

發明專利說明書

200306371

(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：92100910 ※IPC分類：D05B 35/06
※ 申請日期：92 1 16 69/00

壹、發明名稱

(中文) 縫製裝置之控制裝置

(英文) _____

貳、發明人 (共 1 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) 倉田博道

(英文) KURATA, Hiromichi

住居所地址：(中文) 日本國大阪府豐中市螢池南町2丁目10番3號

(英文) 10-3, Minamimachi 2-chome, Hotarugaike,

Toyonaka-shi, Osaka, Japan

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填 說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 日商・大和縫紉製造股份有限公司

(英文) YAMATO MISHIN SEIZO KABUSHIKI KAISHA

住居所或營業所地址：(中文) 日本國大阪府大阪市北區西天滿4丁目4番12號

(英文) 4-12, Nishitenma 4-chome, Kita-ku,

Osaka-shi, Osaka, Japan

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

代表人：(中文) 近藤章吾

(英文) KONDO, Shogo

☐ 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)

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. 日本； 2002.05.09； 特願 2002-134490
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

☐ 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. _____
4. _____

☐ 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

本發明涉及一種控制將帶狀物縫製到衣料上的縫紉裝置的控制裝置。

【先前技術】

發明背景

第10圖表示傳統縫紉裝置中的控制裝置1的框圖。控制裝置1被設置在用於往衣料上縫製帶狀物的縫紉裝置2上，是用來控制該縫紉裝置2的控制裝置。縫紉裝置2包括：縫紉機機體3，用來將帶狀物送入縫紉機機體3中的進給滾輪5，驅動進給滾輪5的進給馬達6，將繞在線軸上的帶狀物排出、送給進給滾輪的供給用滾輪7，驅動供給用滾輪7的供給用馬達8。

控制該縫紉裝置2的控制裝置1包括2個控制電路11、12。縫紉機機體3具有縫紉機轉動信號發生裝置13。縫紉機轉動信號發生裝置13對驅動該縫紉機機體3的驅動軸的轉速進行檢測，並產生表示該轉速的轉動信號。控制電路11按照來自縫紉機轉動信號發生裝置13中的信號所表示的驅動軸的轉速，驅動控制進給馬達6。由此，進給馬達6按照驅動軸的轉速驅動進給滾輪5，根據縫紉機機體3的縫紉動作，將帶狀物傳送給縫紉機機體3。

縫紉裝置2具有例如特許第3061256號(參考第5圖)所表示的張力檢測裝置14。張力檢測裝置14對進給滾輪5和供給

玖、發明說明

用滾輪7之間帶狀物上的張力進行檢測。控制電路12按照來自張力檢測裝置14的信號所表示的張力大小，驅動供給用馬達8。由此，利用供給用馬達8，按照帶狀物上的張力驅動供給用滾輪7，根據張力大小將帶狀物傳送給進給滾輪5。具體情況是，從帶狀物上的張力超出設定張力的時刻起，控制電路12開始驅動供給用馬達8預定的時間，以便使供給用滾輪7能以比進給滾輪5的進給速度更高的供給速度來進給帶狀物。進給滾輪5和供給用滾輪7之間的帶狀物鬆弛之後，控制電路12會終止供給用馬達8的運轉，隨後進入待機狀態，直到下一次帶狀物上的張力超出設定張力。

縫紉裝置2為抑制被送入縫紉機機體3中的帶狀物上的張力變化，除了向縫紉機機體傳送用的進給滾輪5外，設有排出用的供給用滾輪7，分別利用控制電路11、12來對它們進行獨立控制，當滾輪5、7之間帶狀物上的張力超出張力預定值時，就使原本高速排出的滾輪5、7之間的帶狀物鬆弛，終止進給，直到張力再次超出設定張力。

在傳統技術中，分別獨立地對滾輪5、7進行控制，會使滾輪5、7之間帶狀物的長度發生變化，因而滾輪5、7之間帶狀物上的張力發生變化。滾輪5、7之間帶狀物上的張力變化會對送入縫紉機機體3中的帶狀物上的張力造成影響，使帶狀物上的張力發生變化，有時可能會影響縫紉效果。

此外，由於供給用滾輪7高速地排出帶狀物，因而帶狀物與供給用滾輪7之間會產生靜電。若不對靜電作處理，帶

玖、發明說明

狀物就會纏繞到滾輪7上，因而就必須設置防止靜電纏繞發生的裝置，例如注水的容器等，但這樣就會使縫紉裝置大型化，維修保養也會變得麻煩。

【發明內容】

5 發明概要

本發明正是要提供一種縫紉裝置的控制裝置，可以使送入縫紉裝置中的帶狀物上的張力大體保持一定，同時可以防止縫紉裝置的大型化，並且易於維護保養。

10 本發明的縫紉裝置的控制裝置，該縫紉裝置包括：縫紉單元；用於將帶狀物送入縫紉單元中的進給裝置；驅動進給裝置的進給驅動裝置；向進給裝置中供給帶狀物的供給裝置；驅動供給裝置的供給驅動裝置，其特徵在於，

具有與縫紉單元的縫紉動作同步、控制進給驅動裝置和供給驅動裝置的控制單元。

15 根據本發明，與縫紉裝置的縫紉同步，通過1個控制裝置來對傳送驅動裝置及進給驅動裝置進行控制，因而可以使傳送裝置和進給裝置的縫紉動作同步，並對它們進行關聯控制。這樣，不僅能夠防止因傳送裝置和進給裝置分別動作而使傳送裝置與進給裝置之間帶狀物上的張力發生
20 變化，而且可以防止該進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力發生變化，使送入縫紉裝置中的帶狀物上張力的變化，使張力保持一定。

而且，不需要通過供給裝置對帶狀物進行高速供給，這樣便能夠防止因高速供給而產生靜電，防止帶狀物纏繞

玖、發明說明

的供給裝置上。因此，無須另設防止纏繞的裝置，像注水的容器等，因而可以防止縫製裝置的大型化，同時還利於維護保養。

控制單元控制進給驅動裝置及供給驅動裝置進行控制，使進給裝置對帶狀物的進給速度與供給裝置對帶狀物的供給速度相同或稍微超出該供給速度一點，並根據進給裝置和供給裝置之間帶狀物的張力對供給驅動裝置進行控制。

根據本發明，控制進給驅動裝置和供給驅動裝置，使進給裝置的帶狀物的進給速度與供給裝置的帶狀物的供給速度相同或稍微超出，因而能夠以不同的裝置進行帶狀物的進給與供給，也能夠保證進給裝置與供給裝置之間帶狀物的長度一定或基本保持一定。這樣，基本可以保證進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力一定，可以防止對送入縫紉裝置中的帶狀物上的張力產生影響，能夠使送入縫紉裝置中的帶狀物上的張力大小一定。

而且，根據供給裝置和進給裝置之間帶狀物上的張力對供給驅動裝置進行控制，因而無論進給滾輪與供給用滾輪之間帶狀物上的張力受何種外界因素影響而變化，都能夠控制供給驅動裝置改變供給裝置的供給速度，從而能夠對進給裝置和供給裝置間的帶狀物的張力進行修正。這樣，便能夠確實保證進給裝置和供給裝置之間帶狀物上的張力大小一定。

本發明具有用來檢測進給裝置與供給裝置之間帶狀物

玖、發明說明

的張力的張力檢測裝置；

當張力檢測裝置檢測出的張力在預定的設定張力以上時，控制裝置控制供給驅動裝置，提高供給裝置對帶狀物的供給速度。

- 5 根據本發明，當進給裝置與供給裝置之間的檢測張力超出預定的設定張力時，供給裝置的帶狀物的供給速度就會增大，供給量隨之變大。這樣，至少可以防止進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力過高。這樣就可以對進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力進行修正使之基本保持一定。
- 10

本發明的進給裝置可在將帶狀物送入縫紉單元的進給狀態和停止向縫製單元中送入帶狀物且允許帶狀物通過的通過允許狀態之間自由切換；

- 控制電路可在第 1 控制狀態與第 2 控制狀態之間切換
- 15 控制狀態，第 1 控制狀態是指縫紉單元的縫紉動作處於預先設定的第 1 工作狀態時，使進給裝置成為通過允許狀態，並停止進給驅動裝置的運轉，控制供給驅動裝置由供給裝置供給帶狀物；第 2 控制狀態是指縫紉單元的縫紉動作處於與第 1 工作狀態不同的第 2 工作狀態時，控制進給驅動
- 20 裝置，使進給裝置成為進給狀態，通過進給裝置將帶狀物送入。

根據本發明，根據縫紉裝置的縫紉動作，使進給裝置在將帶狀物送入縫紉裝置的狀態與停止向縫紉裝置中送入帶狀物且允許帶狀物通過的通過允許狀態之間相互切換。

玖、發明說明

縫紉工作處於預先設定的第 1 工作狀態時，使控制裝置進入第 1 控制狀態，將進給裝置切換到通過允許狀態的同時停止進給驅動裝置的運轉，通過供給裝置來供給帶狀物。

當縫製工作處於第 2 工作狀態時，使控制裝置進入第 2 控制狀態，將進給裝置切換到進給狀態，通過進給驅動裝置來驅動該進給裝置，將帶狀物送入。

驅動進給裝置的進給驅動裝置和驅動供給裝置的供給驅動裝置是通過 1 個控制裝置來進行控制，於是就能夠對應縫紉裝置的縫紉工作，切換進給裝置的工作狀態。這樣就能夠根據需要驅動進給裝置，控制更加方便。

在縫紉裝置上，在縫紉單元與進給裝置間設有切斷帶狀物的切斷裝置，

縫紉單元與切斷裝置相配合，按照規定的長度尺寸切斷帶狀物，同時縫製到衣料上，

縫紉單元的第 1 工作狀態是將帶狀物縫製到衣料上的縫製狀態；縫紉單元的第 2 工作狀態是在向衣料上縫製完畢後，切斷帶狀物並準備將帶狀物縫到後續的衣料上的準備狀態。

根據本發明，當縫紉工作處於將帶狀物縫著到衣料上的縫紉狀態時，將進給裝置切換到通過允許狀態的同時停止進給驅動裝置的運轉，利用供給裝置來供給帶狀物。向衣料上的縫著完畢後，切斷帶狀物，準備在衣料上縫著帶狀物的準備狀態的時候，將進給裝置切換到進給狀態，通過進給驅動裝置來驅動該進給裝置，將帶狀物送入。

玖、發明說明

由此，進給裝置只在準備狀態下將帶狀物送入即可，通過該進給裝置，不需要將張力傳給被送入縫製裝置中的帶狀物。因而，進給驅動裝置就不需要通過進給裝置將張力賦予帶狀物這樣大的輸出扭矩，可以實現小型化。

5 圖式簡單說明

第1圖本發明實施例的縫紉裝置20的控制裝置21的框圖。

第2圖縫紉裝置20的斜視圖。

第3圖由縫紉裝置20縫製的一個製品的斜視圖。

10 第4圖縫紉裝置20的控制電路47的控制原理的流程圖。

第5圖縫紉裝置20的工作原理的時序圖。

第6圖本發明另一個實施例的縫紉裝置20A的控制裝置21A的框圖。

15 第7圖縫紉裝置20A的控制電路47的控制原理的流程圖。

第8圖縫紉裝置20A的工作原理的時序圖。

第9圖本發明其他實施例中的縫製裝置20B局部的斜視圖。

第10圖傳統縫紉機的控制裝置1的框圖。

20 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第1圖是本發明的實施例中的縫紉裝置20的控制裝置21的框圖。第2圖是縫紉裝置20的斜視圖。第3圖是由縫紉裝置20製成的一個製品的斜視圖。控制裝置21被安裝在用

