

發明專利分割說明書

(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：94107288 (由 P.10 9840 分割)

※申請日期：98.4.28

※IPC 分類：D05B 49/04

原申請案號：092109840

53/00



一、發明名稱：(中文/英文)

具有針線送線裝置之縫紉機

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 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 岩井 勝彥

2. 井上 忠德

3. 草積 要

國籍：(中文/英文)

1. 2. 3. 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；2002.05.01；2002-166331

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】

將針架 3 支撐成能與插穿支撐於該縫紉機臂部 1 內的驅動主軸(圖略)連動而上下往復運動。

本發明，係主要有關適用於多針式鏈狀拼縫機之具有針線送線裝置之縫紉機。詳而言之，係一種具備下列構件的具有針線送線裝置之縫紉機：針架，於縫紉機臂部前端部透過曲柄機構被支撐成能與插穿支撐於縫紉機臂部內的驅動主軸連動而上下往復運動；針，安裝於該針架之下端部；縫製用零件，包含線鉤、布料進給機構，且收納於縫紉機床部之前端部；線張力器，用以調整供給針及線鉤之針線及線鉤線的張力；及針線送線裝置，用以隨著該針架之上下往復運動，將針線送出，使其經過線張力器及固定針線通路，再供給至針。

【先前技術】

此種習知之具有針線送線裝置之縫紉機中，就其用以經常維持良好的縫製狀態的針線送出控制機構而言，例如日本之特開平 7-155488 號公報所揭示，於縫紉機臂部之前面等設置有上下往復搖動之活動針線送線構件，並使針架之上端部比縫紉機臂部前端部之上壁部更向上突出，於該突出之針架上端部分固定有與針架同步上下往復運動之針線通路。

【發明內容】

上述般習知之具有針線送線裝置之縫紉機中，為了固定

針線通路，於縫紉機臂部前端部之上壁部分形成有貫通孔，來使針架之上端部分比該上壁部分更向上突出，因此，從貫通孔會漏油或使塵埃侵入縫紉機臂部內，此外，向上突出之針線通路會高速上下往復運動，故從作業者等之安全性來看是不佳的。再者，針架之長度長且固定有針線通路導致針架之重量變大，縫製速度之高速化有其極限。

本發明係有鑑於上述問題而開發出的縫紉機，其目的在於提供一種具有針線送線裝置之縫紉機，其能省去針線通路之使用，將縫紉機臂部大致密閉，防止漏油、塵埃之侵入，並且藉由針架長度之縮短及輕量化，能容易實現縫製速度之高速化。

為了達成上述目的，本發明之具有針線送線裝置之縫紉機，係具有：針架，於縫紉機臂部的前端部透過曲柄機構被支撐成能與插穿支撐於縫紉機臂部內的驅動主軸連動而上下往復運動；針，安裝於該針架之下端部；縫製用零件，包含線鉤、布料進給機構，且收納於縫紉機床部之前端部；線張力器，用以調整供給針及線鉤之針線及線鉤線的張力；及針線送線裝置，用以隨著該針架之上下往復運動，將針線送出，使其經過線張力器及固定針線通路，再供給針；其特徵在於：該針架之上下往復運動範圍，係設定成，在針架上昇至上死點之狀態，能使針架之上端部不向上突出於縫紉機臂部前端部之上壁部分。

依據具有上述特徵的本發明，由於省去用來針線送線之針線通路之使用，故針架之長度不須設定成使其上端部向

上突出縫紉機臂部前端部之上壁部分，而能謀求針架長度之縮短及輕量化，容易實現縫製速度之高速化。此外，縫紉機臂部前端部之上壁部分雖一般形成有針架裝入孔，不過，該孔在通常之縫製時完全不使用，故例如能事先用蓋子予以封閉，來將縫紉機臂部大致密閉，因此，能防止平常縫製作業時發生之漏油，亦能防止塵埃侵入縫紉機臂部內。

【實施方式】

圖 1 是適用本發明的 3 針式鏈狀拼縫機的全體前視圖，圖 2 是顯示針線送線裝置主要部分的立體圖，圖 3 是圖 2 的要部的放大前視圖。於此各圖中，1 是縫紉機臂部，2 是縫紉機床部，於縫紉機臂部 1 的左端部，將針架 3 支撐成能與插穿支撐於該縫紉機臂部 1 內的驅動主軸(圖略)連動而上下往復運動，並且與該針架 3 鄰接設有壓布機構(由於周知，故省略詳細說明)。

於該針架 3 下端部透過針夾 4 安裝三支針 5，並且該針架 3 的上下往復運動範圍設定為即使該針架 3 在上昇運動至上死點之狀態下，其上端部仍不會向上突出於縫紉機臂部 1 左端部的上壁部分的範圍。又，於縫紉機床部 2 左端部，收納針板及線鉤、布料進給機構等縫製用零件(由於周知，故省略詳細說明)。

於上述縫紉機臂部 1 的左右大致中間位置的前面部設有作為針線送線裝置之活動針線送線構件 8，其藉著與上述驅動主軸連動的針線送線軸 6 的正反驅動旋轉，透過針線

送線台 7，與針架 3 的上下往復運動同步，以該針線送線軸 6 為支點上下(箭號 u-d 方向)往復搖動運動。於此活動針線送線構件 8 右側的縫紉機臂部 1 的前面部配置有與針線供油裝置 12 安裝成一體之固定針線通路 13、及三個可變針線通路 17。該針線供油裝置 12，係從 4 個線張力器(可對 3 條針線 9 及 1 條線鉤線 10 賦予送出摩擦阻力，以個別調整線張力)11 送出並引導的 4 條線中之三條針線 9 以聚集狀態通過，並於該等針線 9 塗佈潤滑油，該等三個可變針線通路 17，係將通過此固定針線通路 13 後的三條針線 9 以能個別插穿之方式於線通路安裝台 14(固定連設於固定針線通路 13)上分別透過長孔 15 及螺絲 16 固定成能沿上下(箭號 ul-dl 方向)變更位置自如。

