發明專利說明書

200523424

（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：93133781

※ 申請日期：93-11-5　　※IPC 分類：B05B65/02

一、發明名稱：（中文/英文）

鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

大和縫紉製造股份有限公司

代表人：（中文/英文）

近藤章吾

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本大阪府大阪市北區西天滿 4-4-12

國　籍：（中文/英文）

日本

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 河合 正男

2. 河田 勝海

國　籍：（中文/英文）

1.2. 日本

四、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：

日本；2003.12.29；2003-437027

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置。詳言之，其係有關一種鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，當利用鋸齒縫縫紉機縫完鋸齒針跡時隨著針之上升於縫製布之下方進行切斷後，將自針下垂的針線端部以針線夾具夾著往縫製部之側方移動，並於開始縫下一塊縫製布時於該縫製布上面附近將往該側方移動之針線以切線器切斷。

【先前技術】

於鋸齒縫縫紉機，若縫完時不處理自針下垂之針線而直接開始縫下一塊縫製布，自針下垂的針線端部便由於針之下降移動而被拉往縫製布之下側，於縫紉進行數針期間纏繞針跡，該針線端部亦跟隨鋸齒針跡，亦即產生鳥巢狀般品質不良之針跡針跡。為了防止上述開始縫紉時針跡品質之惡化，可以利用例如日本實公平 5－32067 號公報所揭示之一種具有針線夾具及切線器所構成之線端處理裝置的鋸齒縫縫紉機，該針線夾具，是用來於縫完時將自針下垂的針線端部夾著往側方移動，該切線器則用來在對下一塊縫製布縫數針之期間於縫製布上面附近切斷被抓著往側方移動之針線。

此外，一般習知之鋸齒縫縫紉機，例如日本特開平 10－211380 號公報所揭示，係具備針線張力器及預張力機構；該針線張力器具有：能保持針線供給路徑途中之針線繞在外周面部至少一圈以上以使線張力於平常縫紉時將導

筒對針之針線供給保持適當而圓滑的圓盤(disk)、及用來對該圓盤之旋轉施加摩擦力矩的彈簧；該針線張力器，能利用針線供給(與縫製動作相連)所造成之圓盤旋轉來對針線施加送出既定之張力；該預張力機構，設於比該針線張力器更靠針線供給方向之上游側，用來在針線藉針線張力器送出前事先施加張力。

由上述之各習知技術得知，鋸齒縫縫紉機，若要在進行線端處理(於縫完1塊縫製布時於縫製布之下方切斷後，將自針下垂的針線端部以針線夾具夾住並移往縫製部之側方，並於開始縫下一塊縫製布時於該縫製布上面附近將移往該側方的針線端部以切線器切斷)時控制針線之送出，一般是直接(亦即以平常縫紉時設定之張力)使用用來提供平常縫紉時之線張力的針線張力器及預張力機構。在此情形下，會有如下的問題發生。

亦即，預張力機構，係用來對針線施加預張力，以避免打滑現象(平常縫紉時針線張力器之圓盤不旋轉)發生。又，當平常縫紉時依縫製布之厚度、布組織之柔軟性等來調整針線張力器所產生之張力時，預張力亦根據經調整之張力作調整，因此，不論縫製布之厚度、布組織之柔軟性等之改變，均將平常縫紉時之線張力保持適當。

如此，習知之預張力機構，主要用來將平常縫紉時之線張力保持適當，故能在一定範圍內調整(設定)預張力，因此，若將該預張力機構以平常縫紉時所調整之預張力直接用於線端處理時針線之送出控制，則往針線夾具側方之

移動所造成的針線帶出量有時會不穩定。亦即，若平常縫紉時之線張力之考量下所設定之預張力機構之預張力大，則當為了進行線端處理而使針線夾具夾著針線端部往側方移動時，針線會自針線夾具脫落，無法將既定量之針線端部往側方拉出，結果，針線端部留在下一塊縫製布與壓布件之間，於下一塊縫製布之開始縫紉的部分形成如鳥巢狀般品質差的針跡。相反地，若預張力機構之預張力小，則針線由於受線端處理往針線夾具之側方移動而過度送出，結果，待切斷之針線長度變長，致針線的浪費增加。

【發明內容】

本發明係有鑑於上述問題而為者，其目的在於提供一鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，於平常縫紉時，不論縫製布之厚度、布組織之柔軟性等如何改變，均能經常保持適當的線張力，確實形成既定之鋸齒針跡，又，將線端處理時針線之帶出量穩定化，不再產生如鳥巢狀般品質差的針跡，另外，能降低針線浪費、進行適當的線端處理。

為了達成上述之目的，本發明之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，具有能與縫紉機主軸之旋轉同步旋轉的抬線桿機構、送布機構、擺針機構以便形成鋸齒針跡，並且具有：

針線張力器，具有能將通往針之針線供給路徑中之針線繞在外周面部至少 1 圈以上且保持的圓盤、及用來對圓盤之旋轉施加摩擦力矩的彈簧，其能藉由與縫製動作相連之針線供給所產生之圓盤旋轉來對針線施加既定之張力後送出；