玖、發明說明

於將帶狀物縫到衣料上的縫紉裝置20上，是對該縫紉裝置20進行控制的裝置。

縫紉裝置20是安裝著一種被叫做包縫機的縫紉機機體25的裝置，如第3(1)及3(2)圖所示，該裝置能如第3圖所示
5 那樣將能夠使褲腳和腰部具有鬆緊性的橡皮帶即帶狀物23縫著到短褲上。

該縫紉裝置20包括主體部分40、供給部分41、控制裝置21。主體部分40包括縫紉機機體25、靠近縫紉機機體25的進給滾輪26以及進給馬達27。供給部分41是皮帶自動傳
10 送裝置，被支柱42支撐在本體構成體40的上方。供給部分41包括供給用滾輪28、供給用馬達29、卷軸支撐體43。

縫紉機機體25作為縫製裝置，使針板31和壓板32夾住放在布料支撐台30的水平支持面上的衣料22(第3(1)-3(3)圖所示；第1及2圖中略)，並通過推布齒條(圖略)向預先設定的A方向傳送，同時使針(圖略)沿針驅動方向作上下往復運
15 動，來對衣料22進行縫製。另外，在縫紉裝置20中，帶狀物23被送入縫紉機機體25中並被縫著到布料22上。

進給滾輪26用來將帶狀物送入縫紉機機體25中，具體位置是壓板32上的帶狀物進給口32A處，具有2個滾輪35、
20 36。滾輪片35的外徑比滾輪片36要大，兩者圍繞相互平行的軸自由轉動，兩者彈性接觸，並連動運轉。利用這些滾輪35、36夾持著帶狀物23轉動，將帶狀物23送入。

進給馬達27是用來驅動進給滾輪26的進給驅動裝置，例如步進式電機等。該進給馬達27對滾輪35、36的其中一

玖、發明說明

個進行驅動，具體到本實施例中是對滾輪35進行驅動。這樣，滾輪36就隨之進行從動轉動。

供給用滾輪28是用來將帶狀物23提供給進給滾輪26的提供裝置，具有一對滾輪38、39。帶狀物23被纏繞在由線
5 軸支撐體43支撐著的可以自由轉動的線軸44上。供給用滾輪28從線軸44中將帶狀物23取出，提供給進給滾輪26。滾輪38、39的外直徑基本相同，二者分別圍繞相互平行的轉軸自由轉動，兩者彈性接觸，連動運轉。這兩個滾輪38、39之間夾著帶狀物23進行轉動，能夠將帶狀物23引出。

10 供給用馬達29是用來驅動供給用滾輪28的裝置，例如步進式電機等。該供給用馬達29對滾輪38、39中的任何一個進行驅動，具體到本實施例中是對滾輪38進行驅動。這樣，滾輪39就隨之進行從動轉動。

控制裝置21設有控制電路47。該控制電路47與縫紉機
15 25的縫紉動作同步，對進給馬達27及供給用馬達29進行控制。在本實施例中，對進給馬達27及供給用馬達29進行如下控制，使得進給滾輪26產生的帶狀物23的進給速度與供給用滾輪28產生的帶狀物23的保持一致，使其相同或稍微超出一點，最好希望兩者保持一致，並與縫製動作同步，
20 在供給速度及進給速度中，至少讓進給速度與縫紉機機體25中的傳送齒產生的衣料22及帶狀物23的傳送速度保持一致，讓供給速度低於縫紉機機體25中傳送齒牙對衣料22和帶狀物23的進給速度。此外，控制電路47除了要與縫紉動作保持同步以外，還要根據進給滾輪26和供給用滾輪28之

玖、發明說明

間的帶狀物的張力來對進給馬達27及供給用馬達29進行控制。具體說，在本實施例中，若張力檢測裝置51檢測出來的張力如果超出預先設定的張力值，控制供給用馬達29，提高供給用滾輪28產生的帶狀物23的供給速度。

5 控制電路47包括中央計算處理單元(CPU)、唯讀記憶體(ROM)、隨機記憶體(RAM)、進給馬達驅動電路及供給用馬達驅動電路等各個部分。該控制電路47設置在本體部分40或設置在供給部分41上均沒有問題，另外還可以用其他方式來設計。在本實施例中，設置在本體部分40的下方。

10 縫紉機機體25具有縫紉機轉動信號發生裝置50。縫紉機機體25將來自馬達等的機體驅動裝置的驅動力傳給驅動軸通過驅動軸將驅動力傳給針、傳送齒條及套頭機(ルーパ一)。從而驅動它們運轉。縫紉機轉動信號發生裝置50檢測出驅動軸使機體25發生轉動時的轉動速度，發出表示轉速
15 的轉動信號Sr，傳給控制電路47。

 縫製裝置20設置在供給部分41上，具有用來檢測張力的張力檢測裝置51，張力檢測裝置51用來檢測進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力大小。該張力檢測裝置51具有開關52和用來對開關52的開閉狀態進行轉換操作
20 的操作片53。

 操作片53可自由變位，即角位移可以自由變化地被支持，其上面卷挂著進給滾輪26與供給用滾輪28之間的帶狀物23。該操作片53按照進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23上張力相應做出變位，當進給滾輪26與供給用滾輪

玖、發明說明

28之間帶狀物23上的張力超出預先設定的張力大小，或者未達到預先設定大小的情況下，(該操作片)就會對開關52進行操作以便對開閉狀態進行切換。

按照上述結構，張力檢測裝置51檢測出進給滾輪26與供給用滾輪28之間的張力，並將表示檢測張力的張力信號Ss傳給控制電路47。

控制電路47按照由縫紉機轉動信號發生器50發出的轉動信號表示的驅動軸的轉速和由張力檢測裝置51發出的張力信號Ss表示的檢測張力，以脈衝方式向進給馬達27發出控制進給滾輪26的進給驅動信號Sd27，並且以脈衝方式向供給用馬達29發出控制供給用滾輪28的供給驅動信號Sd29。這樣，控制電路47就在保持與縫製動作同步的基礎上對進給馬達27及供給用馬達29進行控制。

縫製裝置20具有用來切斷帶狀物23的切斷器55，縫紉機機體25與切斷器55相互配合，按照所制定的長度尺寸切斷帶狀物23的同時將其縫製到衣料上。該切斷器55設置在帶狀物23供給通路上的進給滾輪26與壓板32的帶狀物供給口32A之間。縫製裝置20具有操作輸入裝置(圖略)。操作輸入裝置可按照操作者的操作，輸入使切斷器55執行切斷工作的指令，並將表示輸入該切斷工作的信號傳給控制電路47。控制電路47一旦接收到該信號，就將切斷帶狀物23的切斷信號Sc傳給切斷器55。切斷器55就按照切斷指令切斷帶狀物23。

第4圖是縫紉裝置20的控制電路47的控制原理的流程

玖、發明說明

圖。控制電路47在縫製裝置20開始進行縫紉的同時進入步驟a0開始進行控制，步驟a1中，根據縫紉機轉動信號發生器50發出的轉動信號Sr來判斷縫紉機機體25的驅動軸是否在轉動。

- 5 在步驟a1，若判斷驅動軸處於轉動狀態，就進入步驟a2，控制電路47對進給馬達27進行控制，以便讓進給滾輪26對應驅動軸的轉速而轉動。即，控制電路47對進給馬達27進行控制，以便讓進給滾輪26對帶狀物23的進給速度與縫紉機機體25中帶狀物23的傳送速度相一致，然後進入步
- 10 驟a3的控制動作。在步驟a3中，控制電路47根據來自張力檢測裝置51的張力信號Ss來判斷檢測出的張力是否超出設定張力。

- 步驟a3中，若判斷檢測出的張力超出設定張力，控制電路47就執行步驟a4的控制動作。步驟a4中，控制電路47
- 15 對供給用馬達28進行控制以便讓供給用滾輪28對帶狀物23的供給速度達到一個比縫紉機機體25中帶狀物23的傳送速度高出預定的速度大小的速度，以便使進給滾輪26與供給用滾輪28之間的張力降低，並返回到步驟a1的控制動作。

- 步驟a1中，若判斷驅動軸還未轉動，控制電路47就執行
- 20 步驟a5的控制動作。在步驟a5中，控制電路47對進給馬達27進行控制以使進給滾輪26停止的同時，對供給用馬達29進行控制以使供給用滾輪28停止，然後返回到步驟a1的控制動作。

 在步驟a3中，若判斷檢測出的張力未達到預先設定

玖、發明說明

值，控制電路47就執行步驟a6的控制動作。在步驟a6中，控制電路47對供給用馬達29進行控制以便讓供給用馬達28按照驅動軸的轉速進行轉動。具體說，控制電路47對供給用馬達29進行控制以便讓供給用馬達對帶狀物23的供給速度與縫紉機機體25中帶狀物23的進給速度相一致，然後返回到步驟a1的控制動作。

另外，控制電路47在按上述步驟那樣進行控制的同時，一旦接收到來自操作輸入裝置的切斷動作指示，就命令切斷器55切斷帶狀物23。

第5圖是縫紉裝置20的工作原理的流程圖。在時刻 t_0 ，縫紉機機體25工作停止的同時，張力檢測裝置51檢測出的張力未達到設定張力。這種狀態將一直持續到時刻 t_1 ，時刻 t_1 至時刻 t_5 之間驅動縫紉機機體25運轉，在時刻 t_5 使縫紉機機體25停止。在時刻 t_1 到 t_5 之間，從時刻 t_2 到 t_3 檢測出張力超出預定張力的情況。

時刻 t_0 到 t_1 之間，控制電路47接收到由縫紉機轉動信號發生器50發出的表示驅動軸的轉速為0的轉動信號 S_r ，與此同時，控制電路47接收表示檢測張力未達到設定張力的張力信號 S_s 。時刻 t_0 到 t_1 之間，縫紉機機體25的驅動軸停止運轉，當張力檢測裝置51檢測出未達到張力預定值的情況下，控制電路47將為了終止進給滾輪26從而將轉速置0的進給驅動信號 S_d27 發送給進給馬達27，將為了終止供給用滾輪28從而將轉速置0的傳送驅動信號 S_d29 發送給進給馬達29。

玖、發明說明

時刻 t_1 到時刻 t_2 之間，控制電路47接收由縫紉機轉動信號發生器50發出的表示驅動軸轉速為 N_{25} 的轉動信號 S_r ，與此同時，控制電路47接收表示檢測張力未達到設定張力的張力信號 S_s 。

- 5 時刻 t_1 到 t_2 之間，驅動縫紉機機體25的驅動軸運轉，當張力檢測裝置51檢測到張力未達到設定張力的情況下，控制電路47將表示進給滾輪26轉速的傳送驅動信號 S_{d27} 發送給進給馬達27，以便讓進給馬達26的進給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致。由此啟動進給馬達27以便讓
- 10 輸出軸能以與傳送驅動信號 S_{d27} 顯示的轉速對應的轉速 N_{27} 進行轉動，並驅動進給滾輪26使它以傳送驅動信號 S_{d27} 所顯示的轉速轉動。

- 在時刻 t_1 至 t_2 之間，控制電路47將表示供給用滾輪28轉速的供給驅動信號 S_{a29} 發送給供給用馬達29，以便讓供
- 15 給用滾輪28產生的供給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致。由此，啟動供給用馬達29，以便讓輸出軸能以與供給驅動信號 S_{d29} 表示的轉速對應的轉速 N_{291} 進行轉動，並以供給驅動信號 S_{d29} 表示的轉速來驅動供給用馬達28轉動。

- 20 時刻 t_2 到 t_3 之間，控制電路47接收到由縫紉機信號發生裝置50所發出的表示驅動軸轉速為 N_{25} 的轉動信號 S_r ，控制電路47接收到顯示檢測張力超出設定張力 S_s 的信號。