於上述活動針線送線構件 8 的前(左)端及長邊方向的大致中間部，分別形成有排在同一高度之 3 個第 1 針線送線孔 8A 及 3 個第 2 針線送線孔 8B，以將自線張力器 11 送出並通過固定針線通路 13 及可變針線通路 17 而被供給引導之 3 條針線 9，通過固定在縫紉機臂部 1 左端部的上下大致中間位置的針線送線導件 18 上所形成的針線孔 18a 並朝 3 支針 5 進行下降引導；且於此第 1 針線送線孔 8A 與第 2 針線送線孔 8B 之間的活動針線送線構件 8 部分，將形成有上下位置錯開之 3 個第 3 針線送線孔 8C 的針線引導部 8a 連設成一體，該第 3 針線送線孔 8C，係用來將該等兩針線送線孔 8A、8B 間延伸的針線部分 9a 在其向下彎曲成左右大致對稱的 V 字形之狀態下送出並引導。

又，於上述活動針線送線構件 8 前端的第 1 針線送線孔 8A 與針線送線導件 18 的針線孔 18a 之間延伸的針線供給路徑的中途位置設有圖 2 所示之針線承座 19。此針線承座 19 具有 3 個線支撐部 19a，該等 3 個線支撐部 19a，係僅在上述活動針線送線構件 8 向下(d 方向)搖動時，將位於第 1 針線送線孔 8A 與第 3 針線送線孔 8C 之間的 3 條針線部分 9b 分別使其等以向上彎曲之姿勢擋住。又，此針線承座 19，其於針線送線導件 18 上端部分係透過長孔 20 及螺絲 21 固定成能上下變更位置。如圖 4 所示，此針線承座 19 的 3 個線支撐部 19a 上所形成之段差，係右側(線鉤最早進入針線紗圈的一側)是最高，中間、左側依序降低。

在使用具備上述構成的針線送線裝置的 3 針式鏈狀拼縫機來縫製一般的布料的情形下，按照縫製布料的厚度、針線 9 的粗細、伸縮性等預先沿上下方向(u1-d1 方向)調整可變針線通路 17 的位置，並以使 3 條針線 9 的送出量成適當之方式調整針線供給路徑的長度，亦即，調整成針架 5 上昇至上死點時的針線供給路徑長度與針架 3 下降至下死點時的針線供給路徑長度大致相等。藉由如此調整運用，將線張力器 11 所產生的送出摩擦阻力以維持適當的線張力之方式調整後才送出並引導的 3 條針線 9，係按固定針線通路 13→可變針線通路 17→活動針線送線構件 8 的第 2 針線送線孔 8B→第 3 針線送線孔 8C→第 1 針線送線孔 8A→針線送線導件 18 的針線孔 18a 的順序通過，並分別朝 3 支針 5 被下降引導。

若於此狀態下，針架 3 及針 5 被上下往復驅動運動，活動針線送線構件 8 即與其同步，以針線送線軸 6 為中心，上下(箭號 u-d 方向)往復搖動運動，邊良好地維持線張力器 11 所產生的線張力及縫製狀態，邊以不施加鬆弛或過度張力於 3 條針線 9 之方式適當控制針線 9 的送出量，不拘縫製布料的厚度均可進行既定的縫製。

另一方面，在縫製如微細纖維布般由組織非常柔軟且富有伸縮性的材質所構成之布料之情形下，通過固定針線通路 13 及可變針線通路 17 供給的針線 9，依序通過形成於活動針線送線構件 8 的第 2 針線送線孔 8B、第 3 針線送線孔 8C 及第 1 針線送線孔 8A，經針線送線導件 18 的針線孔 18a，並向針 5 被下降引導，因此，保持於該活動針線送線構件 8 的針線 9 部分的全長為長，並且，此長針線 9 部分的中途透過第 3 針線送線孔 8C 以大致 V 字形向下彎曲著，故將線張力器 11 賦予針線 9 之送出摩擦阻力保持於使線張力不會發生縫製不均的適當值，並且於活動針線送線構件 8 與針架 3 及針 5 的下降移動連動，而自圖 5 所示之上昇位置向圖 6 所示之下降位置搖動運動時，(一)自可變針線通路 17 至活動針線送線構件 8 前端的第 1 針線送線孔 8A 的距離 L 是越下方越大，(二)自第 2 針線送線孔 8B 朝向第 3 針線送線孔 8C 的針線部分 9a 之姿勢逐漸向下，抵抗線張力器 11 賦予之送出摩擦阻力的針線送出力 f 越下方越強，以及(三)在活動針線送線構件 8 搖動至圖 6 的下降位置的稍上方位置的時點，第 3 針線送線孔 3C 與第 1 針線送線孔 3A 間的

針線部分 9b 被針線承座 19 的線支撐部 19a 擋住，自此狀態起，活動針線送線構件 8 搖動至圖 6 的下降位置，隨此搖動，被擋住的針線部分 9b 改變成向上彎曲之姿勢，抵抗線張力器 11 所產生送出摩擦阻力的針線送出力 f 進一步增強，因此，針線送出量是越往下方越大。

由於活動針線送線構件 8 所產生的針線 9 送出量是越往下方越大，故即使以如微細纖維布般由組織非常柔軟且富有伸縮性的材質所構成之布料作為縫製對象時，仍能使針 5 貫穿布料到達下死點時的針線部分、及針 5 自下死點貫穿布料向上死點上昇時的針線部分不極度繃緊，而具有些許的鬆弛度，故能使在布料進給時繞在針板的爪上的紗圈順利脫離爪，並且能消除過度束緊，避免布料的縫製處呈拱形隆起等縫製品質之降低。該過度束緊，係起因於在針 5 自上方貫穿布料時針線將貫穿處的布料部分向下推擠，或起因於針 5 自下方脫離布料時針線及纏在其上的線鉤線將脫離處之布料提起。