預張力機構，設於比針線張力器更靠針線供給方向之上游側，以便於對針線預先施加張力俾使其在針線張力器之送出時不打滑；

針線夾具，用來於縫完時夾住自針下垂之針線端部且使被夾著之針線端部往縫製部側方移動；及

切線器，用來於被縫製布上面附近切斷被針線夾具夾著往縫製部側方移動之針線端部；其特徵在於：

於比該預張力機構更靠針線供給方向之上游側，設有能將針線供給路徑中之針線保持彈性的輔助針線保持機構，並設有能進行平常縫紉之作用狀態與針線端部處理之作用狀態之切換的作用切換機構；該平常縫紉作用狀態，係解除輔助針線保持機構對針線之彈性保持，並藉預張力機構對針線施加預張力；該針線端部處理之作用狀態，係使預張力機構不施加預張力，並藉輔助針線保持機構將針線保持彈性。

依上述般構成之本發明之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，於平常縫紉時，由於將作用切換機構切換為平常縫紉之作用狀態，依照縫製布之厚度、布組織之柔軟性等來調整針線張力器對針線之張力，並根據此張力調整預張力機構所產生之預張力，故經常保持適當的線張力，不論縫製布之厚度、布組織之柔軟性等如何改變，均能確實、良好地形成既定之鋸齒針跡。此外，在針線夾具於縫完一塊縫製布後夾住針線時，由於將作用切換機構切換為針線端部處理之作用狀態，使預張力機構不施加預張力，並藉輔助

針線保持機構將針線保持彈性，故能將針線供給路徑中之針線變更於適合線端處理的針線保持力，將線端處理時針線之帶出量穩定化。因此，防止針線端部脫離針線夾具留在下一塊縫製布與壓布件之間而形成鳥巢狀般品質差的針跡，亦可防止針線過度送出切斷之針線長度變得非常長導致要丟棄之針線浪費多，故不拘平常縫紉時之線張力，均能經常確實進行適當的線端處理。

本發明之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置中，如申請專利範圍第 2 項所記載，預張力機構對針線施加的預張力及輔助針線保持機構對針線施加的彈性保持力可分別調整，藉此，平常縫紉時可將線張力之調整範圍、及線端處理時針線保持力之調整範圍分別充分加大，對厚度、組織之柔軟性等不同的各種縫製布亦可進行經常適當的鋸齒縫及線端處理。

又，本發明之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置中，如申請專利範圍第 4 項所記載，亦可將輔助針線保持機構及預張力機構分別獨立裝設於縫紉機臂，不過，較佳係如申請專利範圍第 3 項所記載，將該輔助針線保持機構、及用來切換該輔助針線保持機構與預張力機構之作用狀態的作用切換機構，以成為一體之方式裝設於導線座（用來將預張力機構安裝於縫紉機臂）。在此情形，為了安裝預張力機構，可以直接利用設於習知鋸齒縫縫紉機的既存安裝部，來將輔助針線保持機構及作用切換機構安裝於縫紉機臂，因此，不僅不須改造縫紉機臂，而且針線之跑動路徑（供給路

徑)亦不須作太多改變，即可將針線之供給作用經常保持圓滑，發揮上述之本發明之功效。

此外，該切線器可設於縫製布上面附近之位置，不過，較佳如申請專利範圍第 5 項所記載，以與壓布件之針落槽交叉之方式固定於壓布件。尤其，若如申請專利範圍第 6 項所記載，將切線器固定於壓布件下面的情形，可將導致縫製品質降低的針線端部完全切斷。

有關本發明之其他目的及功效，將可在後述之實施例中清楚了解。

【實施方式】

以下，根據圖式說明本發明之實施形態。

圖 1，係本發明之鋸齒縫縫紉機全體的立體圖，圖 2，係該鋸齒縫縫紉機之要部放大立體圖。該鋸齒縫縫紉機 1，係將抬線桿機構 5(具備：與裝於縫紉機臂 2 內的主軸(眾所周知，故省略圖示)之旋轉同步旋轉的旋轉圓板 3，及固定於該旋轉圓板 3 的抬線桿 4)設於縫紉機臂 2 之前面部所形成的具有開閉式護板 6 之凹狀開口部 2A 內，並且，於透過曲柄機構(眾所周知，故省略圖示)與該主軸相連的針架 7 之下端部安裝有針 8，且於壓桿 9 之下端部安裝有壓布件 10。此外，於該縫紉機臂 2 內設有用來形成鋸齒針跡之擺針機構，且於縫紉機床台 11 上所設之針板 12 之下部配設有修線裝置、送布機構、梭子機構等，該等機構係眾所周知，故省略該等機構之具體構造之圖示及說明。再者，圖 1 中之符號 30 係下導筒裝置，31 係下導筒預張力機構。