 該時刻 t_2 到 t_3 之間，縫紉機機體25的驅動軸轉動，若張力檢測裝置51檢測到張力超出設定值時的情況下，控制電

玖、發明說明

路47將表示進給滾輪26轉速的傳送驅動信號Sd27發送給進給馬達27，以便使進給滾輪26的進給速度與縫紉機機體25中的傳送速度一致。由此，啟動進給馬達27，以便讓輸出軸以與傳送驅動信號Sd27表示的轉速對應的轉速N27轉動，並驅動進給滾輪26使它以傳送驅動信號Sd27顯示的轉速轉動。

時刻t2到時刻t3中，控制電路47爲了降低進給滾輪26與供給用滾輪28間帶狀物23的張力，將供給驅動信號Sd29發送給供給用馬達29，該供給驅動信號29表示把預定增加轉速加到使供給用滾輪28的供給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致的供給用滾輪28的轉速上後形成的新轉速。由此，與供給驅動信號Sd29表示的轉速對應的轉速N292，驅動進給用馬達29使輸出軸以轉速N292轉動，這裏的轉速N292是將與供給用滾輪28的增加轉速相對應的增加轉速 $\Delta N29$ 加到時刻t1到時刻t2之間的轉速N291上形成的轉速，並驅動供給用滾輪28使之以供給驅動信號Sd20表示的轉速轉動。

時刻t4是在時刻t3，檢測張力從超出設定張力的狀態進入未達到設定張力的狀態後，經過預定時間TA的時刻。從時刻t3到時刻t4之間，控制電路47接收由縫紉機轉動信號發生器50發出的表示驅動軸轉速爲N25的轉動信號Sr，同時控制電路47接收檢測張力未達到設定張力的張力信號Ss。

從時刻t3到t4之間，驅動縫紉機機體25的驅動軸，張力檢測裝置51從超出設定張力變爲低於設定張力後再經過設

玖、發明說明

定時間TA的情況下，控制電路47將顯示進給滾輪26轉速的傳送驅動信號Sd27發送給進給馬達27，以便讓進給滾輪26的進給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致。驅動進給馬達27以便讓輸出軸27能以對應於傳送驅動信號Sd27顯示的轉速，即轉速N27進行轉動，並以傳送驅動信號Sd27顯示的轉速驅動進給滾輪26。

時刻t3到t4，控制電路47爲了防止張力檢測裝置51檢測出的結果使控制狀態出現複雜的變化，將供給驅動信號Sd29發送給供給用馬達29，該供給驅動信號29表示把預定增加轉速加到使供給用滾輪28的供給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致的供給用滾輪28的轉速上後形成的新轉速。這樣，啓動供給用馬達29以便讓輸出軸以對應供給驅動信號Sd29表示的轉速即轉速N292進行轉動，並讓供給用滾輪28以供給驅動信號Sd29顯示的轉速轉動。這樣便會使系統產生滯後。

時刻t4到時刻t5的狀態與時刻t1到時刻t2之間的狀態相同，控制方式也相同。時刻t5後狀態與時刻t0到時刻t1之間的狀態相同，控制方式也相同。

第5圖所示的例中，爲便於理解，使縫紉機機體25的驅動軸以一定的轉速進行轉動，當然在時間變化的情況下也可以同樣地進行控制。

控制電路47在得到驅動軸轉速資訊和進給滾輪26及供給滾輪28之間的張力大小資訊後，判斷張力是否超過設定張力。若張力超過設定張力，控制電路47就會對進給馬達

玖、發明說明

27及供給馬達28進行控制降低張力，以便讓進給滾輪26的進給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致，並讓供給用滾輪28的供給速度達到一個比縫紉機機體25中的傳送速度高出預定速度大小的速度。

- 5 若張力未達到設定張力，控制電路47會判斷當檢測張力從超出設定張力的狀態進入低於設定張力的狀態之後時間是否又經過了TA。控制裝置21設有記時器，通過該記時器可在上述張力從超出設定張力狀態進入低於設定張力狀態之後進行記時。該記時器，控制開始時的初始值無窮大，
- 10 比時間TA設定的要大，在檢測張力由超出設定張力狀態變成低於設定張力狀態的時刻，記時器被重置。

- 當判斷經過上述時間TA後，控制電路47會對進給馬達27及供給馬達28做出控制，以便使進給滾輪26的進給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致，並使供給用滾輪
- 15 28的供給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致。若判斷系統還未經過時間TA，控制電路47便會控制進給馬達27及供給用馬達28來降低張力，以便使進給滾輪26的進給速度與縫紉機機體25中的傳送速度保持一致，並使供給用滾輪28的供給速度達到一個比縫紉機機體25中的傳送速度
- 20 高出預定速度大小的速度。控制電路47將重複上述一連串動作。

由於本實施例中縫紉裝置20的控制裝置21的作用，控制電路47能夠對進給馬達27及供給用馬達29進行控制使之與縫紉機機體25的縫製動作保持同步，因而可使進給滾輪

玖、發明說明

26和供給用滾輪28與縫製動作同步，使它們相互關聯。這樣，就能夠防止因進給滾輪26與供給用滾輪28分別動作而產生進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力的變化，還可以防止由於該進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力變化，使送入縫紉機機體25中的帶狀物23的張力變化，使張力大小大體保持一定。

在這裏，無須像傳統技術那樣利用供給用滾輪28高速供給帶狀物23，這樣就可以防止因高速進給產生的靜電導致帶狀物纏繞在進給裝置上的情況發生。無須再另設防止纏繞發生的裝置，有效的防止縫製裝置20外型變大，同時還有利於維護保養。

另外，控制進給馬達27及供給用馬達29，以便使進給滾輪26對的帶狀物23的進給速度與供給用滾輪28對的帶狀物23的供給速度保持一致或不高出20%，並通過利用檢測張力，因而能以不同的裝置進行帶狀物23的傳送與進給，也能夠保持傳送裝置與進給裝置之間帶狀物23的長度一定或基本保持一定。通過利用檢測張力，能夠可靠地保證傳送裝置與供給裝置之間帶狀物23的長度一定或基本保持一定。

進給速度與供給速度相同的情況下，可以確保傳送裝置與進給裝置之間的帶狀物23的長度一定。這樣能夠確保進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力一定，不會對進入縫紉機機體25的帶狀物23上的張力產生影響，可以保證進入縫紉機機體25的帶狀物23上的張力恒定。在這

玖、發明說明

種情況下，控制過程是以檢測張力為基準，因而當進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力由於一些外部原因增大時，可以及時修正帶狀物23的張力，確保張力一定。

使進給速度與供給速度保持一致當然是最好的，不過
5 就算不一致，使進給速度高出供給速度一點點，並根據檢測張力改變供給速度。這樣就可根據進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力對供給馬達進行控制，因而當進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力發生變化時，就可以控制供給馬達29改變供給用滾輪28的供給速
10 度，修正進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力。因此，利用簡單的結構，就可以讓傳送裝置與進給裝置之間帶狀物23的長度基本保持一定。

特別是在要使進給滾輪26的進給速度稍微超出供給速度的情況下，這個結構就特別有效。張力檢測裝置51不但
15 可以通過檢測張力是否超出設定張力這種非常簡單的結構就能夠實現，而且進給滾輪26與供給用滾輪28之間的帶狀物23上的張力不會出現較大變化，基本上能夠使張力保持一定。

第6圖是本發明的另一個實施例中的縫紉裝置20A的控制裝置21A的框圖。第6圖所示的實施例與第1-5圖所示的實施例相似，相互對應部分均採用相同符號，結構不同之處
20 將給予說明，相同部分的說明省略。

本實施例中的縫製裝置20A中，進給滾輪26可以在下述兩個狀態之間自由切換，即可將帶狀物23送入縫紉機機體

玖、發明說明

25的傳送狀態，以及終止向縫紉機機體25中送入帶狀物並且允許帶狀物23通過的通過允許狀態。滾輪35、36可以在相互接觸或分離狀態間自由切換，滾輪片35、36相互接觸閉合的裝置是進給狀態，滾輪片35、36相互分離打開的狀態是通過允許狀態。

在縫製裝置20A中，設置縫紉機轉動信號50或不設置都可以。本實施例中，在馬達27、29的控制中都沒有被使用到。縫製裝置20A中，張力檢測裝置51不間斷地檢測出進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23上的張力，並將表示該張力的張力信號S_s發送給控制電路47。張力檢測裝置51可以自由變位元，上面纏繞著帶狀物23，並可以由按照帶狀物23上的張力進行變位的操作部件和用來檢測操作部件位置的位置檢測感測器所構成。本實施例中，供給用馬達29可以向正反兩個方向驅動供給用滾輪28。

縫紉裝置20A中，當縫紉機機體25的縫紉工作分別處於預先設定的第1動作狀態時，以及處於與第1種動作狀態不同的第2種動作狀態時，控制電路47的控制狀態將相應切換成第1控制狀態和第2控制狀態。在第1控制狀態，控制電路47將進給滾輪26設定成通過狀態同時停止進給馬達27的運轉，並控制供給用馬達29由供給用滾輪28供給帶狀物23。在第2控制狀態，控制電路47將進給滾輪26設定成傳送狀態並控制進給馬達27讓進給滾輪26供給帶狀物23。

縫紉機機體25的第1動作狀態是指往衣料22上縫著帶狀物23的縫紉狀態。縫紉機機體25的第2動作狀態是指衣料

玖、發明說明

22縫著完畢後，利用切斷器55切斷帶狀物23並準備往後面的衣料上縫著帶狀物的準備狀態。

本實施例中的縫紉裝置20A設有切換指令裝置60，該切換指令裝置是用來將表示切換控制狀態指令的切換信號Sw發送給控制電路47。該切換指令裝置60可以根據操作者的操作將切換控制狀態的指令發送給控制電路47，還可以按照設定的程式將切換控制狀態的指令發送給控制電路47，而本實施例中的切換指令裝置60，操作者手動操作，例如設有可用腳進行操作的輸入裝置，按照該輸入裝置的操作將切換指令發送給控制電路47。該輸入裝置可以輸入下述各種指令，執行及停止縫紉機機體25的縫紉動作、執行切斷裝置55的切斷動作、進給滾輪26的開閉、以及在帶狀物23切斷後再次將帶狀物23傳向壓板的帶狀物進給口，根據這些指令控制電路47就可以對各裝置進行控制。

15 在本實施例中，控制電路47在與縫紉機機體25的工作狀態保持同步的基礎上，切換控制狀態進行控制。

第7圖是控制裝置20A的控制電路47控制原理的流程圖。控制電路47讓縫紉裝置20A開始進行縫紉的同時，進入步驟b0開始控制，在步驟b1判斷縫紉機機體25的工作狀態處於第1動作狀態還是第2動作狀態。該判斷是根據來自切
20 換指令裝置60的指令進行的。具體情況是，爲了能夠在移動衣料22的同時將帶狀物23縫著到材料上，僅將操作者對輸入裝置進行操作的時間判定成第1動作，剩下的時間判定爲第2動作。

玖、發明說明

在步驟b1，如果判斷結果為第1動作，控制電路47為了以第1控制狀態進行控制，進入步驟b2，啟動進給滾輪26的同時，在步驟b3中停止進給馬達27的運轉，並進入步驟b4的控制動作。步驟b4中，控制電路47根據由張力檢測裝置51發出的張力信號S_s所表示的檢測張力大小對供給用馬達29進行控制。具體情況是，控制電路47控制供給用馬達29使供給用滾輪28轉動，以便進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23上的張力保持達到適合往衣料22上縫製的張力大小即預先設定的設定張力。

10 在完成步驟b4的工作後，進入步驟b5，控制電路47判斷控制狀態的切換操作是否已經進行。即，判斷是否輸入了使縫紉機機體25停止縫紉動作的指令，因而縫紉機機體25的動作狀態是否已更改。控制電路47若判斷出已進行切換操作，就返回步驟b1的控制動作，若判斷未進行切換操作，返回步驟b4的控制動作。