又，上述活動針線送線構件 8 前端的第 1 針線送線孔 8A、與針線送線導件 18 的針線孔 18a 之間延伸的針線供給路徑中途位置上的針線承座 19 的 3 個線支撐部 19a，係如圖 4 所示形成有右側（線鉤進入針線紗圈最早之側）最高且中間、左側依序降低的段差，故即使線鉤進入形成於布料下方的 3 條針線紗圈的時點是越左側之紗圈越晚，仍可將活動針線送線構件 8 到達下降位置時的 3 條針線 9 的鬆弛量保持大致均等，故縫製如微細纖維布等般柔軟組織布料

時，能確實防止縫製處呈拱形隆起等縫製品質之降低。

又，上述實施形態中，雖已就設有針線承座 19 之情形加以說明，不過，如圖 7 及圖 8 所示，即使是未設有針線承座 19 的 3 針式鏈狀拼縫機，仍能藉由前述(一)、(二)的作用使得活動針線送線構件 8 越向下搖動，針線送出量就越大，防止縫製如微細纖維布等般柔軟組織布料時的縫製品質之降低。

且，上述實施形態中已就適用於 3 支針等多針式鏈狀拼縫機加以說明，不過，當然亦可適用於多線鏈狀針法縫紉機。

又，較佳地，將活動針線送線構件 8 上具有第 3 針線送線孔 8C 的針線引導部 8a，如圖 3 的箭號 u2-d2 所示構成，能相對於活動針線送線構件 8 沿上下方向變更位置而固定。於此情形，藉由針線引導部 8a 的上下位置變更，可上下調節第 3 針線送線孔 8C 的位置，進一步擴大隨著活動針線送線構件的上下往復搖動運動所產生的送出量的控制範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 是適用本發明的 3 針式鏈狀拼縫機的全體前視圖。

圖 2 是顯示該 3 針式鏈狀拼縫機的針線送線裝置主要部分的構成的立體圖。

圖 3 是圖 2 的要部的放大前視圖。

圖 4 是針線承座的要部的放大左側視圖。

圖 5 是活動針線送線構件在上昇位置(上死點)時之該 3

針式鏈狀拼縫機之前視圖。

圖 6 是活動針線送線構件搖動至下降位置(下死點)時之該 3 針式鏈狀拼縫機之前視圖。

圖 7 是無針線承座情形的活動針線送線構件在上昇位置(上死點)時之該 3 針式鏈狀拼縫機之前視圖。

圖 8 是無針線承座情形的活動針線送線構件搖動至下降位置(下死點)時之該 3 針式鏈狀拼縫機之前視圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 縫紉機臂部 |
| 1A | 上壁部分 |
| 2 | 縫紉機床部 |
| 3 | 針架 |
| 4 | 針夾 |
| 5 | 針 |
| 6 | 針線送線軸 |
| 7 | 針線送線台 |
| 8 | 活動針線送線構件 |
| 8a | 針線引導部 |
| 8A | 第 1 針線送線孔 |
| 8B | 第 2 針線送線孔 |
| 8C | 第 3 針線送線孔 |
| 9 | 針線 |
| 9a | 針線部分 |
| 9b | 針線部分 |

- 10 線鈎線
- 11 線張力器
- 12 針線供油裝置
- 13 固定針線通路
- 14 線通路安裝台
- 15 長孔
- 16 螺絲
- 17 可變針線通路
- 18 針線導件
- 18a 針線孔
- 19 針線承座
- 19a 線支撐部
- 20 長孔
- 21 螺絲

五、中文發明摘要

本發明，係主要適用於多針式鏈狀拼縫機之具有針線送線裝置之縫紉機。該縫紉機之針架，係於縫紉機臂部之前端部透過曲柄機構而被支撐成能上下往復運動。該針架之上下往復運動範圍，係設定成，在針架上昇至上死點之狀態，能使針架之上端部不向上突出於縫紉機臂部前端部之上壁部分，藉此，能將與針架同步上下往復運動之針線通路自針架之上端部上去掉，而能將縫紉機臂部大致密閉，而防止漏油、塵埃侵入，並且由於針架長度之縮短及輕量化，而容易實現縫製速度之高速化。

六、英文發明摘要

十、申請專利範圍：

1. 一種具有針線送線裝置之縫紉機，係具備：針架，於縫紉機臂部前端部透過曲柄機構被支撐成，能與插穿支撐於縫紉機臂部內的驅動主軸連動而上下往復運動；針，安裝於該針架之下端部；縫製用零件，包含線鉤、布料進給機構，且收納於縫紉機床部之前端部；線張力器，用以調整供給針及線鉤之針線及線鉤線的張力；及針線送線裝置，用以隨著該針架之上下往復運動，將針線送出，使其經過線張力器及固定針線通路，再供給至針；其特徵在於：

該針架之上下往復運動範圍，係設定成，即使在針架上昇至上死點之狀態，亦能使針架之上端部不向上突出於縫紉機臂部前端部之上壁部分。

2. 如申請專利範圍第 1 項之具有針線送線裝置之縫紉機，其中，於形成於該活動針線送線構件前端之第 1 針線送線孔、與形成於活動針線送線構件之中間部之第 2 針線送線孔之間之活動針線送線構件部分，將形成有第 3 針線送線孔的針線引導部連設成一體，該第 3 針線送線孔，係用來將第 1 與第 2 針線送線孔間延伸的針線部分在其向下彎曲成左右大致對稱的 V 字形之狀態下送出並引導。

