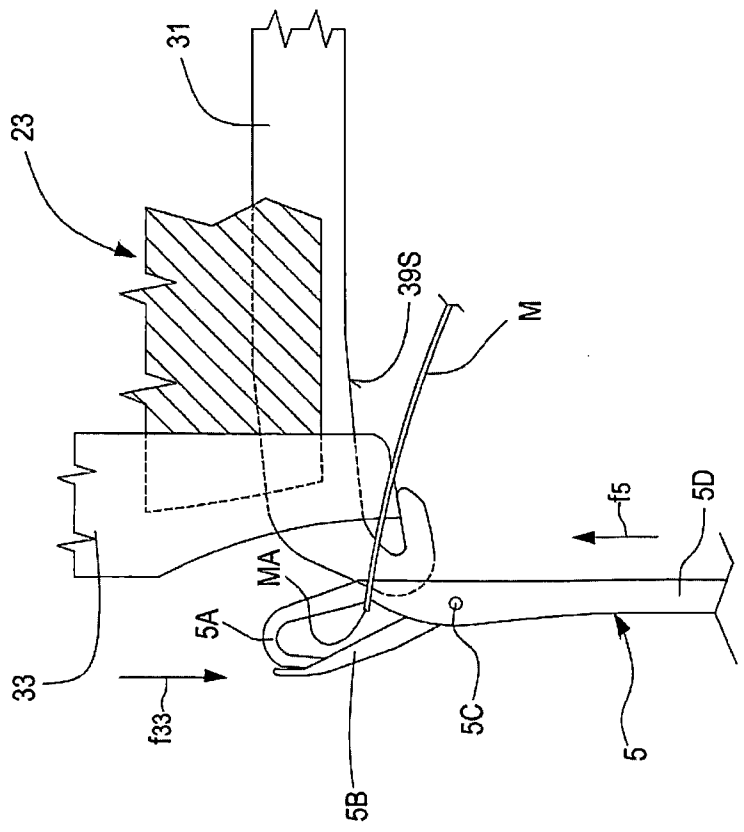


圖 36E

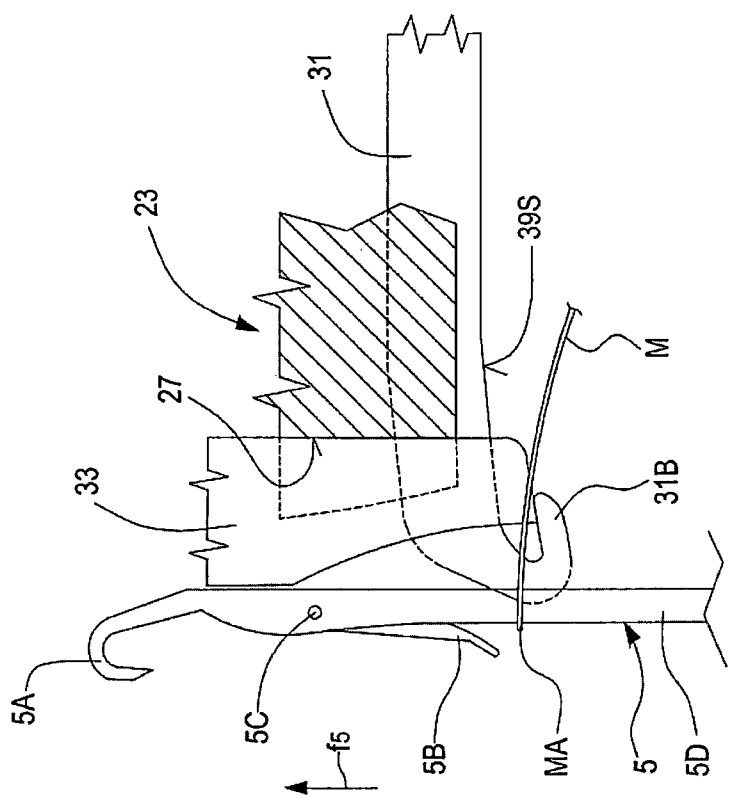


圖 36H

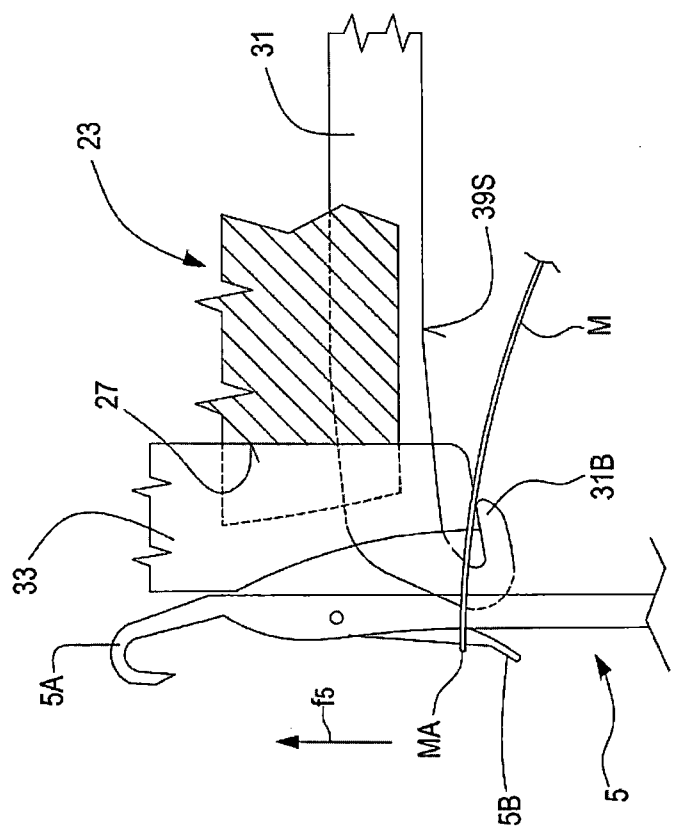


圖 36G

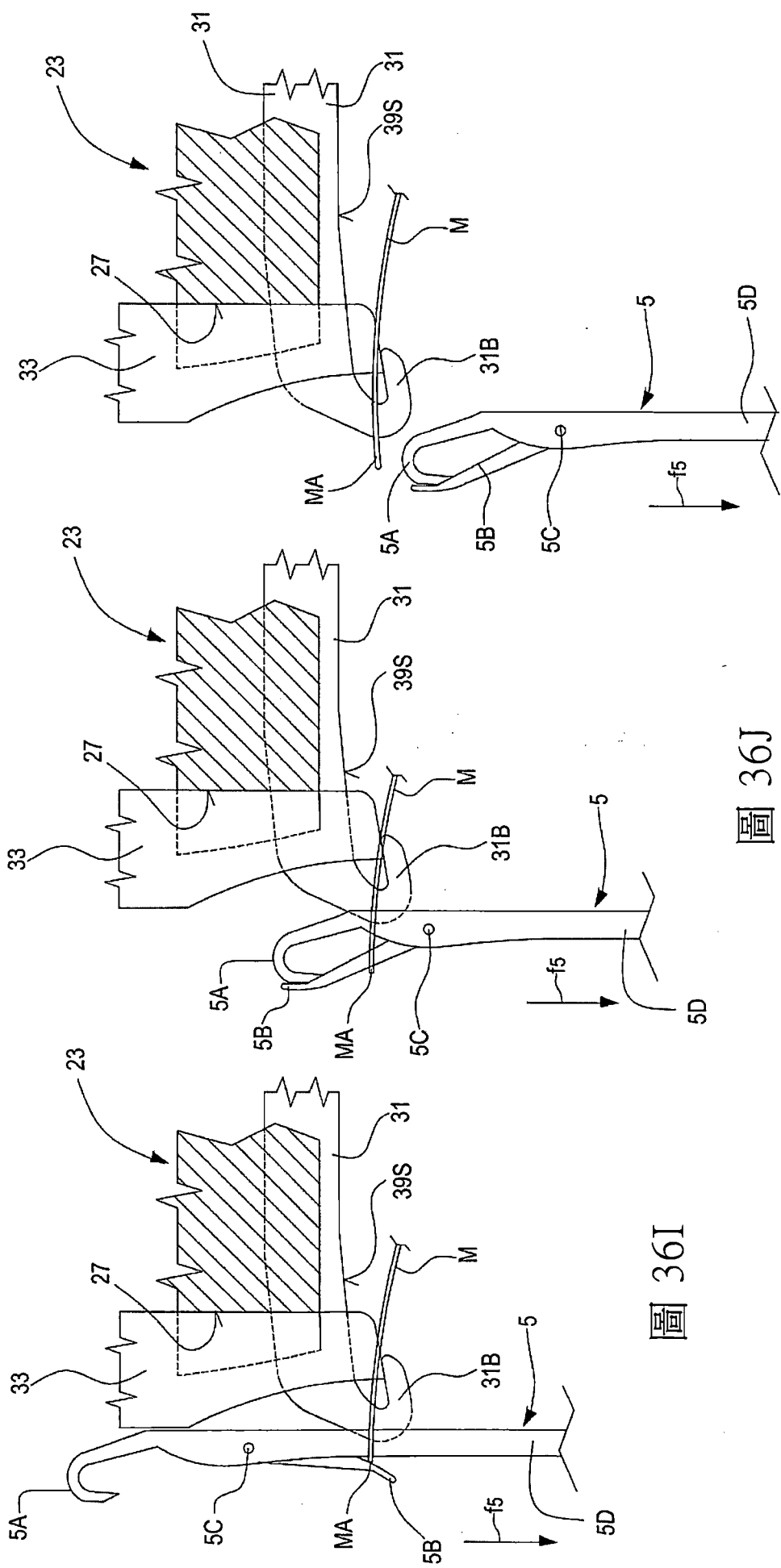


圖 36I

圖 36J

圖 36K

圈 MA 由針 5 耦合，且錠鉤 5B 閉合。提取鉤 31 已自提取裝置 21 之各別座架 27 拔出，該提取裝置與針 5 之環狀針床同軸配置。出於清晰目的，圖 36A 至圖 36K 之序列展示單對提取部件 29，但應理解，一對類似的提取部件 29 容納於旋轉圓環 23 之每一容納座架 27 中。

