

公告本

大又角影印

申請日期	89.5.5
案 號	89108614
類 別	D05B 3/66, 19/0

A4
C4

490525

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	綴縫機之控制裝置
	英 文	CONTROL DEVICE OF BUTTONHOLE SEWING MACHINE
二、發明 人	姓 名	(1)窪田次勇 (2)立川修
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1)日本國東京都調布市國領町8丁目2番地之1 (2)日本國東京都調布市國領町8丁目2番地之1
	代 表 人 姓 名	中村和之

裝

訂

線

A6
B6

日本 國(地區) 申請專利, 申請日期: 1999,05,06 案號: 特願平11-126311, ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：_____，寄存日期：_____，寄存號碼：_____

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

[發明之詳細的說明]

[發明所屬之技術領域]

本發明係有關於藉布切刃等之打眼裝置在被縫製物進行孔眼有切槽之形成，同時在上述縫製物之上孔眼周緣部實行綴縫的綴縫機之控制裝置。

[習知之技術]

在被縫製物之布形成滴狀之孔眼之孔眼部與接連該孔眼部由直線狀的切槽構成之鳳眼，同時，對鳳眼之周圍，自動的可實行一系列之綴縫形成接縫之鳳眼綴縫機置普遍為人所知。

該鳳眼綴縫機雖未圖示，但具有藉支撐於縫紉機台上方的縫紉機臂之驅動機構可上下動及左右動的針棒、配置於縫紉機台下方固定於針棒的針之協力形成接縫之梭子、配置布於上面被X-Y進給機構驅動移動縫紉機台上之進給台與按壓布於進給台上面之支承。

再者，將具有對應鳳眼形狀之割刀與在該割刀對向配置之割刀承受部之割刀機構隔布進給台上下的配置，藉下降或上升割刀承受部，形成鳳眼於布進給台狀之布。

而且，上述縫紉機其中，變成藉由微電腦構成之控制裝置控制上述各機構，藉割刀機構先形成鳳眼於布，針棒沿著布的鳳眼周圍移動那樣一邊移動進給台、一邊驅動針棒及梭子實行著一定之綴縫。

再者，在鳳眼之鳳眼部做綴縫時，具有將接縫作成放射狀，將梭子及針棒在垂直的旋轉軸同周圍旋轉之機構。

五、發明說明（ 2 ）

再者，由此，形成鳳眼於直線狀切槽之左右。

而且，如此在綴縫形成前藉割刀打鳳眼稱為先切。

一方面，因編織等布之種類，而先打鳳眼時，接著形成的接縫不會好看，這樣的布其中，就作成在綴縫形成後打鳳眼於布。該情形，打鳳眼時，並不切斷綴縫之縫紉用線，設定針落位置在鳳眼之間留下間隔形成綴縫。而且，在這樣綴縫形成後打鳳眼稱為是後切。

以往，這樣鳳眼綴縫機其中，鳳眼之長度或接縫之數等之各種數值或施行圖形設定，同時作成設定後切或先切。再者，先切時，設定鳳眼與接縫之間隔作小，後切之情形，則設定鳳眼與接縫之間隔作大。

再者，近年之縫紉機其中，一系列接縫之圖形及附帶它的各設定值能預先記憶複數種於記憶裝置等，由於選擇一種接縫之圖形，變成可設定附帶之各種設定值或圖形數據。再者，設置選擇開關用以選擇先切及後切，變成選擇的設定先切於後切之一方。

再者，配合因選擇開關而選擇先切及後切，先切之情形係自動的設定接近布鳳眼之周緣與接縫之距離之設定值，後切之情形係自動的設定避開布鳳眼之周緣與接縫之距離設定值之縫紉機也普為人知。

〔發明欲解決之課題〕

可是，施行鳳眼之長度或接縫數等之各種數值或圖形設定，同時要設定後切或先切之習知之縫紉機係預先自複數記憶之縫紉圖形選擇一種施行操作，同時有必要做選擇

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

開關之操作選擇先切或後切之一方。

再者，即使如前述藉先切或後切之選擇可設定布之鳳眼與接縫距離的習知之縫紉機，也由於僅只選擇縫紉圖形不能決定布之鳳眼與接縫之距離，為藉進給台確定布之移動路徑，縫紉圖形之選擇與後切及先切之選擇的兩方有必要輸入，設定視為煩雜。