步驟b1中，若判斷為第2動作，控制電路47為了以第2控制狀態進行控制，進入步驟b6關閉進給滾輪26，並進入步驟b7控制切斷裝置55使之切斷帶狀物23。切斷動作結束後，控制電路47進入步驟b8，對進給滾輪27進行控制以便讓進給滾輪26轉動，隨後執行步驟b9的控制動作。步驟b9中與步驟b4中的控制動作相同，控制電路47按照檢測出的張力來對供給用馬達29進行控制。

執行完步驟b9中的動作後，控制電路47進入步驟b10判斷是否已經終止切斷後的帶狀物23的再傳送。即判斷在進

玖、發明說明

行切斷之後，從帶狀物23的供給用滾輪28向回卷線軸44方向延出部分的前端是否已經達到壓板32處。控制電路47會根據輸入裝置的操作，按照是否已經終止再傳送的結果來進行判斷。控制電路47若檢測到再次傳送已經終止，就執行步驟b11中的控制動作，若檢測到再次傳送還未終止，就重復執行步驟b8的控制動作。

進入步驟b11，控制電路47對進給馬達27及供給用馬達29進行控制以便停止進給滾輪26及供給用滾輪28的運轉，然後執行步驟b12的控制動作。在步驟b12中，控制電路47同步驟b5中那樣判斷是否進行了控制狀態的切換操作。控制電路47若檢測出切換操作，就返回到步驟b1中的控制動作，若檢測出還未進行切換操作，就返回到步驟b12中的控制動作。

第8圖是縫紉裝置20A工作原理的其中一種情況的時序圖。在時刻t0A，縫紉機機體25處於第2工作狀態，控制電路47處於第2控制狀態，縫紉機機體25停止轉動的同時，張力檢測裝置51檢測出張力未達到設定張力。此狀態持續到時刻t1A，在時刻t1A，縫紉機機體25的工作狀態轉換到第1工作狀態的同時控制電路47的控制狀態轉換到第1控制狀態。從時刻t1A開始驅動縫紉機機體25直到時刻t2A，在時刻t2A終止縫紉機機體25的運轉。時刻t1A到時刻t2A這段時間內，張力檢測裝置51檢測出張力超出設定張力。隨即，根據檢測出的張力控制供給用馬達29，以便能使供給速度恢復到能讓張力返回設定張力的速度值，以及能夠使供給

玖、發明說明

用滾輪28轉動起來。這時，供給用馬達29的輸出軸的轉速N291A是對應縫紉機機體中的進給速度的速度。

在時刻t2A縫紉機機體25的工作狀態切換到第2工作狀態，與此同時控制電路47的控制狀態轉入第2控制狀態。另外，在時刻t2A切斷器55開始工作，在時刻t3A切斷器55停止工作。

在第2工作狀態中，再次將帶狀物23傳向縫紉機機體25中，並為下面的縫紉工作做準備。第2工作狀態及第2控制狀態中的時刻t3A到t6A之間，進給馬達27驅動輸出軸以轉速N27A進行轉動，以便讓進給馬達26以預定轉速轉動。此時，張力檢測裝置51檢測到張力值超出設定張力。接著就根據檢測出的張力值，對供給用馬達29進行控制，以便讓供給速度返回到能使張力恢復到設定張力的供給速度，並讓供給用滾輪28轉動起來。具體情況例如是，從時刻t3A到t4A以及從時刻t5A到時刻t6A這兩段時間內，檢測到的張力比從時刻t1A到時刻t2之間檢測到的張力要大，為了讓張力恢復，供給用馬達29驅動其輸出軸以轉速N292A轉動，驅動供給用滾輪28轉動。此外，在時刻t4A到t5A之間，由於張力要變大，因此供給用馬達29驅動其輸出軸以轉速N293A轉動，驅動供給用滾輪28旋轉。時刻t6A以後仍保持在第2工作狀態及第2控制狀態中。

時刻t0到t1之間，當驅動軸停止轉動時，控制電路47接收到表示張力超出設定張力的張力信號Ss。時刻t0到t1之間處於第2控制狀態，縫紉機機體25的驅動軸停止轉動，

玖、發明說明

在張力檢測裝置51處於設定張力的情況下，控制電路47將爲了終止供給用滾輪28的運轉從而將轉速置0的傳送驅動信號Sd29發送給進給馬達29。

從時刻t1到t2A之間，如第8圖中實線表示那樣，驅動
5 軸以轉速N25A進行轉動的時候，控制電路47接收到表示張力值超出設定張力的張力信號Ss。

時刻t1A到t2A之間處於第1控制狀態，驅動縫紉機機體
25的驅動軸以轉速N25轉動，張力檢測裝置51檢測到張力超
出設定張力的情況下，控制電路47按照檢測出的張力，將
10 表示轉速的供給驅動信號Sd29發送給供給用馬達29，以便
讓供給用滾輪28達到能使張力返回到設定張力的轉速。這
樣，啓動供給用馬達29使輸出軸以轉速N291A，即與供給
驅動信號Sd顯示的轉速相對應的轉速進行轉動，並驅動供
給用滾輪28使之以供給驅動信號Sd29所顯示的轉速轉動。

15 在本實施例中，縫紉機機體25進行縫紉時，進給滾輪
26及進給馬達27停止轉動，並不是按照縫紉機機體25驅動
軸的轉速來控制供給用馬達29，而是按照檢測出的張力控
制供給用馬達，如第8圖中虛線所示那樣，假設驅動軸的轉
速即使發生變化，也不會直接按照該變化控制供給用馬達
20 29。當然供給驅動軸轉速的變化，檢測出的張力若按照第8
圖中假想線變化的情況下，與之對應，同樣按照假想線描
繪的那樣，對供給用馬達29做出控制，以便改變供給用馬
達輸出軸的轉速。

時刻t2到時刻t3之間，縫紉機機體25停止向衣料22上縫

玖、發明說明

著帶狀物23之後，控制電路47對進給馬達27及供給用滾輪29進行控制，以便使進給滾輪26及供給用滾輪28停止轉動，並讓切斷器55工作。

時刻t3到時刻t4之間處於第2控制狀態，同時帶狀物23
5 被送入縫紉機機體25，檢測出的張力超出設定張力的情況下，控制電路47將表示進給滾輪26的旋轉速度的進給驅動信號Sd27發送給進給馬達27，以便使進給滾輪26的進給速度達到預定的進給速度。由此，啟動進給馬達27，以便使輸出軸以轉速N27，即與傳送驅動信號Sd27顯示的轉速相對
10 應的轉速進行轉動，並以傳送驅動信號Sd27表示的轉速驅動進給滾輪26。

時刻t3A到t4A之間，控制電路47將表示供給用滾輪28轉速的供給驅動信號Sd29發送給供給用馬達29，以便使供給用滾輪28的供給速度與進給滾輪26的進給速度保持一
15 致。由此，啟動供給用馬達29，以便使輸出軸以轉速N291A，即與傳送驅動信號Sd29顯示的轉速相對應的轉速進行轉動，並以傳送驅動信號Sd29表示的轉速驅動供給用滾輪28轉動。

時刻t4到t5之間處於第2控制狀態，在將帶狀物23送入
20 縫紉機機體25中，檢測出的張力更大的情況下，控制電路47將表示進給滾輪26的轉速的傳送驅動信號Sd27發送給進給馬達27，以便讓進給滾輪26的進給速度達到預定的進給速度。由此，進給馬達27工作，以便使輸出軸以轉速N27A，即與傳送驅動信號Sd27表示的轉速相對應的轉速，進行轉

玖、發明說明

動，並以進給驅動信號Sd27表示的轉速驅動進給滾輪26轉動。

此外，時刻t4A到t5A之間，控制電路47爲了使進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23上的張力降低，在可使
5 供給用滾輪28的供給速度與進給滾輪26的進給速度一致的供給用滾輪28的轉速上增加預定的增加轉速後，形成新的轉速，將表示該新的轉速的供給驅動信號Sd29發送給供給用馬達29。由此，供給用馬達29工作，驅動輸出軸以與供給驅動信號Sd29表示的轉速對應的轉速N293A，即以與
10 供給用滾輪28的增加轉速對應的增加轉速 $\Delta N29A$ 加上時刻t1到t2中的轉速N291後形成的轉速N292，進行轉動，並以供給驅動信號Sd29表示的轉速驅動供給用馬達28。

時刻t5到時刻t6A之間的狀態與時刻t3A到t4A之間的狀態相同，並進行與時刻t3到t4之間相同的控制。另外，時
15 刻t6以後的狀態與時刻t0至t1之間的狀態相同，進行與時刻t0A至t1A之間相同的控制。

利用控制電路47判斷是處於第1控制狀態或第2控制狀態。若處於第1控制狀態，判斷張力是否超出設定張力，與此同時判斷縫紉機機體25將帶狀物23縫著到衣料22的工作
20 是否已停止。

檢測出處於第1控制狀態的時候，控制電路47終止進給馬達27及切斷器55的運轉。另外，在第1控制狀態，控制電路47根據檢測出的張力對供給用馬達29進行控制，以便讓供給用滾輪28的供給速度達到某一合適值以便能使檢測出

玖、發明說明

的張力成爲設定張力，來供給帶狀物23。

若處於第2控制狀態，按照輸入裝置的輸入，讓切斷器55運轉，通過進給滾輪26及供給用滾輪28對帶狀物23進行再次送入。此時，控制電路47根據檢測出的張力，控制供給用馬達29供給帶狀物23，以便使供給用滾輪28的供給速度達到某一合適值，以使檢測出的張力達到設定張力。控制電路47將反覆執行這一系列控制動作。

本實施例中縫紉裝置20A的控制裝置21A，與縫製裝置20的控制裝置21A相同，在保持與縫紉機機體25的縫紉動作同步的基礎上，對進給馬達27及供給用馬達29通過單個控制電路47進行控制，因而可以使進給滾輪26和供給用滾輪28與縫製動作保持同步，並能夠進行關聯控制。這樣便可以防止因進給滾輪26和供給用滾輪28分別動作而使進給滾輪26和供給用滾輪28之間帶狀物23上的張力產生變化，並防止因該進給滾輪26和供給用滾輪28之間帶狀物23上的張力發生變化，使送入縫紉機機體25中的帶狀物23上的張力發生變化，可以使張力保持一定。

另外，無須再像傳統技術那樣通過供給用滾輪28高速進給帶狀物23，因此就可以防止因高速進給產生靜電，使帶狀物纏繞到供給裝置上。因此，無須另設置防止纏繞現象發生的裝置，不僅有效防止縫紉機外型變大而且還利於機器維護。

在第2控制狀態中，通過使進給滾輪26對帶狀物23的進給速度與供給用滾輪28對帶狀物23的供給速度保持一致或

玖、發明說明

例如僅超出0%而在20%以內，並利用檢測張力，來控制進給馬達27及供給用馬達29，因而能夠以不同的方式進行帶狀物23的傳送與進給，而且能夠保持傳送裝置與供給裝置之間帶狀物23的長度一定或基本保持一定。通過利用檢測張力，能夠可靠的保證進給裝置與供給裝置之間帶狀物23的長度一定或基本保持一定。

進給速度與供給速度相同的情況下，傳送裝置與供給裝置之間帶狀物23的長度可以保持一定。由此傳送裝置與供給裝置之間帶狀物23的長度可以保持一定，便可以防止送入縫紉機機體25中的帶狀物23上的張力受到影響，就能夠使送入縫紉機機體25中的帶狀物23上的張力保持一定。在這種情況下，供給檢測的張力進行的控制，無論進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23上的張力受何種外界因素影響而變大的情況下，都能針對帶狀物23的張力變化進行修正，使張力能夠保持一定。

使進給速度與供給速度保持一致當然是最理想的，不過就算不一致，也可以使進給速度高出供給速度一點點，根據檢測出的張力改變供給速度。這樣就可根據進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力對供給用馬達29進行控制，因而當進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力發生變化時，就可以控制供給用馬達29改變供給用滾輪28的供給速度，修正進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力。因此，利用簡單的結構，就可以讓傳送裝置與進給裝置之間帶狀物23的長度基本保持一定。