3. 如申請專利範圍第 2 項之具有針線送線裝置之縫紉機，其中，於該活動針線送線構件之第 1 針線送線孔、與固定於縫紉機臂部前端部之上下大致中間位置之針線送線導件的針線孔之間延伸的針線供給路徑的中途位置，設有具線支撐部之針線承座；該線支撐部，係僅在該活動針線

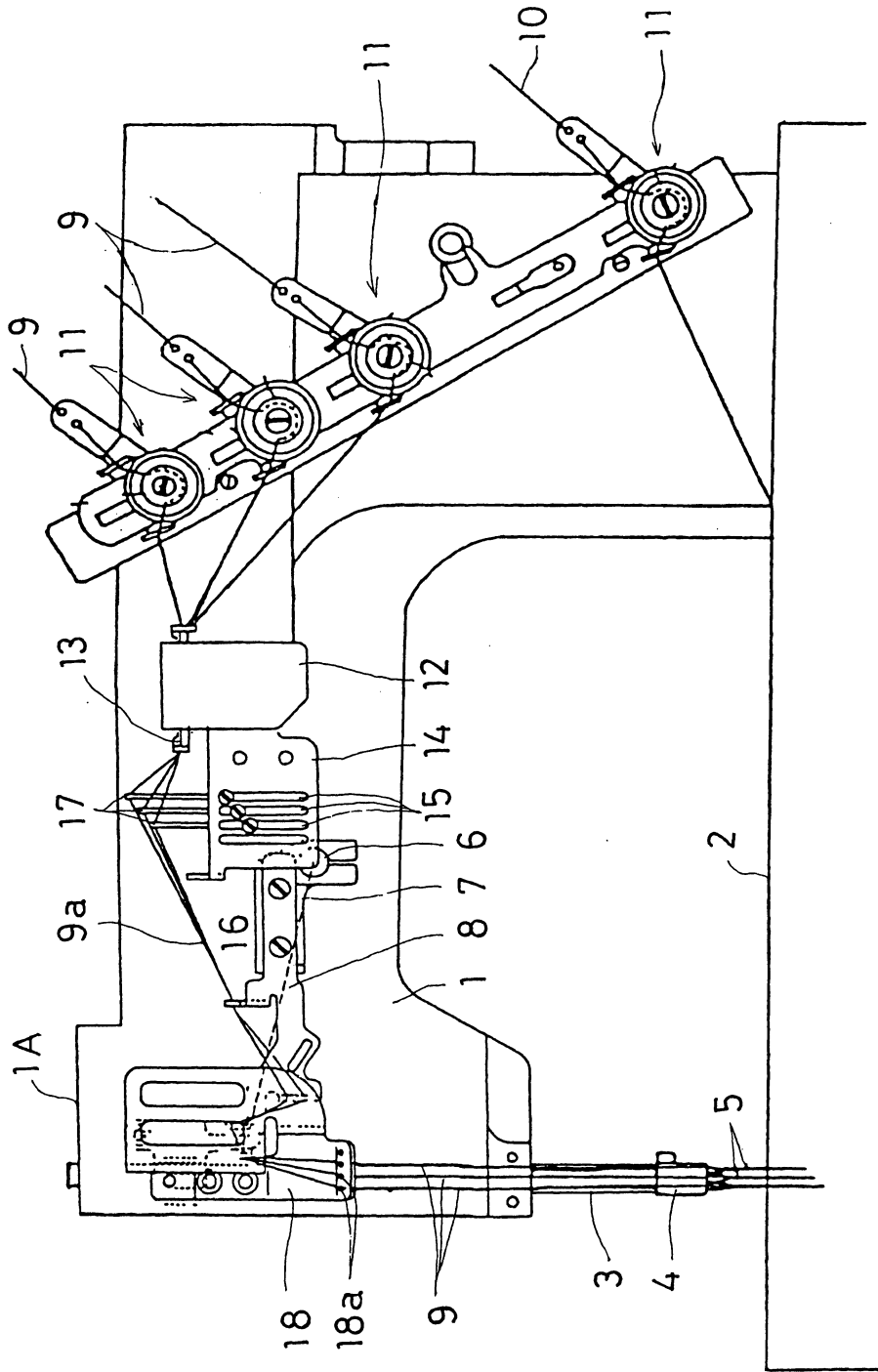
送線構件向下搖動時，將位於該第 1 針線送線孔與第 3 針線送線孔間的針線部分以向上彎曲之姿勢擋住；該針線承座，係於針線送線導件之上端部分固定成能上下變更位置。