再者，後者之縫紉機其中，關於鳳眼之直線部與接縫之距離，雖變成藉選擇開關選擇先切或後切決定之兩種距離可分別個別的設定變更，但關於鳳眼部與接縫之距離，則只藉選擇裝置之選擇一個理由決定之兩種，變成不能個別的變更設定。因而，相對於布(被縫製物)或線等材料不同，布鳳眼之鳳眼部與接縫之距離不能設定適當的距離。亦即，由於相對於布或線等材料之變更，布的鳳眼之鳳眼部周緣與接縫之距離未作成恰當，有所謂不能形成最適合的縫紉形狀之問題。

本發明係鑑於上述情況而達成，提供一種包含先切、後切選擇之縫紉圖形可容易選擇，同時以縫紉圖形為基準之控制處理可作成簡便之縫紉機之控制裝置作為目的。

[為解決課題之手段]

本發明申請專利範圍第1項縫紉機之控制裝置8包含有：

縫紉裝置(譬如針6、針棒10、梭子部11a、梭子基座11等)，係面對被縫製物(譬如，布15)實施扣眼等(譬如，鳳眼16)之綴縫；以及

五明說明 (4)

打眼裝置(譬如，可動割刀26等)，係在上述被縫製物打上述鳳眼，
其中更包含有：

記憶裝置(譬如，隨機存取存儲裝置RAM 33)，係複數種記憶分別含有由上述縫製裝置指示藉綴縫之前打眼或藉綴縫之後打眼之前後數據及用以形成一定綴縫圖形之圖形數據和表示在上述打眼裝置打眼與接縫距離之距離之控制數據；

選擇裝置(譬如，操作面板7)，用以自該記憶裝置記憶之複數種控制數據選擇一種控制數據；以及

控制裝置(譬如，中央處理裝置CPU 32)，係以上述選擇裝置選擇之控制數據為基準，決定綴縫與打眼由那個先做，以該決定為基準，由上述縫紉裝置朝被縫製物綴縫及由上述打眼裝置朝被縫製物打眼一面保持前述距離一面施行。

根據上述構成，藉自複數種控制數據選擇一種控制數據，以表示含有控制數據之先切或後切之前後數據與表示縫紉圖形之圖形數據為基準，決定先切或後切，同時決定接縫之圖形，縫紉機之操作可就容易了。

再者，表示含於控制數據的接縫圖形之圖形數據由於藉含於同樣控制數據之前後數據決定先切或後切，被縫製物孔眼周緣與綴縫的接縫距離可決定先切用或後切用到那一個。因而，變成只選擇控制數據，就會決定接縫之圖形，控制之處理可容易了。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (5)

更且，被縫製物鳳眼的周緣與綴縫之接縫距離以外的數據(含前後數據)作為複數記憶同樣控制數據(譬如，以後切，鳳眼之形狀相同者)，該等之控制數據其中，只要被縫製物鳳眼的周緣與綴縫之接縫之距離作成不同，相對於被縫製物或線等之材料形狀(厚度或粗細等之尺寸或柔軟度等之特性)之不同，被縫製物鳳眼的周緣與綴縫之接縫之距離也可作成恰當。

本發明申請專利範圍第2項縫紉機之控制裝置係在申請專利範圍第1項之縫紉機之控制裝置其中，包含有變更裝置(譬如，操作面板7)用以變更以上述選擇裝置選擇的控制數據之內容，其中，上述距離數據藉上述變更裝置可變更，上述控制裝置藉上述變更裝置變更控制數據時，以變更之控制數據為基準控制上述縫紉裝置與上述打眼裝置。

根據上述構成，就是藉變更裝置可變更控制數據之內容，特別是，由於可變更表示打眼裝置打眼之緣與接縫距離之距離數據，控制數據其中，即使相對被縫製物或線等之材料而上述距離數據並沒有不同的設定，藉變更裝置也可變更上述距離數據，對應被縫製物或線等材料之特性(厚度或粗細等之尺寸或柔軟度等之特性)之不同，可適當的作為被縫製物之鳳眼周緣與綴縫的接縫之距離。