於該縫紉機臂2之末端下部設有針線夾具(wiper)21及輔助針線夾具27；該針線夾具21，係能被圖外之氣壓缸驅動而繞著支承於針線夾具台28(固定於該縫紉機臂2)的針線夾具軸29搖動，用來在縫完時隨著針8之上升於縫製布之下方利用該修線裝置切斷後，鉤住自針8下垂的針線13之端部，並使該鉤住的針線端部往縫製部(針板12)之側方移動；該輔助針線夾具27，係用來將該被針線夾具21鉤著往側方移動之針線端部夾在該輔助針線夾具27與該針線夾具21之間並予以保持。再者，於該壓布件10下面，以與壓布件10之針落槽10a交叉的方式固定有切線器22，該切線器22係用來於開始縫製下一塊縫製布時，於該縫製布上面附近切斷被該針線夾具21夾著往側方移動的針線端部13a。

另一方面，為了使線張力能控制自圖外之導筒經固定式導線件17、18及該抬線桿機構5之抬線桿4至針8的針線供給路徑中針線13之送出，而於該縫紉機臂2之側部如圖3所示配設有：旋轉式針線張力器14；預張力機構15，設於比該針線張力器14更靠針線供給方向之上游側，用來預先施加與該旋轉式針線張力器14之送出相對之張力；及輔助針線保持機構16，設於比該預張力機構15更靠針線供給方向之上游側，並能於針線端部(將於後述)之被夾著移動及切斷處理時將針線13保持彈性。

該旋轉式針線張力器14係具有：由能於外周面部將針線13保持繞一圈以上的旋轉圓盤14A、用來緊壓該圓盤14A

且對該旋轉施加摩擦力矩的彈簧 14B、及用來調整該彈簧 14B 所產生之圓盤緊壓力的線張力螺帽 14C，其利用與縫製動作相連之針線供給所產生圓盤 14A 之旋轉，來對針線 13 施加既定之張力。

該預張力機構 15 係具有：2 片張力盤 15A,15A、用來使該等張力盤 15A,15A 互相緊壓的彈簧 15B、及用來調整該彈簧 15B 之緊壓力的旋鈕 15C，將針線 13 穿過 2 片張力盤 15A,15A 間，藉此來對針線 13 施加預張力。

該輔助針線保持機構 16，係與前述之預張力機構 15 同樣地，其具有：2 片張力盤 16A,16A、用來使該等張力盤 16A,16A 互相緊壓的彈簧 16B、及用來調整該彈簧 16B 之緊壓力的旋鈕 16C，將針線 13 穿過 2 片張力盤 16A,16A 間，藉此來將針線 13 以彈性的方式夾著。該輔助針線保持機構 16、及用來引導針線 13 前往該預張力機構 15 的掛線插銷 19，係以成為一體之方式裝設於導線座 20，又，該導線座 20 用來將該預張力機構 15 安裝於縫紉機臂 2。

此外，於該導線座 20 裝設有作用切換機構 26；該作用切換機構 26 具有：能以該預張力機構 15 與輔助針線保持機構 16 之間之大致中央部之支軸 23 為中心搖動的鬆線板 24、及用來使該鬆線板 24 往復搖動的氣壓缸 25，其能透過氣壓缸 25 使鬆線板 24 搖動，有選擇性地將該鬆線板 24 之兩端板部 24a,24b 嵌入該預張力機構 15 之 2 片張力盤 15A,15A 及輔助針線保持機構 16 之 2 片張力盤 16A,16A 間，藉此來進行平常縫紉之作用狀態與線端處理之作用狀態之

切換；該平常縫紉之作用狀態，係解除輔助針線保持機構16對針線13之彈性保持，並藉預張力機構15對針線13施加預張力；該線端處理之作用狀態，係使預張力機構15不施加預張力，並藉輔助針線保持機構16將針線13保持彈性。

如上述般構成之鋸齒縫縫紉機，在進行平常之鋸齒縫時，由於使作用切換機構26之鬆線板24以支軸23為中心往圖2及圖3之箭號a方向搖動，而切換成該鬆線板24之一端板部24b嵌入輔助針線保持機構16之2片張力盤16A,16A間的平常縫紉之作用狀態，藉此，解除輔助針線保持機構16對針線13之彈性保持，並根據針線張力器14依縫製布之厚度、布組織之柔軟性等所調整之針線張力來調整預張力機構15所產生之預張力。如此，能經常保持適當的線張力，不拘縫製布之厚度、布組織之柔軟性等之改變，均能確實、良好地形成既定之鋸齒針跡。

又，當進行線端處理(縫完一塊縫製布，隨著針8之上升於縫製布之下方藉修線裝置切斷後，切斷自針8下垂的針線端部13a)時，由於使作用切換機構26之鬆線板24以支軸23為中心往圖2及圖3之箭號b方向搖動，而切換成鬆線板24之一端板部24a嵌入預張力機構15之2片張力盤15A,15A間的線端處理之作用狀態，藉此使預張力機構15不施加預張力，並藉輔助針線保持機構16將針線13保持彈性。