【0108】 圖 36B、圖 36C 展示針 5 根據箭頭 f5 之升高移動，該等針移動至的高度使得管狀編織物件 M 之編織織物干擾鄰接表面 39S。在此情況下，鄰接表面 39S 不形成於自提取鉤 31 之主體 31A 突出的附件中，而係藉由主體 31A 的面向下的邊緣形成。

【0109】 在圖 36D 中，提取鉤 31 徑向向內移動以耦合形成於提取鉤 31 配置於其間的兩個鄰近針 5 之間的沉片紗圈。

【0110】 圖 36E 展示閉合閂鎖 33 根據箭頭 f33 軸向向下移動以便閉合閉合閂鎖 33 與提取鉤 31 的提取角釘 31B 之間的沉片紗圈的步驟。

【0111】 圖 36F 至圖 36H 展示針 5 的後續進一步升高，直至錠鉤 5B 移動至針紗圈 MA 之上的步驟。此進一步升高可與提取鉤 31 之徑向向內移動同時或在其之前執行。

【0112】 圖 36I、圖 36J 及圖 36K 展示針 5 的仍由箭頭 f5 指示的後續向下移動，其導致針紗圈 MA 自針 5 移除。在圖 36K 中，針紗圈 MA 已自針 5 移除，該等針繼續其向下移動，因此清除圍繞提取裝置 21 之空間，從而允許提取裝置朝向縫接或縫合裝置 41 移動，而不需要垂直地移動提取裝置 21。

【0113】 儘管在參考附圖描述的實施例中，設置圍繞軸 B-B 旋轉的圓環 23，以便經由適當凸輪以漸進且依序的方式致動提取部件，但在其他

實施例中，圓環 23 可不旋轉，而是相對於提取裝置之支撐件固定。在此情況下，提取鉤 31 及閉合門鎖 33 之致動可例如藉助於環狀凸輪來實現，該等凸輪同時致動所有提取鉤 31 與所有閉合門鎖 33。

【0114】 然而，如自上文觀察到，使用圍繞軸 B-B 旋轉的圓環 23 及在旋轉期間依序作用於提取鉤 31 及閉合門鎖 33 的控制凸輪在例如減小機械零件及織物(紗線及編織織物)上之應力尤其有利，且其對於操作速度及規則操作亦為較佳的。

【0115】 具有旋轉圓環之提取裝置之優點，尤其是具備與環狀編織機器 1 之針筒 3 同步旋轉的圓環之提取裝置的優點，亦可配合例如在 WO2014/167047 中說明的類型之提取鉤及閉合門鎖的不同實施例來使用。此外，同步地操作以旋轉圓環 23 與針筒 3 的兩個電動馬達及控制提取部件漸進地對其進行致動的控制凸輪之配置亦可用於不同類型的提取裝置中，例如被設計成藉助於單個提取鉤直接自編織機器 1 的環狀針床之針的頭部提取針紗圈的提取裝置，如在 WO2004/035894 中所描述。

【符號說明】

【0116】

- 1 環狀編織機器
- 2 凹槽
- 3 針筒
- 4 吸入管
- 4A 大體錐形形狀
- 4B 凹部或狹槽

5	針
5A	端鉤
5B	錠鉤
5D	針柄
6	沉片
6T	跟部
7	凸輪外罩
8	殼體
9	馬達
10	馬達
11	基座
12	控制單元
13	支柱
15	框架
17	針盤
21	提取裝置
22	可移動框架
23	圓環
23A	半環
23B	半環
27	凹槽/容納座架
29	提取部件

31	提取鉤
31A	本體
31B	提取角釘
31X	夾隙
33	封合錠鉤
33A	末端部分或遠端
33B	彎曲邊緣
33X	凹部
33Y	角釘
35	半環狀彈簧
37	半環狀彈簧
39	附件
39S	鄰接表面
41	縫接裝置/封合裝置
43	縫接或縫合針
43A	軸桿
45	縫接或縫合針
81	垂直支柱
83	齒形皮帶
85	驅動滑輪
87	齒輪
89	圓筒形支撐件

91	凸輪
93	致動器
95	托架
B	下部邊緣
A-A	旋轉軸
B-B	對稱軸
C-C	翻轉軸
CP	支柱
D-D	樞轉軸
DT	切向尺寸
F	拱形
f5	箭頭
f15	箭頭
f21	箭頭
f31	雙箭頭
f33	雙箭頭
f43	箭頭
M	管狀編織物件
MA	針紗圈
MP	沉片紗圈
MR	最後緯圈
P	趾部

S 參考環曲面