本發明申請專利範圍第3項縫紉機之控制裝置係在申請專利範圍第1或2項縫紉機之控制裝置其中，以上述選擇裝置其中選擇的控制數據之前後數據為基準，其中在設置

五、發明說明 (6)

於縫紉機之表示裝置(譬如，先切後切表示部44)，包含有表示控制裝置(譬如，中央處理裝置CPU 32)用以施行表示打眼在綴縫之前或後做。

根據上述構成，如申請專利範圍第1或2項縫紉機之控制裝置，藉選擇控制數據，就會決定後切或先切時，作業者只看見縫紉機之外觀，雖不能判斷現在的設定係後切或先切，但由於是以表示控制裝置選擇之控制數據為基準，在縫紉機之表示裝置構成可表示現在的設定係先切或後切，作業者只看縫紉機之表示裝置，則可判斷現在的設定係先切或後切。

換言之，只要有選擇後切或先切之選擇之選擇開關，藉看選擇開關，雖可判斷現在的設定係先切或後切，但由於本發明之縫紉機其中，只選擇控制數據就會決定先切或後切，無需設置上述選擇開關，雖不能判斷現在的設定係先切或後切，但藉在這樣的縫紉機設置表示裝置以表示現在的設定係後切或先切，可容易的認識現在的設定。

再者，如此藉在表示裝置表示現在的設定係先切或後切，在選擇控制數據時，可推測防止錯誤設定後切與先切之選擇失誤，同時在縫製作業中，可防止錯認以後切之設定作業中或先切之設定作業中。

〔發明之實施形態〕

在以下，參照圖式說明本發明實施形態的一例之縫紉機的控制裝置。

如第1圖及第2圖所示，包含有該一例之控制裝置的縫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (7)

縫紉機1係具有作為施行鳳眼綴縫的縫紉機之基本構成。

而且，縫紉機1包含有形成略為矩形箱狀之座部2，設置於該座部2後部之縱胴部3，具有自該胴部向前方延伸設置臂部之縫紉機本體5與載置該縫紉機本體5之縫紉機台。而且，縫紉機1雖包含有後述之操作面板7，控制裝置8，但該等設置於縫紉機本體側或設置於縫紉機台側均可。

而且，縫紉機台譬如設置腳踏式起動開關9(於第2圖圖示)等，前述臂部4之頂端部如向下方延伸，在下端部設置包含有縫紉針6之針棒10，可上下動及朝左右搖擺移動。再者，前述座部2設置梭子基座11，包含對向於該針棒10具有梭子(圖示略)與補助該梭子之分流梭之梭子部11a於上部。而且，縫紉機本體5內如下的設置各驅動機構，用以驅動該等針棒上下動及左右動，同時與該等同期驅動梭子及分流梭。

亦即，座部2內其中，在用以驅動梭子及分流梭之下軸(圖示略)連接主軸伺服馬達12，構成下軸可旋動驅動。此外梭子及分流梭係透過圖未表示之梭子驅動機構，分流梭驅動機構連接於下軸。再者，下軸係透過在臂部4內之上軸包含有定時皮帶之傳動機構連接，構成自下軸傳動而驅動上軸。

而且，上軸係透過圖示表示之針棒上下驅動機構及針棒搖擺機構連接於針棒10，構成上下的驅動同時左右的搖擺針棒10。

再者，針棒10及梭子基座11係連接具有包含Z軸脈衝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

馬達14(圖示於第2圖)與定時皮帶的傳動裝置之旋動機構，構成針棒10與梭子基座11同期旋轉於垂直的旋轉軸周圍。此係如第5圖所示，後述的布15鳳眼16之鳳眼部17(鳳眼16滴狀扣眼16a半圓狀之部份，亦即，滴狀扣眼16a直線狀切槽16b相反側之周緣部)之周圍當綴縫時用以將接縫作成放射狀之機構。再者，如上述藉旋動機構旋轉之針棒10及梭子基座11係構成藉Z軸原點感測器24(圖示於第2圖)，可檢知有否於原點位置。