在此狀態下，針線夾具21啟動，自針8下垂的針線端

部 13a，如圖 4 所示，被針線夾具 21 鉤著往側方移動後，夾在該針線夾具 21 與輔助針線夾具 27 之間。接著，將下一塊縫製布 W 安置於壓布件 10 之下，如圖 5 所示開始縫縫製布 W。接著，自經過數針之縫紉後之圖 6 之狀態起進一步進行縫紉時，被針線夾具 21 鉤著移向側方而夾在該針線夾具 21 與輔助針線夾具 27 之間的針線端部 13a 接觸固定於壓布件 10 下面的切線器 22 之刃緣，而如圖 7 所示切斷。該切斷後之針線端部 13a，於下一次之針線夾具 21 啟動時，由於針線夾具 21 與輔助針線夾具 27 之間之夾持動作解除，而例如被空氣吸入回收至袋內丟棄。

進行上述之線端處理時，針線供給路徑中之針線 13，由於嵌入輔助針線保持機構 16 之 2 片張力盤 16A,16A 間，以適合線端處理的針線保持力保持彈性，因此，將針線夾具 21 所產生針線 13 之帶出量穩定化，防止針線端部 13a 脫離針線夾具 21 留在下一塊縫製布 W 與壓布件 10 之間而形成鳥巢狀般品質差的針跡，亦防止因針線 13 過度送出而切斷的針線端部長度變得非常長，致丟棄的針線浪費多，如此，不拘平常縫紉時之線張力，而能進行經常適當的線端處理。

此外，上述之實施形態中，係將輔助針線保持機構 16 及作用切換機構 26 以成一體之方式裝設於導線座 20(用來將預張力機構 15 安裝於縫紉機臂 2)，但亦可將該等輔助針線保持機構 16 及作用切換機構 26，裝設於該導線座 20 以外之導線座，再安裝於縫紉機臂 2。

又，上述之實施形態中，係將切線器 22 固定於壓布件 10 下面，但亦可固定於壓布件 10 上面。

又，上述之實施形態中，已說明用來鉤住針線端部 13a 的針線夾具 21，該被鉤住之針線端部 13a 在被切線器 22 切斷之前一直保持於針線夾具 21 與輔助針線夾具 27 之間，不過，被針線夾具 21 鉤著往側方移動的針線端部亦可以在僅被該針線夾具 21 切斷之前一直保持著。

再者，上述之實施形態中，已說明將作用切換機構 26 之鬆線板 24 之兩端板部 24a, 24b 形成為一體，不過，亦可以將該等兩端板部 24a, 24b 作成獨立個體，可調整嵌入 2 片張力盤 15A, 15A 及 16A, 16A 間之深度，藉此亦能對預張力及針線保持力作微調整。

【圖式簡單說明】

圖 1，係本發明之鋸齒縫縫紉機全體之立體圖。

圖 2，係該鋸齒縫縫紉機之要部立體圖。

圖 3，係該鋸齒縫縫紉機之要部放大立體圖。

圖 4，係用來說明利用該鋸齒縫縫紉機之針線端部之處理狀況中初始作用狀態的要部立體圖。

圖 5，係用來說明該針線端部之處理狀況中之第 2 作用狀態的要部立體圖。

圖 6，係用來說明該針線端部之處理狀況中之第 3 作用狀態的要部立體圖。

圖 7，係用來說明該針線端部之處理狀況中之最終作用狀態的要部立體圖。

【主要元件符號說明】

1　鋸齒縫縫紉機

2　縫紉機臂

2A　凹狀開口部

3　旋轉圓板

4　抬線桿

5　抬線桿機構

6　開閉式護板

7　針架

8　針

9　壓桿

10　壓布件

10a　針落槽

11　縫紉機床台

12　針板

13　針線

13a　針線端部

14　旋轉式針線張力器

14A　旋轉圓盤

14B　彈簧

14C　線張力螺帽

15　預張力機構

15A　張力盤

15B　彈簧

15C 旋鈕

16 輔助針線保持機構

16A 張力盤

16B 彈簧

16C 旋鈕

17、18 固定式導線件

19 掛線插銷

20 導線座

21 針線夾具

22 切線器

23 支軸

24 鬆線板

24a、24b 端板部

25 氣壓缸

26 作用切換機構

27 輔助針線夾具

28 針線夾具台

29 針線夾具軸

30 下導筒裝置

31 下導筒預張力機構

W 縫製布

五、中文發明摘要：

本發明之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，係具有於縫製後夾著自針下垂之針線端部往側方移動的針線夾具及切線器，並於通往針之針線供給路徑中設有：旋轉盤式針線張力器、用來對針線之送出預先施加張力的預張力機構、及用來能將比該預張力機構更靠針線供給方向之上游側之針線保持彈性的輔助針線保持機構。此外，本發明，由於能在平常縫紉時及線端處理時切換預張力機構及輔助針線保持機構之作用狀態，因此，於平常縫紉時，不論縫製布之厚度等如何改變，均能持續保持適當的線張力，而確實形成鋸齒針跡，並且因將線端處理時之針線之帶出量穩定化，故能進行無品質降低、針線浪費少的適當線端處理。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，具有能與縫紉機主軸之旋轉同步旋轉的抬線桿機構、送布機構、擺針機構以便形成鋸齒針跡，並且具有：