4. 如申請專利範圍第 1 項之具有針線送線裝置之縫紉機，其適用對象為鏈狀拼縫機或多線鏈狀針法縫紉機。

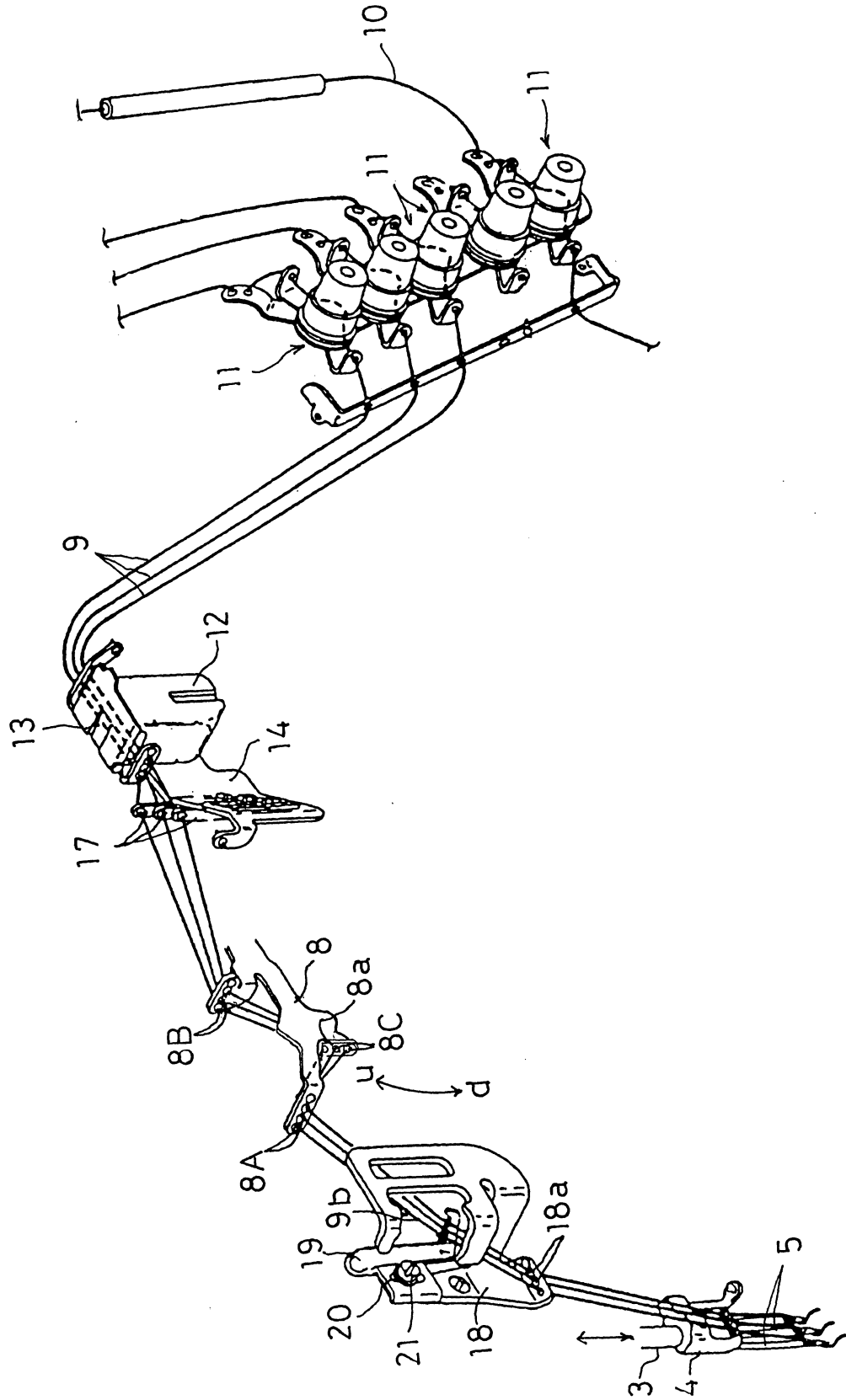
十一、圖式：

如次頁

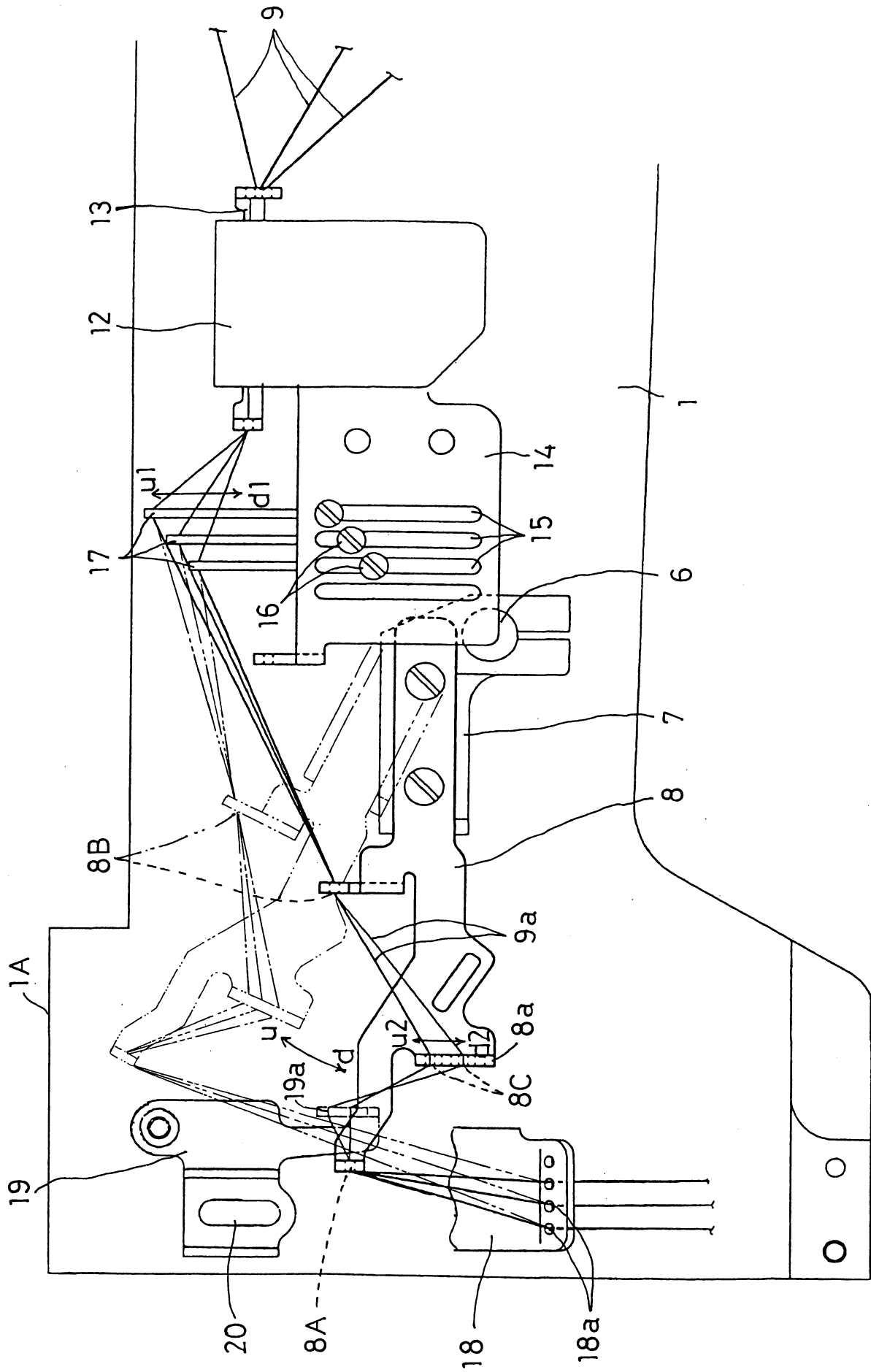
【圖 1】



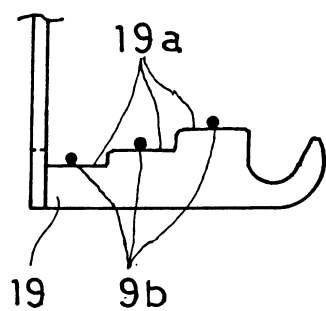