玖、發明說明

該結構在使進給滾輪26的進給速度稍微超出供給速度進行控制的情況下，特別有效。張力檢測裝置51可以通過只要檢測張力是否超出設定張力這種簡單的結構方法來實現，並且不會使進給滾輪26與供給用滾輪28之間帶狀物23的張力變化過大，基本上能夠使張力保持一定。

而且，根據縫紉機機體25的縫紉動作，使進給滾輪26在下述兩個狀態之間切換，即將帶狀物23傳送到縫紉機機體25中的進給狀態，以及停止將帶狀物23送入縫紉機機體5並允許帶狀物23通過的通過允許狀態。縫紉機機體25處於第1工作狀態時，將控制電路47設成第1控制狀態，使進給滾輪26成為通過允許狀態的同時終止進給馬達27的轉動，通過供給用滾輪28供給帶狀物23。當縫紉動作處於第2動作狀態時，將控制電路47設成第2控制狀態，使進給滾輪26成為傳送狀態，通過進給馬達27驅動該進給滾輪26將帶狀物23送入。

驅動進給滾輪26的進給馬達27和驅動供給用滾輪28的供給用馬達29是通過1個控制電路47來進行控制，這樣便能夠根據縫紉機機體25的縫紉動作，切換進給滾輪26的工作狀態。由此，便能夠根據需要相應地驅動進給滾輪26進行控制，使用更加方便。

縫紉工作處於將帶狀物23縫著到衣料22上的縫紉狀態時，使進給滾輪26變為通過允許狀態的同時停止進給馬達27的轉動，通過供給用滾輪28供給帶狀物23。向衣料22上的縫製動作停止之後，當切斷帶狀物23，並準備向後面的

玖、發明說明

衣料上縫著帶狀物23的準備狀態時，使進給滾輪26變為進給狀態，通過進給馬達27驅動該進給滾輪26將帶狀物23送入。

由此，進給滾輪26只在準備狀態下將帶狀物23送入即可，通過該進給滾輪26，不需要將張力賦予被送入縫紉機機體25中的帶狀物23。因而，進給馬達27就不需要通過進給滾輪26將張力賦予帶狀物23這樣大的輸出扭矩，可以實現小型化。

第9圖表示本發明的另一個實施例中的縫紉裝置20B局部的斜視圖。第9圖所示的實施例，與第1-8圖所示的實施例基本相同，對應部分均採用相同符號，在此僅對不同之處加以說明，並省略相同處的說明。在前述實施例中，縫紉裝置20、20A中的縫紉機機體25被稱為(包縫機)縫紉機。在本實施例中，作為縫紉機25的是將帶狀裝飾物，即用來將帶狀物23縫著到衣料22上的偏平縫製縫紉機(針在圖中省略)。在此省略各個部分的詳細說明。這個縫紉裝置20B，與上述各實施例的控制相同，也能夠取得同樣的效果。

上述實施例在本發明的範圍內還可以將結構作適當調整。

20 發明的效果

根據本發明，與縫紉裝置的縫紉同步，通過1個控制裝置來對傳送驅動裝置及進給驅動裝置進行控制，因而可以使傳送裝置和進給裝置的縫紉動作同步，並對它們進行關聯控制。這樣，不僅能夠防止因傳送裝置和進給裝置分別

玖、發明說明

動作而使傳送裝置與進給裝置之間帶狀物上的張力發生變化，而且可以防止該進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力發生變化，使送入縫紉裝置中的帶狀物上張力的變化，使張力保持一定。

5 而且，不需要通過供給裝置對帶狀物進行高速供給，這樣便能夠防止因高速供給而產生靜電，防止帶狀物纏繞的供給裝置上。因此，無須另設防止纏繞的裝置，像注水的容器等，因而可以防止縫製裝置的大型化，同時還利於維護保養。

10 根據本發明，控制進給驅動裝置和供給驅動裝置，使進給裝置的帶狀物的進給速度與供給裝置的帶狀物的供給速度相同或稍微超出，因而能夠以不同的裝置進行帶狀物的進給與供給，也能夠保證進給裝置與供給裝置之間帶狀物的長度一定或基本保持一定。這樣，基本可以保證進給
15 裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力一定，可以防止對送入縫紉裝置中的帶狀物上的張力產生影響，能夠使送入縫紉裝置中的帶狀物上的張力大小一定。

 根據供給裝置和進給裝置之間帶狀物上的張力對供給驅動裝置進行控制，因而無論進給滾輪與供給用滾輪之間
20 帶狀物上的張力受何種外界因素影響而變化，都能夠控制供給驅動裝置改變供給裝置的供給速度，從而能夠對進給裝置和供給裝置間的帶狀物的張力進行修正。這樣，便能夠確實保證進給裝置和供給裝置之間帶狀物上的張力大小一定。

玖、發明說明

根據本發明，當進給裝置與供給裝置之間的檢測張力超出預定的設定張力時，供給裝置的帶狀物的供給速度就會增大，供給量隨之變大。這樣，至少可以防止進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力過高。這樣就可以對進給裝置與供給裝置之間帶狀物上的張力進行修正使之基本保持一定。

根據本發明，根據縫紉裝置的縫紉動作，使進給裝置在將帶狀物送入縫紉裝置的狀態與停止向縫紉裝置中送入帶狀物且允許帶狀物通過的通過允許狀態之間相互切換。

10 縫紉工作處於預先設定的第1工作狀態時，使控制裝置進入第1控制狀態，將進給裝置切換到通過允許狀態的同時停止進給驅動裝置的運轉，通過供給裝置來供給帶狀物。當縫製工作處於第2工作狀態時，使控制裝置進入第2控制狀態，將進給裝置切換到進給狀態，通過進給驅動裝置來驅

15 動該進給裝置，將帶狀物送入。

驅動進給裝置的進給驅動裝置和驅動供給裝置的供給驅動裝置是通過1個控制裝置來進行控制，於是就能夠對應縫紉裝置的縫紉工作，切換進給裝置的工作狀態。這樣就能夠根據需要驅動進給裝置，控制更加方便。

20 根據本發明，當縫紉工作處於將帶狀物縫著到衣料上的縫紉狀態時，將進給裝置切換到通過允許狀態的同時停止進給驅動裝置的運轉，利用供給裝置來供給帶狀物。向衣料上的縫著完畢後，切斷帶狀物，準備在衣料上縫著帶狀物的準備狀態的時候，將進給裝置切換到進給狀態，通

玖、發明說明

過進給驅動裝置來驅動該進給裝置，將帶狀物送入。

由此，進給裝置只在準備狀態下將帶狀物送入即可，通過該進給裝置，不需要將張力傳給被送入縫製裝置中的帶狀物。因而，進給驅動裝置就不需要通過進給裝置將張力賦予帶狀物這樣大的輸出扭矩，可以實現小型化。

【圖式簡單說明】

第1圖本發明實施例的縫紉裝置20的控制裝置21的框圖。

第2圖縫紉裝置20的斜視圖。

10 第3圖由縫紉裝置20縫製的一個製品的斜視圖。

第4圖縫紉裝置20的控制電路47的控制原理的流程圖。

第5圖縫紉裝置20的工作原理的時序圖。

第6圖本發明另一個實施例的縫紉裝置20A的控制裝置21A的框圖。

15 第7圖縫紉裝置20A的控制電路47的控制原理的流程圖。

第8圖縫紉裝置20A的工作原理的時序圖。

第9圖本發明其他實施例中的縫製裝置20B局部的斜視圖。

20 第10圖傳統縫紉機的控制裝置1的框圖。

玖、發明說明

【圖式之主要元件代表符號表】

1…控制裝置	31…針板
2…縫紉裝置	32…壓板
3…縫紉機機體	32A…帶狀物進給口
5…進給滾輪	35…滾輪片
6…進給馬達	36…滾輪片
7…供給用滾輪	38,39…滾輪
8…供給用馬達	40…主體部分
11…控制電路	41…供給部分
12…控制電路	42…支柱
13…縫紉機轉動信號發生裝置	43…支撐體
14…張力檢測裝置	44…線軸
20…縫紉裝置	47…控制裝置
20A…縫紉裝置	50…縫紉機信號發生裝置
21…控制裝置	51…張力檢測裝置
22…衣料	52…開關
23…帶狀物	53…操作片
25…縫紉單元	55…切斷器
25…縫紉機機體	60…切換指令裝置
26…進給裝置	Ss…張力信號
27…進給馬達	Sd29…供給驅動信號
27…進給驅動裝置	Sd27…進給驅動信號
28…供給裝置	Sc…切斷信號
29…馬達	Sr…轉動信號
30…支撐台	

肆、中文發明摘要

提供一種縫紉裝置的控制裝置。使送入縫紉裝置的帶狀物的張力能夠保持一定的同時，可以防止縫紉機的大型化，使維護保養容易。與縫紉單元(25)的縫紉動作同步，僅通過1個控制裝置(47)對進給驅動裝置(27)及供給驅動裝置(28)進行控制，可使進給裝置(26)和供給裝置(28)與縫紉動作同步，並能相互關聯進行控制。由此可以防止由於進給裝置(26)和供給裝置(28)分別動作而導致進給裝置(26)與供給裝置(28)間帶狀物(23)的張力發生變化，而且可以防止因進給裝置(26)與供給裝置(28)間帶狀物23上的張力變化，使得送入縫製裝置(25)的帶狀物(23)上的張力改變，能夠保持張力大小基本一定。

伍、英文發明摘要

拾、申請專利範圍

1. 一種縫紉裝置(30、20A、20B)的控制裝置(21，21A)，
該縫紉裝置包括：縫紉單元(25)；用於將帶狀物(23)送入縫紉單元(25)中的進給裝置(26)；驅動進給裝置(26)的進給驅動裝置(27)；向進給裝置(26)中供給帶狀物(23)的供給裝置(28)；驅動供給裝置(28)的供給驅動裝置(29)，其特徵在於，
具有與縫紉單元(25)的縫紉動作同步、控制進給驅動裝置(27)和供給驅動裝置(29)的控制單元(47)。
2. 如申請專利範圍第1項所述的縫紉裝置的控制裝置，其特徵在於：控制單元(47)控制進給驅動裝置(27)及供給驅動裝置(29)進行控制，使進給裝置(26)對帶狀物(23)的進給速度與供給裝置(28)對帶狀物(23)的供給速度相同或稍微超出該供給速度一點，並根據進給裝置(26)和供給裝置(28)之間帶狀物(23)的張力對供給驅動裝置(29)進行控制。
3. 如申請專利範圍第2項所述的縫紉裝置的控制裝置，其特徵在於：具有用來檢測進給裝置(26)與供給裝置(28)之間帶狀物(23)的張力的張力檢測裝置(51)；
當張力檢測裝置(51)檢測出的張力在預定的設定張力以上時，控制裝置(47)控制供給驅動裝置(29)，提高供給裝置(28)對帶狀物(23)的供給速度。
4. 如申請專利範圍第1項所述的縫紉裝置的控制裝置，其特徵在於：進給裝置(26)可在將帶狀物(23)送入縫紉單元(23)的進給狀態和停止向縫製單元(25)中送入帶狀物