針線張力器，具有能將通往針之針線供給路徑中之針線繞在外周面部至少 1 圈以上且保持的圓盤、及用來對圓盤之旋轉施加摩擦力矩的彈簧，其能藉由與縫製動作相連之針線供給所產生之圓盤旋轉來對針線施加既定之張力後送出；

預張力機構，設於比針線張力器更靠針線供給方向之上游側，以便於對針線預先施加張力俾使其在針線張力器之送出時不打滑；

針線夾具，用來於縫完時夾住自針下垂之針線端部且使被夾著之針線端部往縫製部側方移動；及

切線器，用來於被縫製布上面附近切斷被針線夾具夾著往縫製部側方移動之針線端部；其特徵在於：

於比該預張力機構更靠針線供給方向之上游側，設有能將針線供給路徑中之針線保持彈性的輔助針線保持機構，並設有能進行平常縫紉之作用狀態與針線端部處理之作用狀態之切換的作用切換機構；該平常縫紉作用狀態，係解除輔助針線保持機構對針線之彈性保持，並藉預張力機構對針線施加預張力；該針線端部處理之作用狀態，係使預張力機構不施加預張力，並藉輔助針線保持機構將針線保持彈性。

2.如申請專利範圍第 1 項之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，其中，該預張力機構對針線施加的預張力、及該輔助針線保持機構將針線保持彈性的彈性保持力係可以調整。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，其中，該輔助針線保持機構、及該用來切換輔助針線保持機構與預張力機構之作用狀態的作用切換機構，係以成為一體之方式裝設於導線座（用來將預張力機構安裝於縫紉機臂）。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，其中，該輔助針線保持機構及該預張力機構係分別獨立裝設於縫紉機臂。

5.如申請專利範圍第 1 項之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，其中，該切線器係以與壓布件之針落槽交叉的方式固定於壓布件。

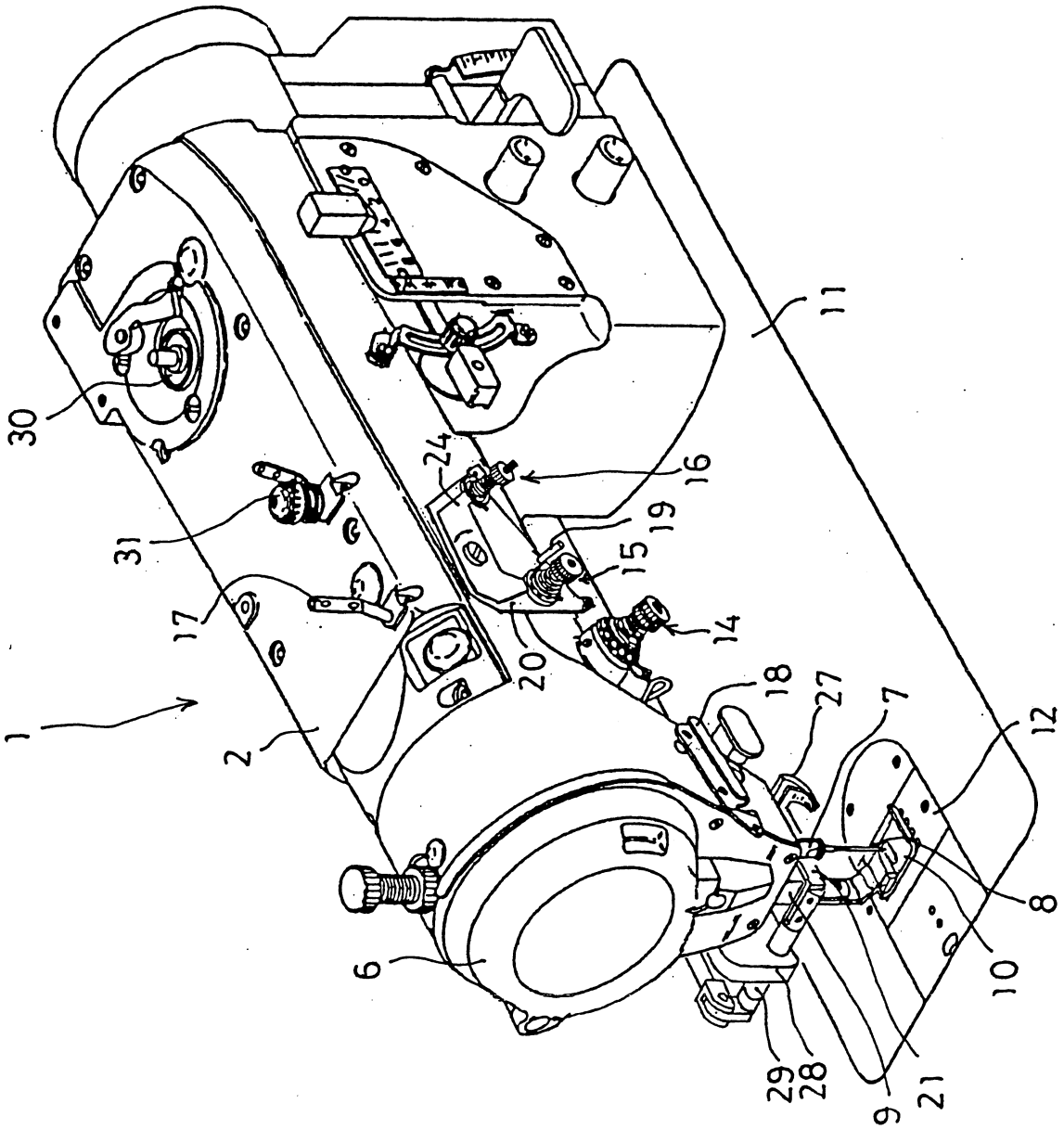
6.如申請專利範圍第 5 項之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，其中，該切線器係固定於壓布件下面。