【圖 2】



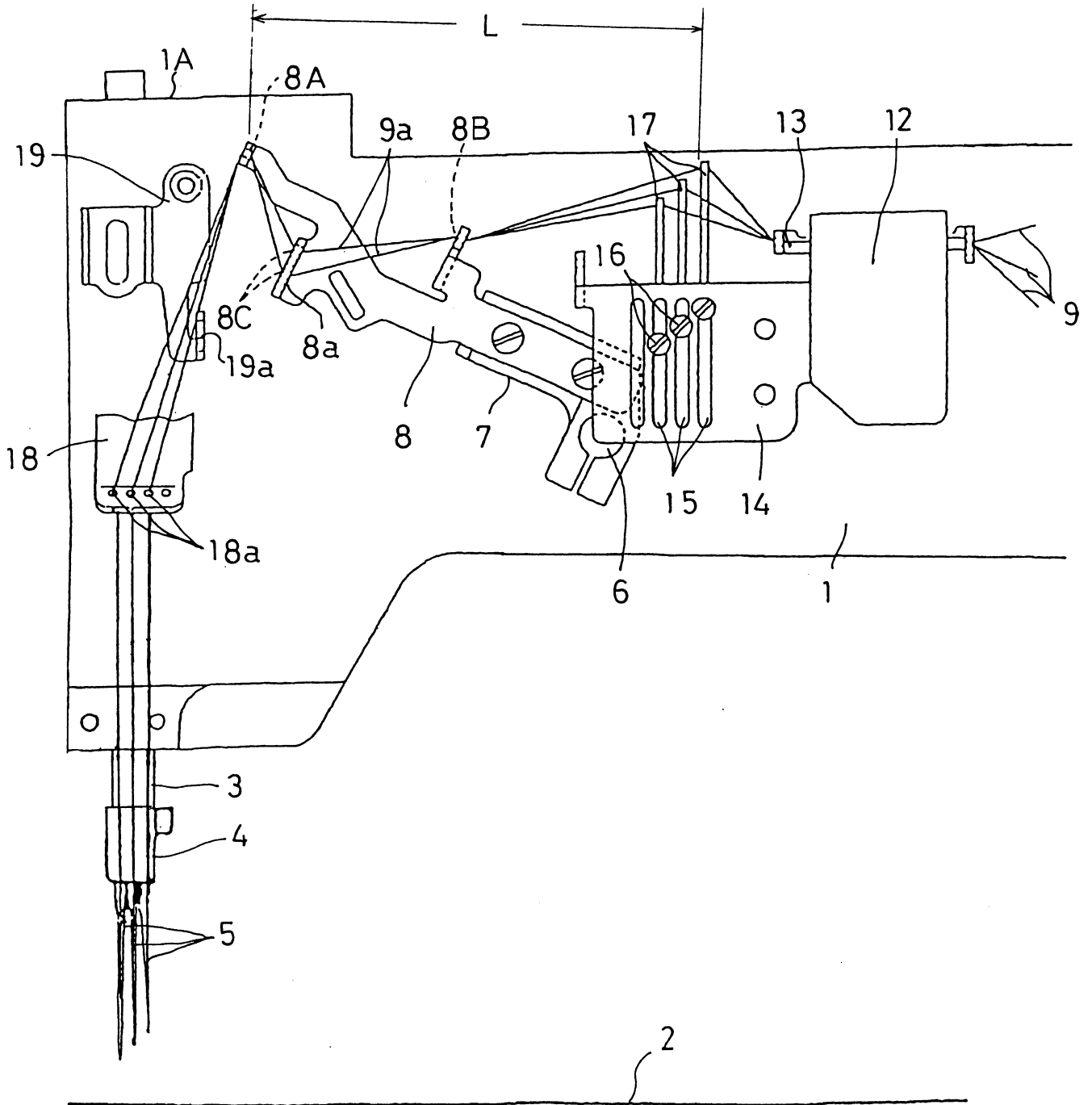
【圖 3】



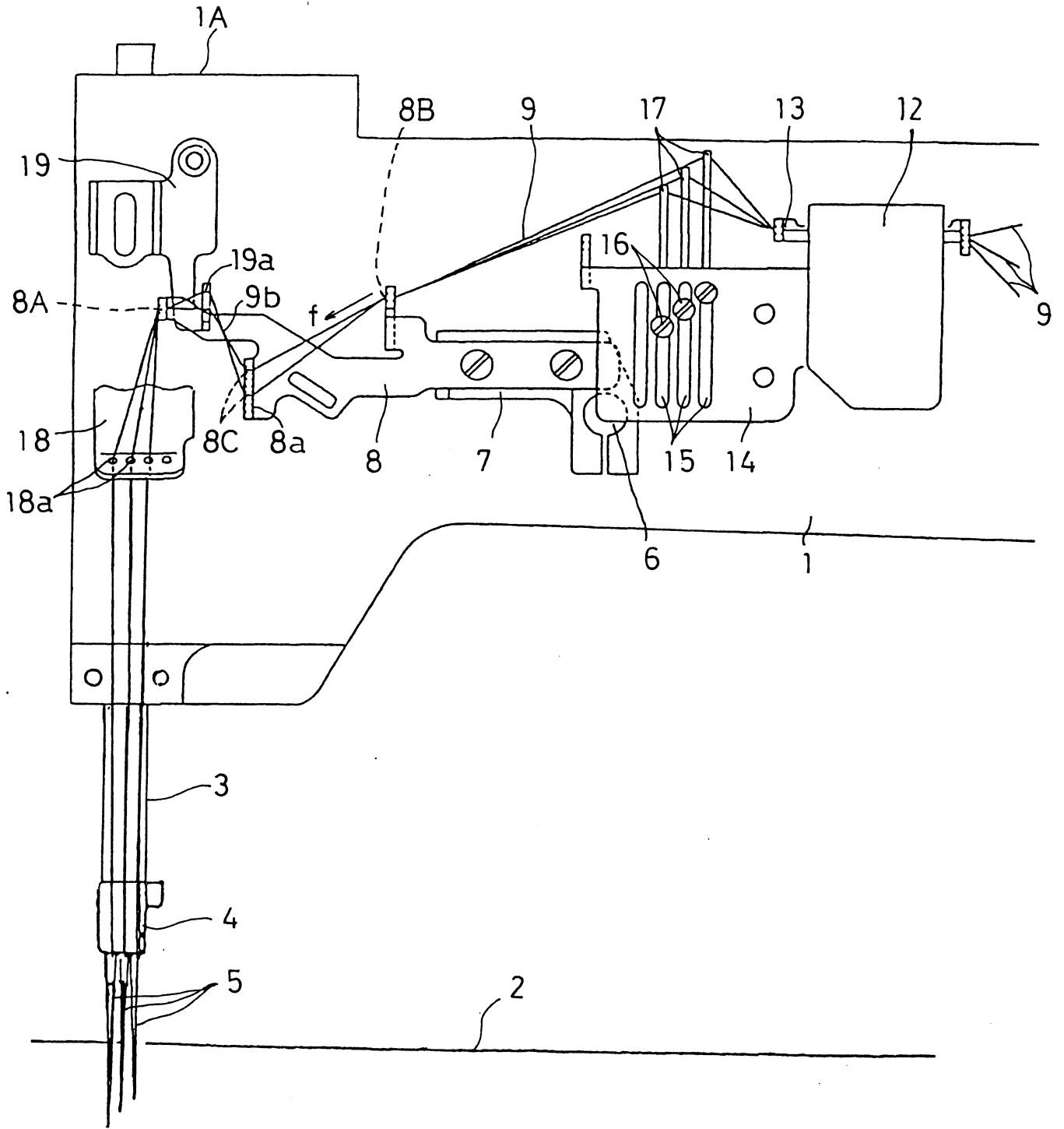
【圖 4】



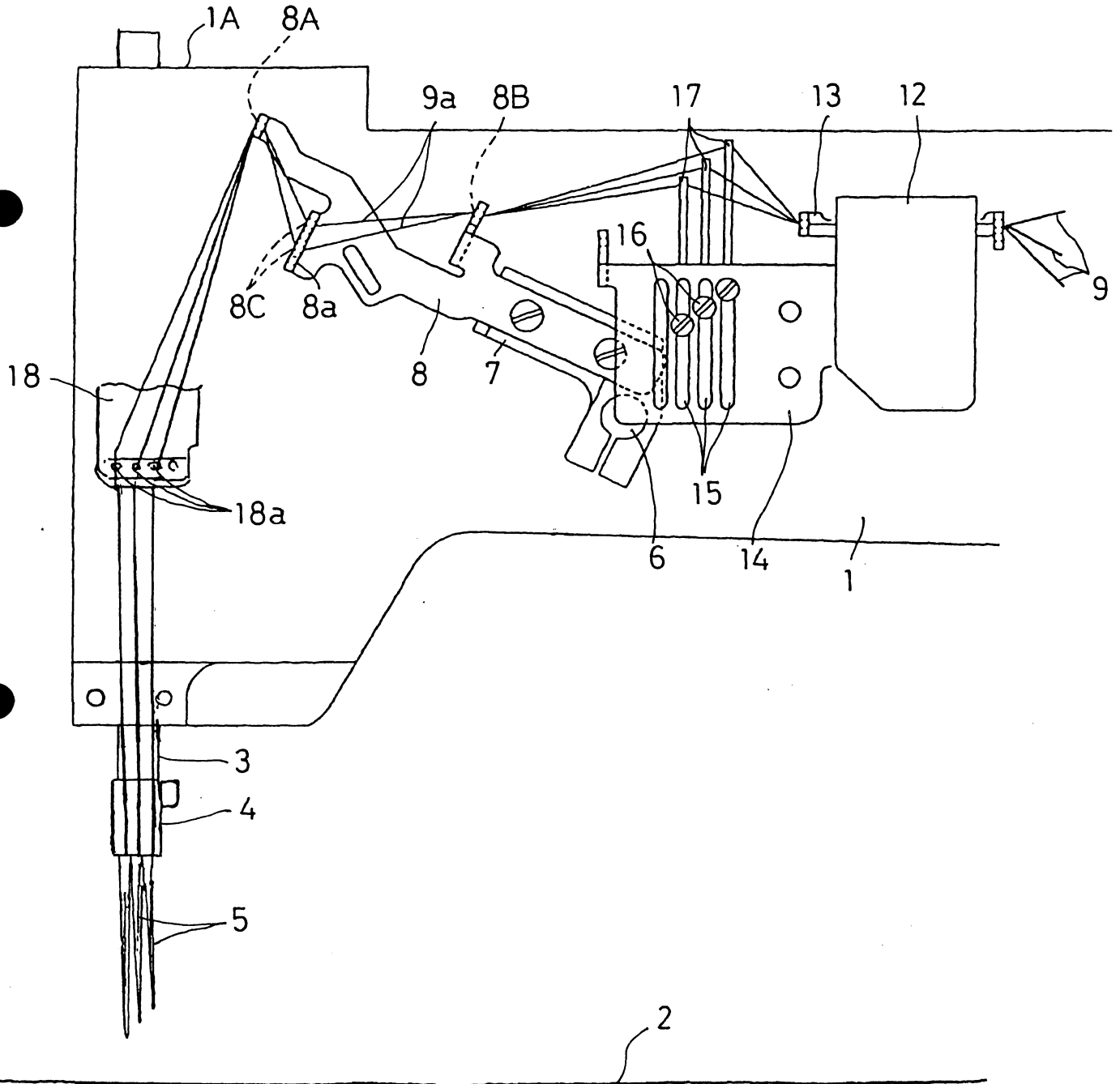
【圖5】



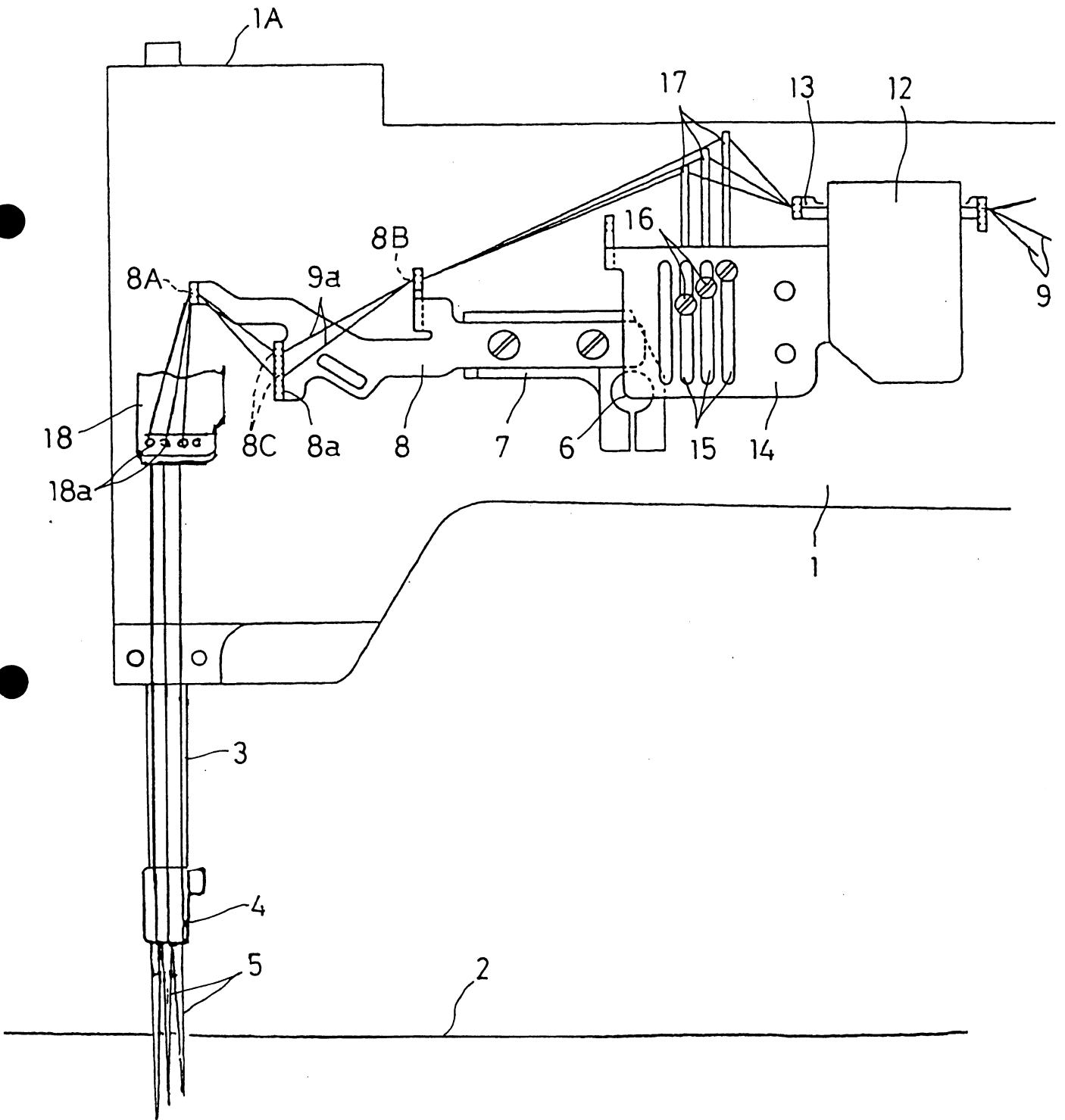
【圖6】



【圖7】



【圖 8】



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 縫紉機臂部
- 1A 上壁部分
- 6 針線送線軸
- 7 針線送線台
- 8 活動針線送線構件
- 8a 針線引導部
- 8A 第1針線送線孔
- 8B 第2針線送線孔
- 8C 第3針線送線孔
- 9 針線
- 9a 針線部分
- 12 針線供油裝置
- 13 固定針線通路
- 14 線通路安裝台
- 15 長孔
- 16 螺絲
- 17 可變針線通路
- 18 針線導件
- 18a 針線孔
- 19 針線承座
- 19a 線支撐部
- 20 長孔

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：