而且，在座部2之上面部係設置固定布15之進給台18(以剖視圖示於第1圖)，同時在該進給台18之上面部設置一對壓布腳19(以抬起狀態圖示)用以壓布15。該進給台18全體而言形成下面開放的薄形之矩形箱狀，其上面設置長的開口部，位置於前述一對壓布腳19間之前後方向。而且，該進給台18係藉設置於座部2內以X軸脈衝馬達20(圖示於第2圖)及Y軸脈衝馬達21(圖示於第2圖)等構成之進給機構，變成在X方向(在右方向)及Y方向(前後方向)可水平移動。

再者，如上述藉進給機構移動之進給台18係藉X軸原點感測器22(圖示於第2圖)及Y軸原點感測器23(圖示於第2圖)，構成可檢知有否在原點位置。

再者，縫紉機1係設置打眼裝置之割刀機構，用以在布15打鳳眼16。割刀機構包含有設置於座部2側之切刀托架(圖示略)，上下動自如的設置於割刀托架(圖示略)上方側之可動割刀26與具有用以上下動著該可動割刀26的剪布

五、發明說明 (9)

缸27(圖示於第2圖，氣缸)之割刀驅動機構。此外，該例之割刀機構其中，構成可動割刀非沿著圓弧上下動著，而係直線狀的上下動。

再者，前布缸27係連接為作動剪布缸27之缸驅動電磁閥28。而且，割刀機構由於在割刀托架與可動割刀26之間固定布15之狀態，面向割刀托架放下可動割刀26，變成割開布15那樣。

此外，縫紉機1雖省略說明及圖示，但包含有驅動壓布腳196之致動器、剪線，驅動該剪線之致動器等或檢知該等致動器等動作之感測器等。再者，上述縫紉機1其中，雖作成進給台之移動自X方向與Y方向移動形成，但進給台之移動作成藉半徑方向(γ 方向)與角度決定之圓弧方向(θ 方向)也可。

再者，上述縫紉機1之構成其中，包含針6之針棒10、驅動針棒之機構、梭子及分流梭支撐及驅動梭子及分流梭之機構，進給台18及其驅動機構，壓布腳19與其他附帶該等之機構，構成為施行綴縫之縫紉裝置。再者，上述割刀機構構成打鳳眼16之打眼裝置。

接著，參照第2圖之方塊圖說明縫紉機控制裝置之構成與機能。

首先，控制裝置8作為其基本構成，包含有預先為控制縫紉機之程式，記憶以該程式使用的數據之ROM(唯讀記憶裝置)31，記憶自唯讀記憶裝置31讀出之數據，自操作面板7輸入或設定之數據，以程式為基準由後述之中央

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

處理裝置32算出之數據等之RAM(隨機存取存儲裝置)33以及以程式為基準施行各種之上述中央處理裝置32。

上述唯讀記憶裝置31係記憶自後述縫紉圖形之設定到打眼及綴縫之中央處理裝置32之處理用以施行於中央處理裝置32之程式。上述隨機存取存儲裝置33雖自出示於第3圖第1圖表的六個數據構成之控制數據，但記憶如第4圖第2圖表所示圖形自號數1到9之有九種。

此外，上述控制數據參照表示鳳眼綴縫基本的圖形之第5圖說明時，對應於以箭頭a表示之部份之綴縫長度(鳳眼16之長度)，對應於以箭頭b表示的部份的鳳眼之直線部之針數，對應於以箭頭c表示的部份之鳳眼部17之針數，表示先切或後切之前後數據，在箭頭b表示之直線部表示自布15的鳳眼16之周緣到綴縫位置之距離之直線部刀間隔d與在對應於以箭頭c表示的部份之鳳眼部17表示自布15的鳳眼16之周緣到綴縫位置之距離之鳳眼部刀間隔e所構成。亦即，該等六項目之數據作為一組構成一個控制數據。

此外，上述直線部係除去鳳眼之周緣中滴狀鳳眼半圓狀之部份，該部份之周緣係自複數之直線大致形成，實際上，鳳眼部17之近旁為圓弧。再者，上述控制數據之中，除去前後數據之數據係綴縫圖形之參數，表示綴縫圖形之圖形數據。而且，各數據附加數據項目、號數，1係綴縫長度、2係直線部針數、3係鳳眼部針數、4係前後數據(先切／後切數據)、5係直線部刀間隔、6係鳳眼部刀間隔。而且，該等之數據至少一部份不同的控制數據記憶於隨機