拾、申請專利範圍

(23)且允許帶狀物(23)通過的通過允許狀態之間自由切換；

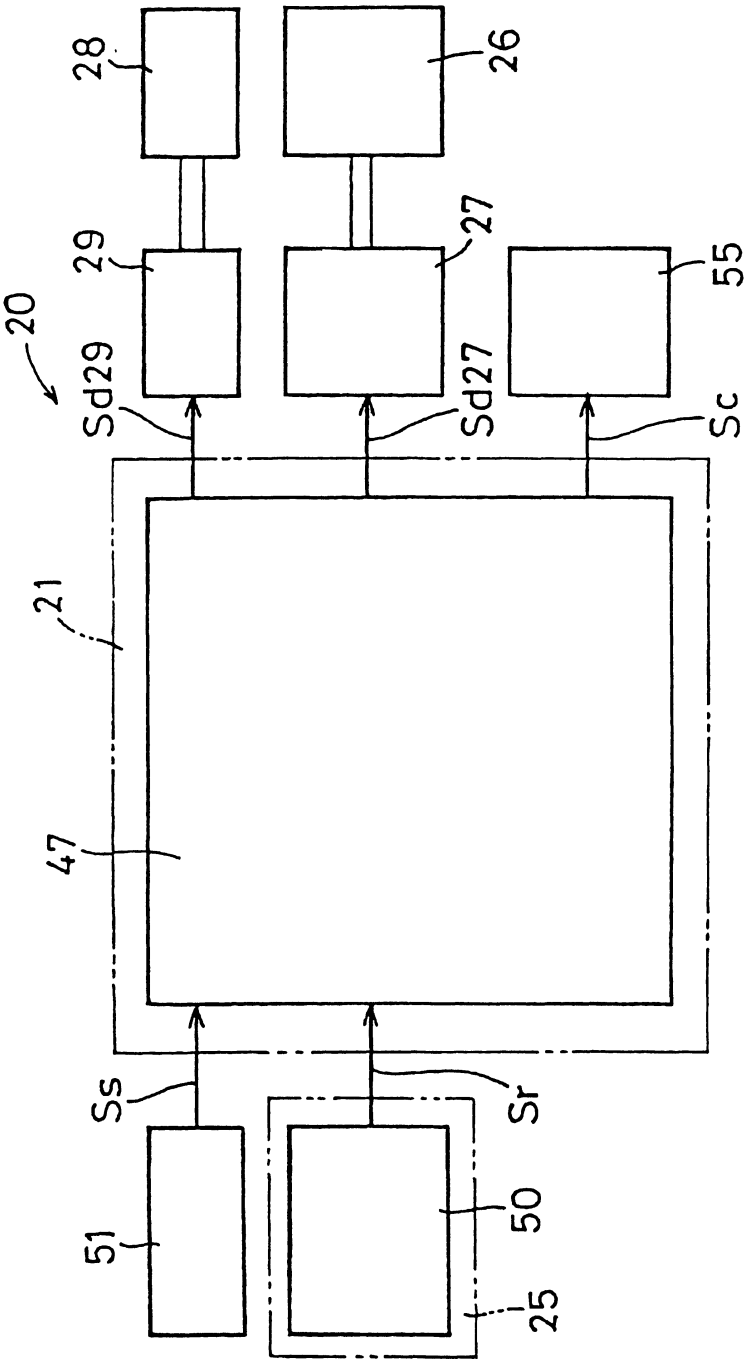
5 控制電路(47)可在第1控制狀態與第2控制狀態之間切換控制狀態，第1控制狀態是指縫紉單元(25)的縫紉動作處於預先設定的第1工作狀態時，使進給裝置(26)成為通過允許狀態，並停止進給驅動裝置(27)的運轉，控制供給驅動裝置(29)由供給裝置(28)供給帶狀物(23)；第2控制狀態是指縫紉單元(25)的縫紉動作處於與第1工作狀態不同的第2工作狀態時，控制進給驅動裝置(26)，使
10 進給裝置(26)成為進給狀態，通過進給裝置(26)將帶狀物(23)送入。

5. 如申請專利範圍第4項所述的縫紉裝置的控制裝置，其特徵在於：在縫紉裝置(20、20A、20B)上，在縫紉單元(25)與進給裝置(26)之間設有切斷帶狀物(23)的切斷裝置(55)，
15

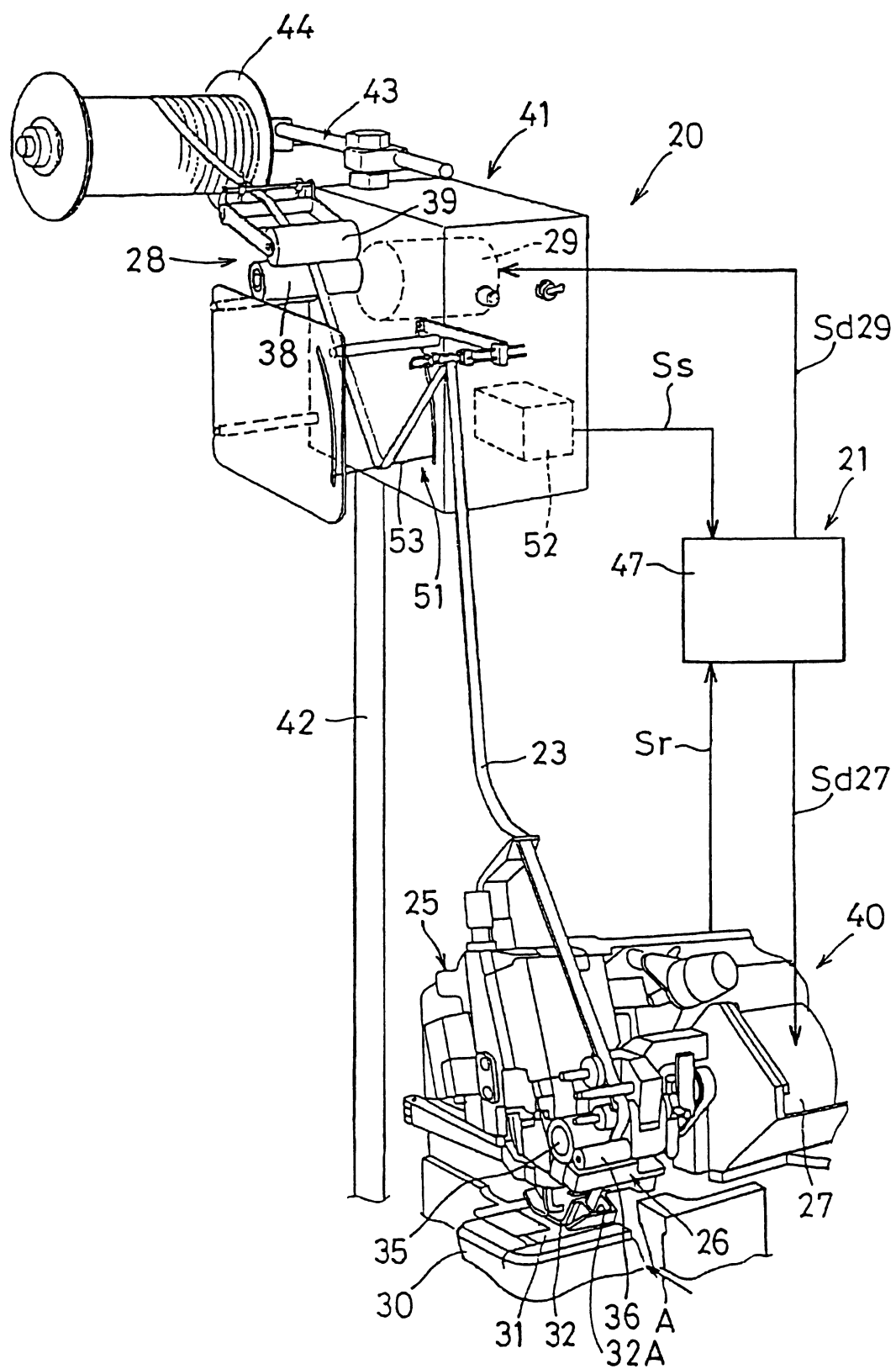
縫紉單元(25)與切斷裝置(55)相配合，按照規定的長度尺寸切斷帶狀物(23)，同時縫製到衣料(22)上，

縫紉單元(25)的第1工作狀態是將帶狀物(23)縫製到衣料(22)上的縫製狀態；縫紉單元(25)的第2工作狀態
20 是在向衣料(22)上縫製完畢後，切斷帶狀物(23)並準備將帶狀物(23)縫到後續的衣料(22)上的準備狀態。