7.如申請專利範圍第 5 項之鋸齒縫縫紉機之線端處理裝置，其中，該切線器係固定於壓布件上面。

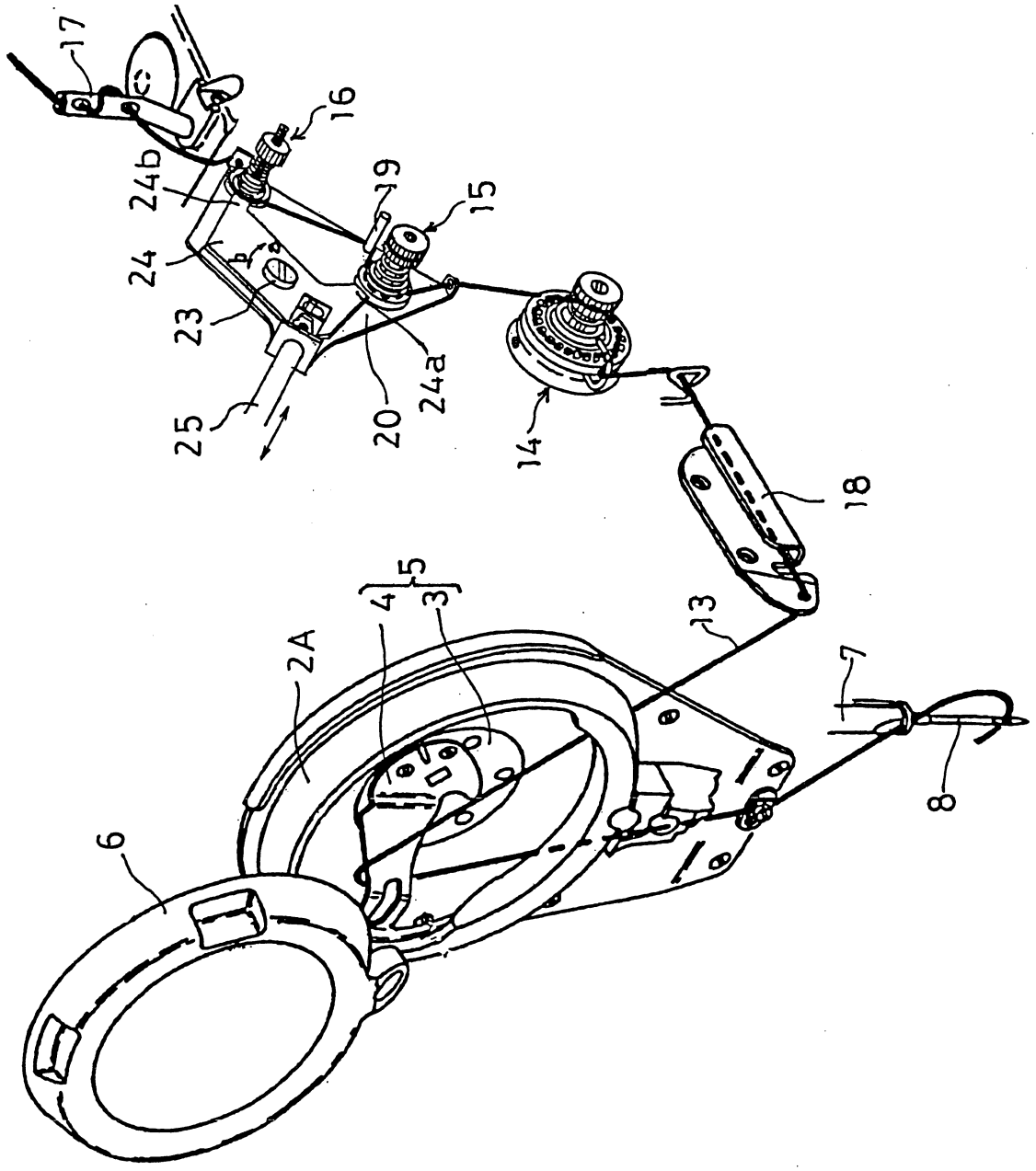
十一、圖式：

如次頁

【圖 1 】

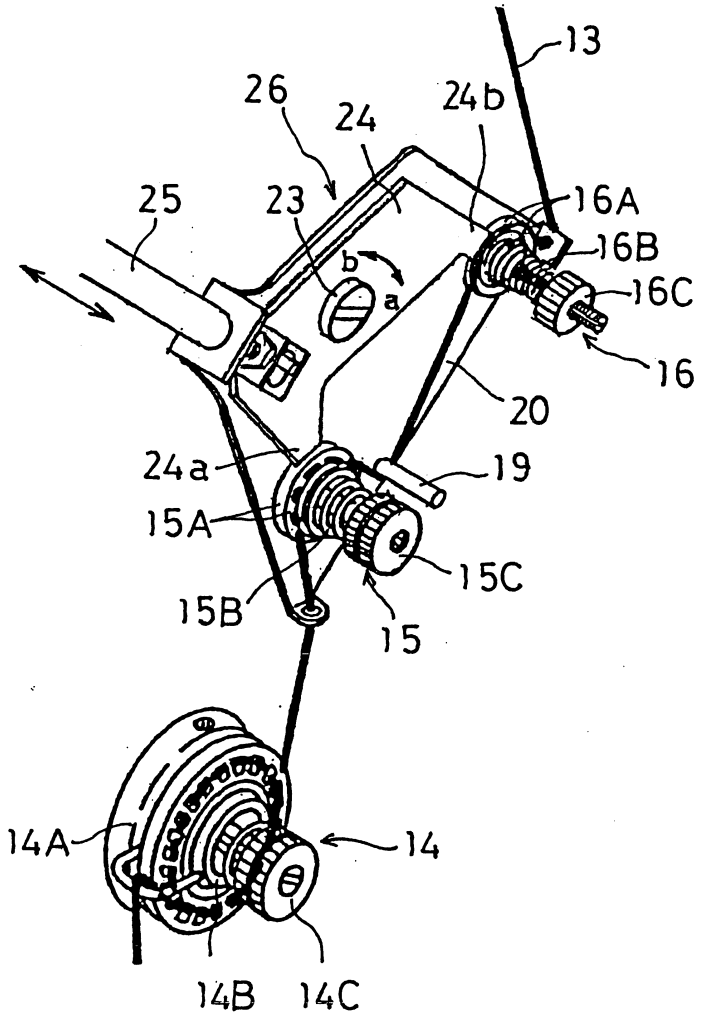


【圖2】

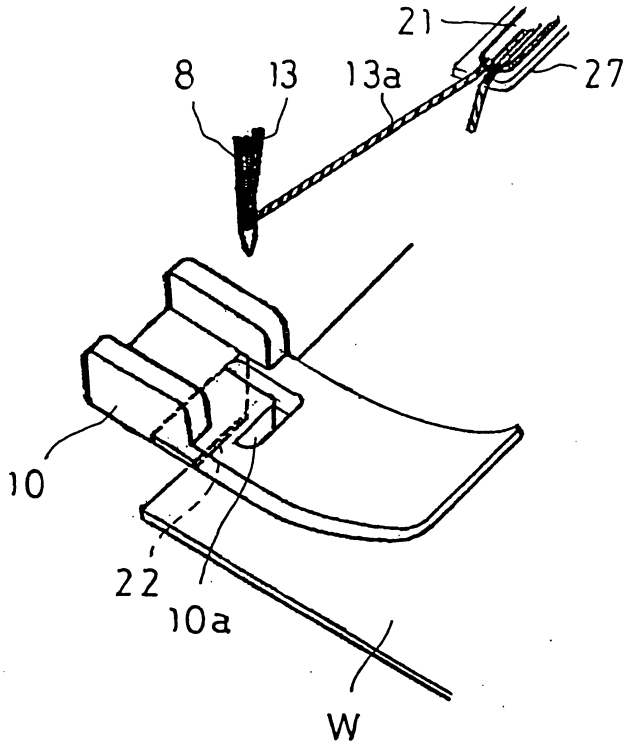


200523424