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (11)

存取存儲裝置33，同時各控制數據附加圖形號數1～圖形號數據9之號碼。

在記憶於上述隨機存取存儲裝置33的控制數據之中如後述選擇的控制數據變更為如後述時，構成再度記憶變更之控制數據。再者，隨機存取存儲裝置33變成可記憶自上述控制數據如後述算出之針落點的座標等之數據據構成之接縫數據。再者，在隨機存取存儲裝置33作為讀出記憶於唯讀記憶裝置31之程式數據實行也可。

中央處理裝置32係當鳳眼16綴縫時，以來自操作面板7之輸入為基準，讀出來自記憶於隨機存取存儲裝置33的控制數據之一個控制數據，有輸入自操作面板7變更控制數據之數據時，施行另寫處理記憶於隨機存取存儲裝置33之控制數據。

接著，自記憶於隨機存取存儲裝置33之控制數據施行接縫數據之作成處理。

而且，於中央處理裝置32輸入自透過界面35連接之起動開關9指示縫製開始之信號時，控制施行驅動針棒10、梭子、分流梭等上下、左右、旋轉等之各種驅動機構以施行處理綴縫。

此外，上述處理其中，中央處理裝置32雖未詳細的記載，但可施行控制處理藉包含於縫紉機之各種感測器之各種構件動作之確認處理，附帶於綴縫的支承之驅動，剪線之驅動或其他構件之驅動。

而且，施行如上述處理的控制裝置8之中央處理裝置32

五、發明說明 (12)

係如第2圖所示透過界面35，連接於操作面板7，以自操作面板7輸入之數據為基準做控制數據之選擇及變更。再者，中央處理裝置32係透過界面35，連接於驅動主軸伺服馬達12之伺服馬達驅動回路36，藉控制主軸伺服馬達12之旋轉，透過含上軸和下軸之針棒、梭子及分流梭之驅動機構，控制針棒10、梭子及分流梭之動作。

再者，中央處理裝置32係透過界面35，連接於分別驅動包含於進給台18的進給機構之X軸脈衝馬達20及Y軸脈衝馬達21之脈衝馬達驅動回路37、38，以控制進給台X軸方向及Y軸方向之動作。再者，中央處理裝置32係透過界面35，連接於驅動旋轉鳳眼部17中為將接縫作為放射狀的針棒10與梭子基座11之Z軸脈衝馬達14之脈衝馬達驅動回路39，控制針棒10與梭子基座11之旋轉。再者，中央處理裝置32係透過界面35，連接於用以檢知進給台18的原點位置之X軸原點感測器22及Y軸原點感測器23，輸入表示進給台18是否回到原點位置之信號，施行以該信號為基準之控制。

再者，中央處理裝置32係透過界面35，連接於Z軸原點感測器24，用以檢知針棒10及梭基座11之旋轉角度是否在原點位置，輸入表示針棒10及梭子基座11之旋轉角度是否回到原來之信號，施行以該信號為基準之控制。再者，中央處理裝置32係透過界面35，連接於用以驅動割刀機構可動割刀的剪布缸27之缸驅動電磁閥28，藉割刀機構控制鳳眼16之形成。

五、發明說明 (13)