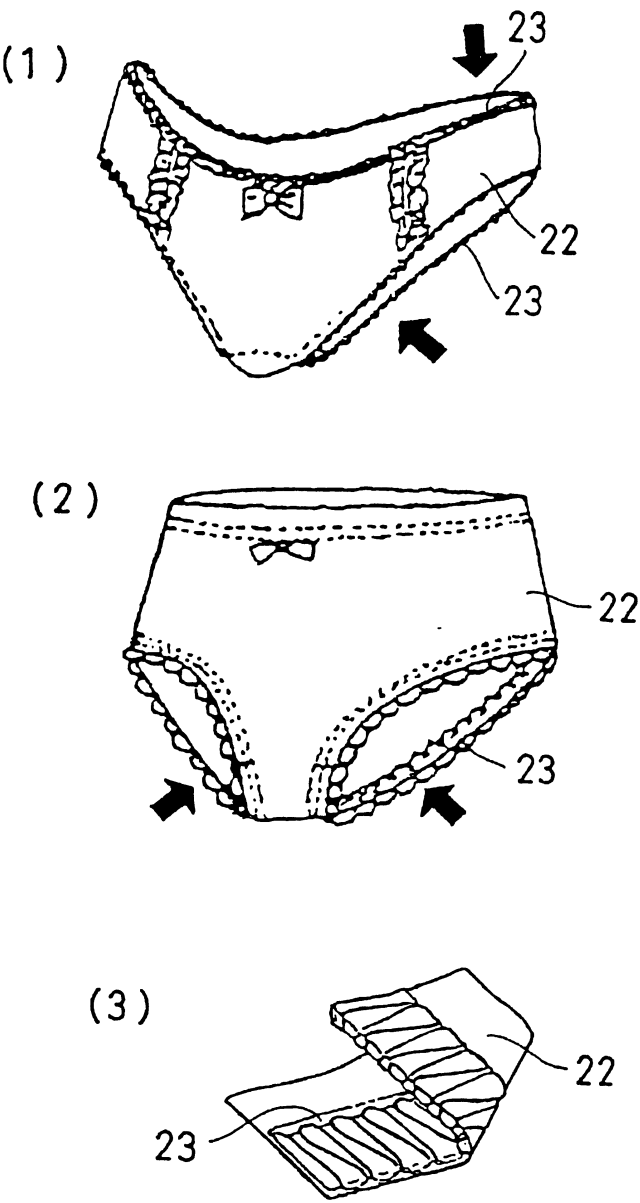
第 1 圖



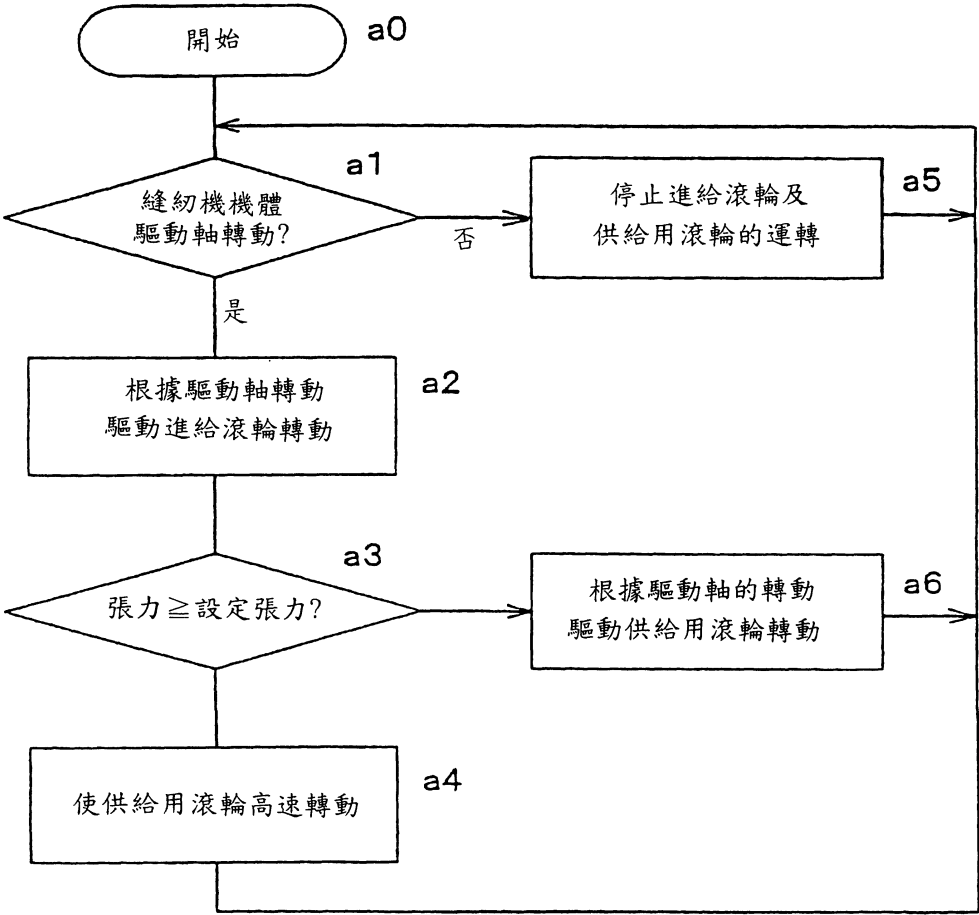
第 2 圖



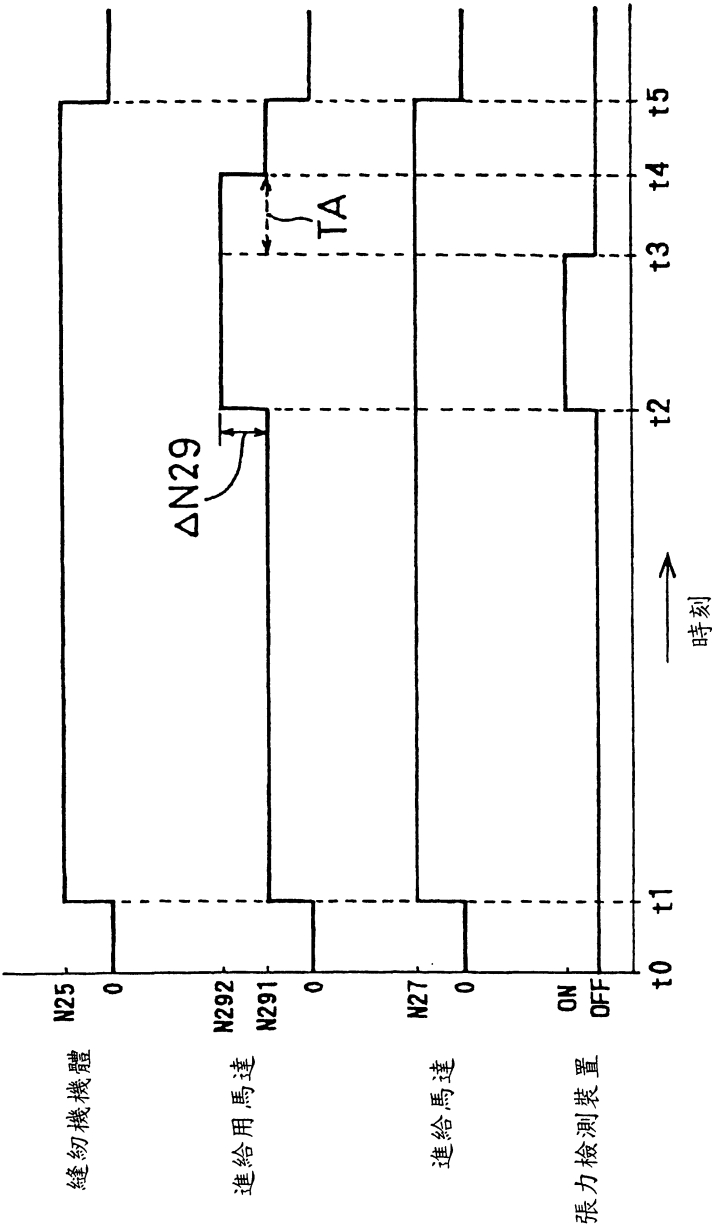
第 3 圖



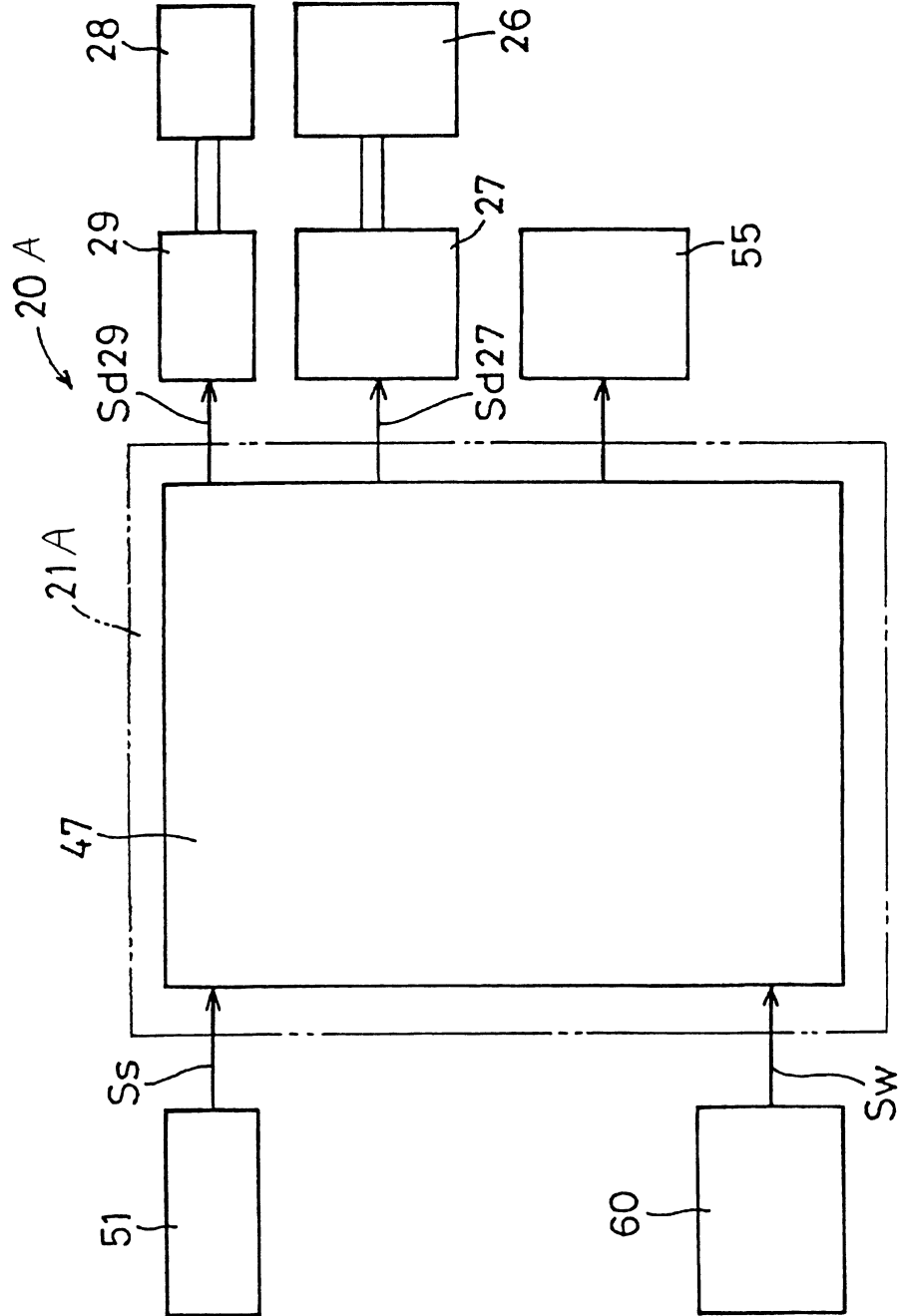
第 4 圖



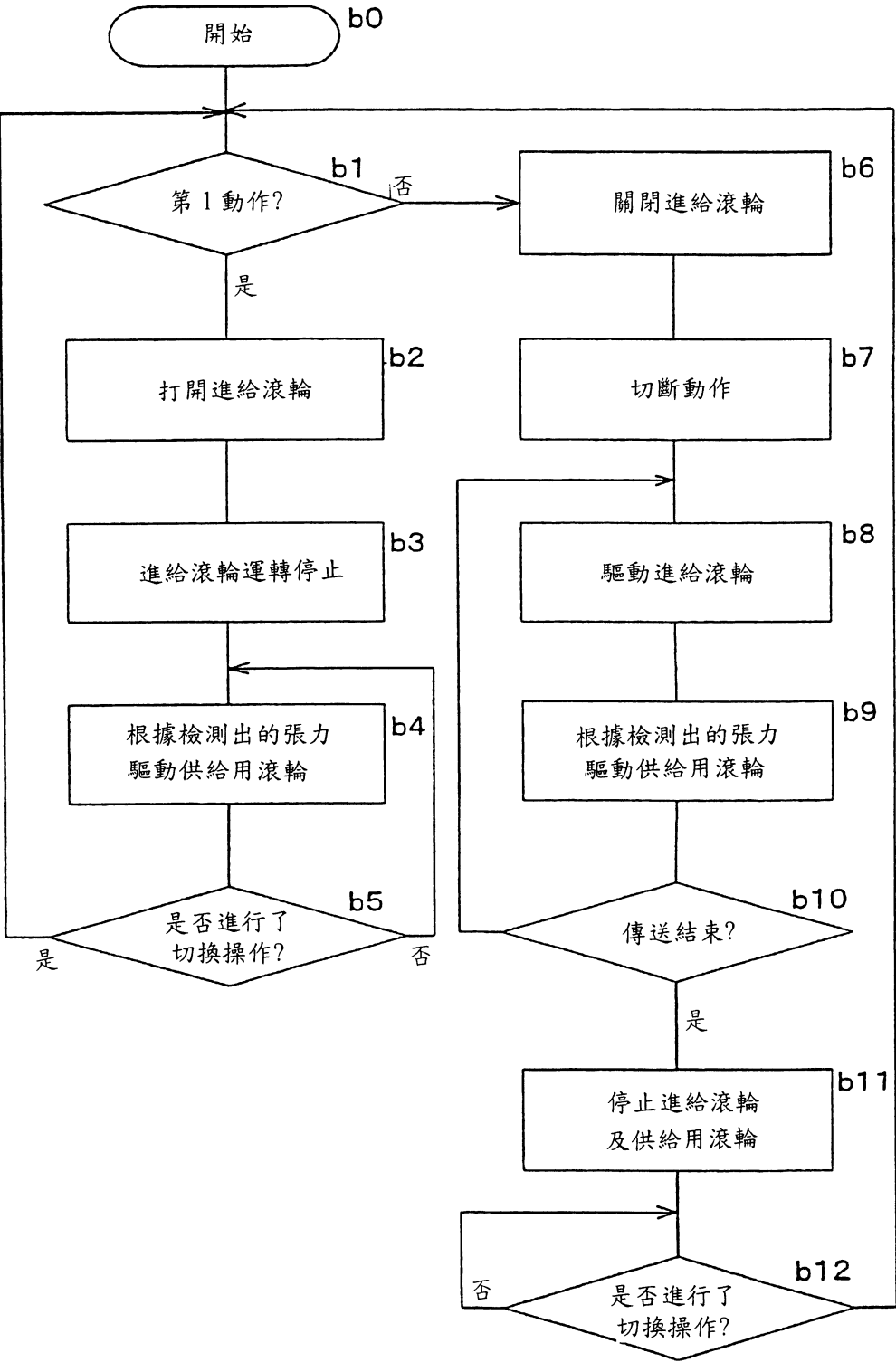
第 5 圖



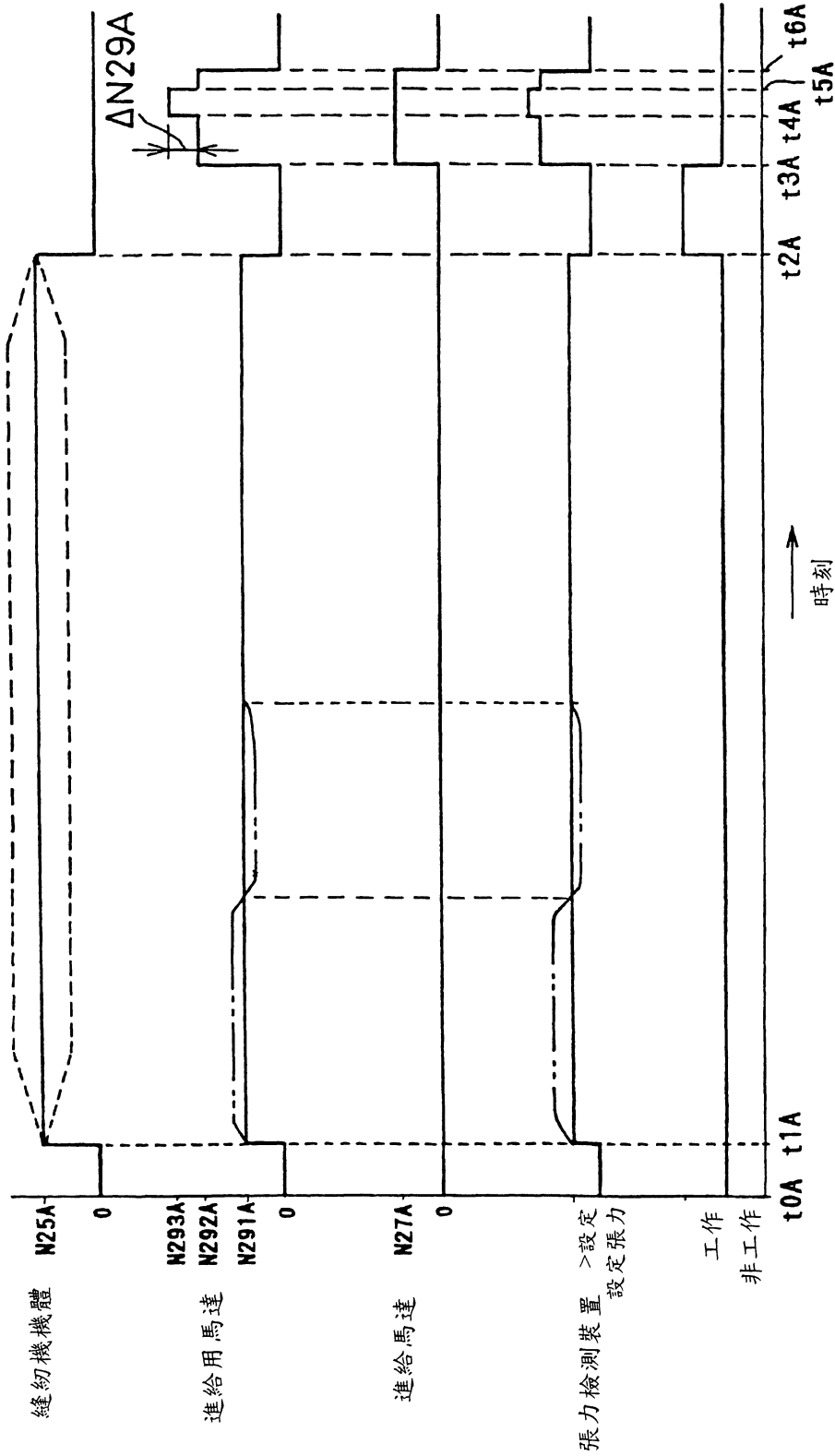
第 6 圖



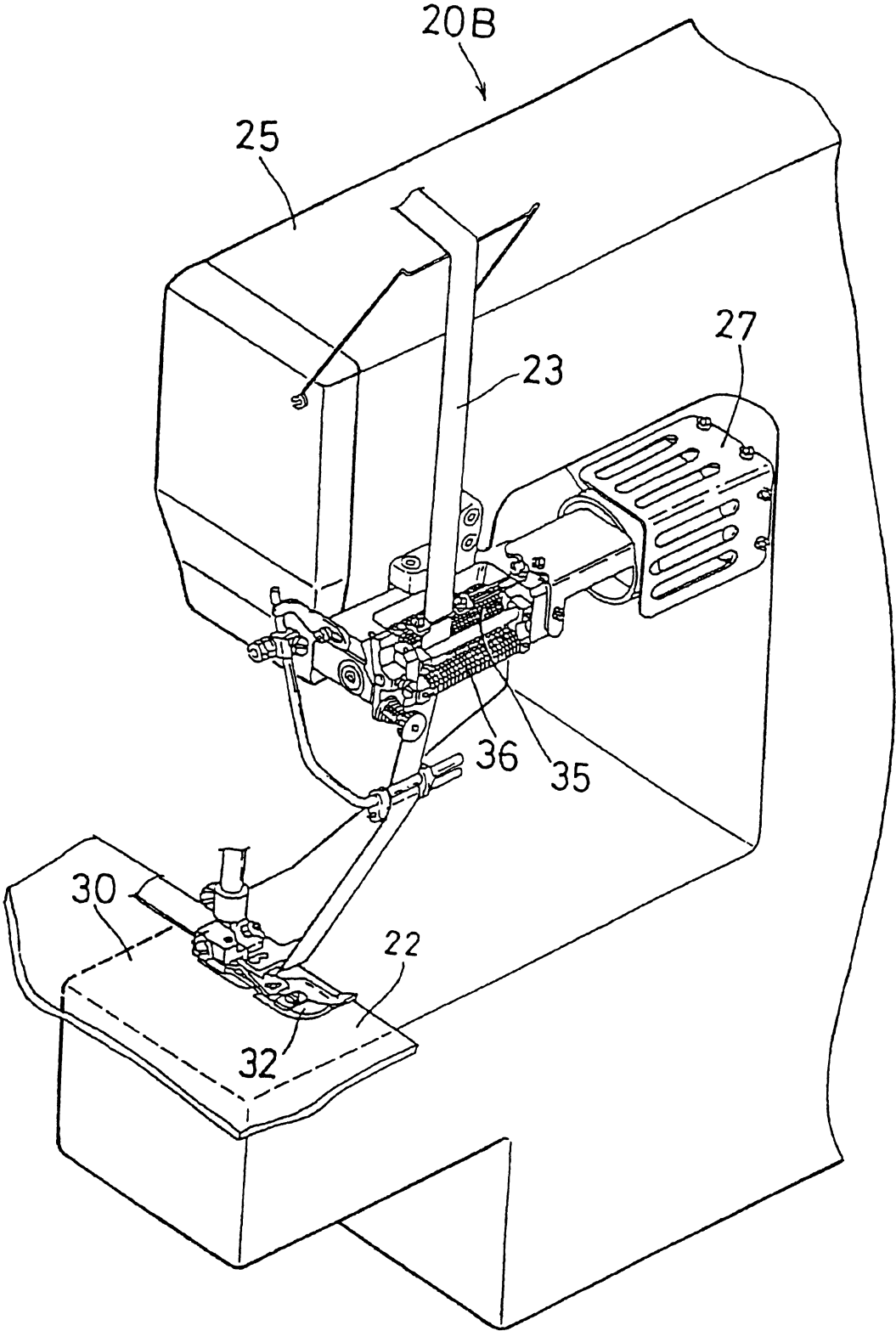
第 7 圖