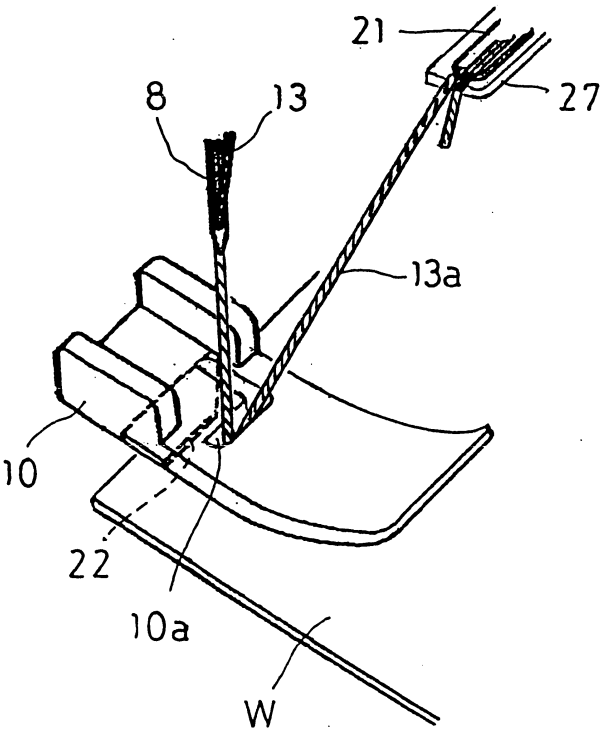
【圖3】



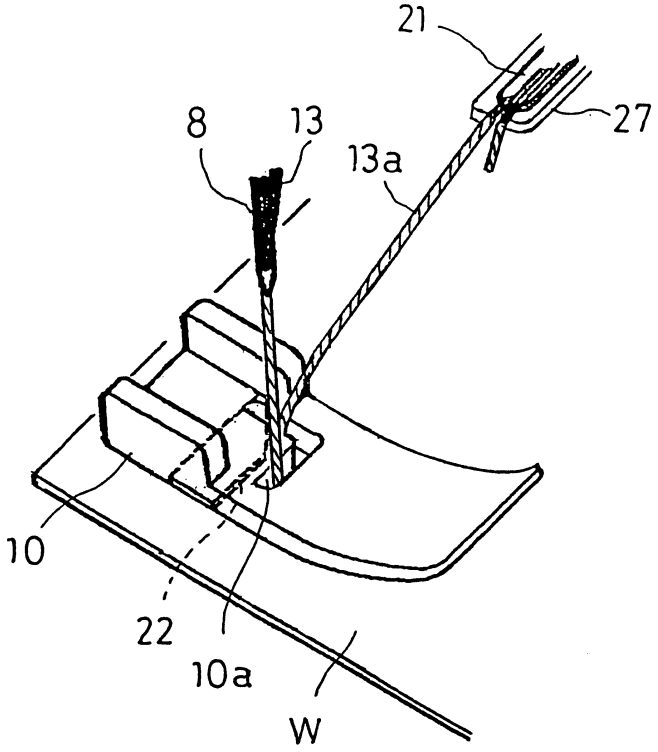
【圖4】



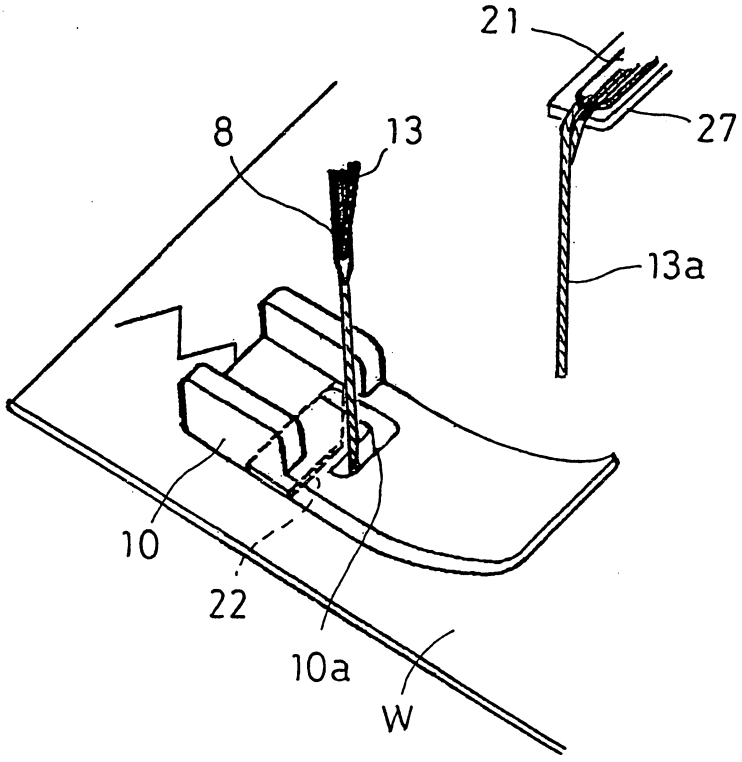
【圖5】



【圖 6 】



【圖 7 】



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

13　針線

14　旋轉式針線張力器

14A 旋轉圓盤

14B 彈簧

14C 線張力螺帽

15　預張力機構

15A 張力盤

15B 彈簧

15C 旋鈕

16　輔助針線保持機構

16A 張力盤

16B 彈簧

16C 旋鈕

19　掛線插銷

20　導線座

23　支軸

24　鬆線板

24a、24b 端板部

25　氣壓缸

26　作用切換機構

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無