接著，就操作者用以做為選擇及變更控制數據之操作面板7，參照第6圖所示操作面板7之圖式予以說明。

操作面板7包含有：

控制數據選擇部41，用以自複數的控制數據選擇一個控制數據；

控制數據變更部42，用以變更所選擇之控制數據的各項目之數據；

預備開關43，用以當設定控制數據時，以設定之控制數據為基準，施行上述接縫數據之算出時，亦即，將成為縫製備之作業施行於中央處理裝置32時操作。以及

先切後切表示部44，係當選擇一個控制數據時，表示該控制數據之前後數據係成為先切或後切。

而且，控制數據選擇部41包含有：

控制數據表示部41a，係將現在選擇之控制數據以上述之圖形號數表示；

圖形加號開關41b，係每次按時在表示於控制數據表示部41a之控制數據號數加算1以變更選擇之控制數據；以及

圖形減號開關41c，係每次按時將表示於控制數據表示部之控制數據號數減算1變更選擇之控制數據。

再者，控制數據變更部42包含有：

數據項目表示部42a，係將變更控制數據內複數的數據項目之中的數據項目以數據項目號數表示；

數據項目加號開關42b，係每次按時將表示於數據項

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

目表示部42a之數據項目號數加算1變更所選擇之數據項目；以及

數據項目號減號開關42c，係每次按時將表示於數據項目表示部42a之數據項目號數據減算1變更所選擇之數據項目。

更且，控制數據變更部42包含有：

數據表示部42d，係表示於控制數據表示部41a之圖形號數據之控制數據之中，表示對應表示於數據項目表示部42a之數據項目號數之數據項目之數據；

數據加號開關42e，係每次按時在表示於數據表示部42d之數據最下位數加算1以變更數據之值；

數據減號開關42f，係每次按時在表示於數據表示部42d之數據最下位數減算1以變更數據之值；以及

數據設定開關42g，係指示所選擇的控制數據之變更及更新。

接著，參照第7圖之流程圖，說明自控制數據之設定到鳳眼之切斷及綴縫於中央處理裝置32之處理。

首先，判斷表示按下操作面板7之圖形加號開關41b及圖形減號開關41c之信號有否輸入(步驟A1)，信號有輸入時，對應於圖形加號開關41b及圖形減號開關41c之操作更新圖形號數，同時表示在控制數據表示部41a更新之圖形號數(步驟A2)。此外在圖形號數未更新時，控制數據表示部41a係表示前一次綴縫其中所選擇之圖形號數或缺之圖形號數。再者，變成變更之圖形號數，或未變更之圖形號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (15)

數係記憶於隨機存取存儲裝置33之狀態。

接著，圖形加號開關41b及圖形減號開關41c未按下狀態或如上述圖形號數被更新時，判斷數據設定開關42g有否按下(步驟A3)，數據設定開關42g按下時，施行後述之數據設定處理(數據變更處理)(步驟A4)。換言之，施行變更處理自記憶於隨機存取存儲裝置33的複數之控制數據含所選擇一個控制數據之複數據項目之中的一個或複數數據項目之數據。

接著，當數據設定開關42g按下之狀態或數據設定處理結束時，判斷預備開關43是否按下(步驟A5)，預備開關43按下時，進入以下的處理，未按時，則回到步驟A1。

亦即，直到按下預備開關43，要按圖形加號開關41b及圖形減號開關41c，隨時可變更圖形號數，同時藉按數據設定開關，可變更以圖形號數表示之一個控制數據中任意數據項目之數據。而且，藉按壓預備開關43，自預先記憶的複數之控制數據選擇並處一個控制數據時，變成結束變更處理選擇的控制數據內之數據。

而且，如上述預備開關43按下時，確定控制數據，就成確定之控制數據記憶於隨機存取存儲裝置33之狀態。

而且，以確定之控制數據為基準，作成接縫數據(步驟A6)。此時，面對以第8圖所示鳳眼16之實線所示事先登錄之割刀形狀，算出僅偏置直線部刃間距，及鳳眼部刃間距之數據設定值部份的虛線部所示之接縫形狀。此外，在第8圖其中，O點係XY座標之原點位置，A點係鳳眼16

五、發明說明 (16)

直線狀切槽 16b 部份接縫之路徑的始點，B 點係上述切槽 16b 部份接縫之終點，亦即，鳳眼 16 周圍之接縫其中直線狀之切槽 16b 與滴狀扣眼 16a 之交界點，c 點係滴狀的扣眼 16a 外側之接縫圓弧狀之部份與直線部份交界點，D 點及 E 點表示相對於上述鳳眼部 17 之接縫的始點與終點。此外，上述 C 點係求含鳳眼部 17 外側半圓狀之接縫通過圓之 B 點之接線，藉求該接線與上述圓之交點而求得。再者，相對於自 E 點到 H 點(接縫之終點)間之 C 點之 F 點也同樣的可求得。因而，變成 A 點、B 點、G 點、H 點係對刃形狀，只置直線部刃間距，C 點、D 點、E 點、F 點係對刃形狀只偏置鳳眼部刃間距之點。更且，變成自 B 點到 C 點間之刃間距係藉連結 B 點與 C 點的直線狀之接縫線決定，同樣的自 F 點到 G 點間之刃間距係藉連結 F 點與 G 點的直線上之接縫決定。