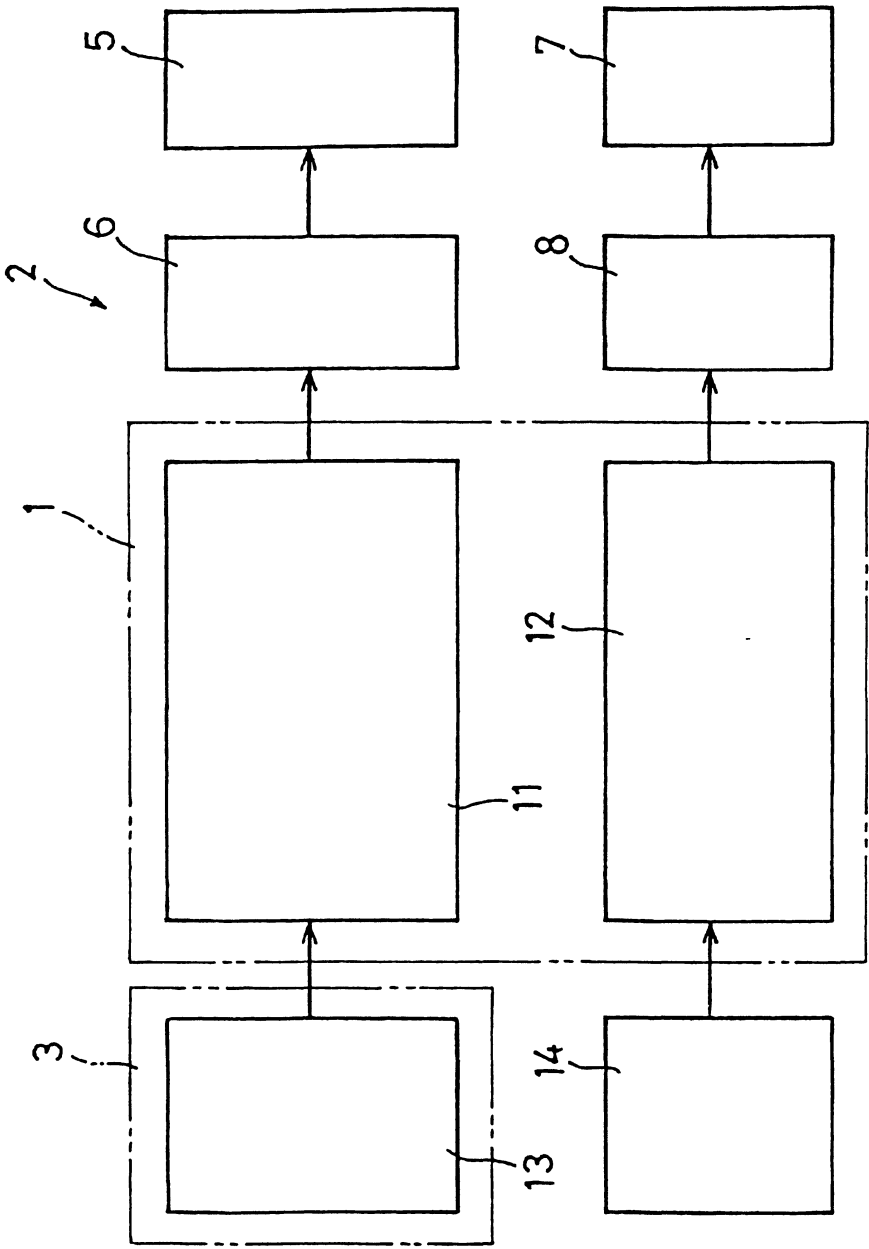
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



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：

20…縫紉裝置

21…控制裝置

25…縫紉單元

26…進給裝置

27…進給驅動裝置

28…供給裝置

29…馬達

47…控制裝置

50…縫紉機信號發生裝置

51…張力檢測裝置

55…切斷器

Ss…張力信號

Sd29…供給驅動信號

Sd27…進給驅動信號

Sc…切斷信號

Sr…轉動信號

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：