而且，面對如虛線部所示接縫之路徑，最初可求自 A 點到 D 點的 Y 方向之移動量。在此，對自 A 點到 D 點的 Y 軸方向之移動量由直線部針數均等分割求各針落點之 Y 座標(自原點 O 之 Y 軸方向位置)，對求得之 Y 座標，算出以自 A 點到 B 點及自 B 點到 C 點之虛線所示直線狀接縫上之 X 座標(自原點 O 到 X 軸方向位置)。再者，對如上述求得之 Y 座標，算出以自 C 點到 D 點之虛線所示圓弧狀接縫上之 X 座標。

再者，相對於鳳眼部 17 之半圓狀接縫上自 D 到 E 其中，由鳳眼部針數，將半圓狀之接縫均等的分割，算出 XY

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (17)

座標。

再者，自E點到H點係與上述自A點到D點之情形同樣(反方向)的，求XY座標。再者，於針棒10及梭子底座11各位置之旋轉角度(Z旋動量)係自A點到D點作為0，自E點到H點作為180度，自相對於鳳眼部17之D點到E點其中，將180度由鳳眼部針數均等的分割之角度作為旋轉角度。如此求得的各針落點之XY座標與由針棒10及梭子底座11之旋轉角度，藉各針落點之XY座標與算出Z旋轉角度之差數可求各針落點間之XY移動量及Z旋動量，此係如第9圖所示，作為X移動量、Y移動量、Z移動量，彙集於數據桌T記憶於隨機存取存儲裝置33。

接著，進給台18移動至原點位置，同時針棒10及梭子底座11旋轉移動至原點位置(原點角度)(步驟A7)。而且，判斷起動開關9是否按下(步驟A8)。亦即，變成直到按起動開關9之待機狀態。而且，起動開關9按下時，判定設定之控制數據之前後數據是否變成先切(步驟A9)。然後，前後數據變成先切時，驅動割刀機構在綴縫之前，形成鳳眼16(步驟A10)。

而且，前後數據係後切時或鳳眼16之形成結束時，進給台18移動至縫紉開始位置(步驟A11)。然後，驅動針棒10、梭子、分流梭及進給台18等施行鳳眼綴縫動作(步驟A12)。接著，在綴縫結束之後，將進給台18回到原點位置，同時將針棒10及梭子底座11之旋轉角度回到原點位置(步驟A13)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

接著，判定所設定的控制數據之前後數據是否為後切(步驟A14)。而且，前後數據為後切時，驅動割刀機構在綴縫之後形成鳳眼16(步驟A15)。而且，前後數據係先切時或鳳眼16之形成結束時，回到步驟A8，成為直到按起動開關9之待機狀態，起動開關按下時，反覆上述之動作施行其次的鳳眼綴縫。

接著，參照第10圖之流程圖，說明上述之數據設定處理。第7圖流程圖之步驟A3其中，在數據設定開關42g按下階段，其時相對於表示於控制數據表示部41a之圖形號數之控制數據變成自唯讀記憶裝置31讀出於隨機存取存儲記憶裝置33之狀態。而且，數據設定處理其中，作為值之數據項目號數表示於數據項目表示部42a。而且，讀出數據項目號數1之數據，表示於數據表示部42d。

在該狀態，判定數據加號開關42e或數據減號開關42f有否操作(步驟B2)，有操作時，以上述開關之操作為基準，重新寫記憶於隨機存取存儲裝置33之數據(步驟B3)。此時，數據表示部42d之表示也變更。再者，數據之重如上述，在每次按下數據加號開關42或數據減號開關42f時，變成各1加算或減算數據之下一位數。再者，先切、後切之變更其中，譬如先切作為1、後切作為2，藉加算或減算1，將1或2作為。

接著，判定數據加號開關42e或數據減號開關42f未操作之狀態、或在數據重寫時，數據項目加號開關42b或數據項目減號開關42c有否操作(步驟B4)，有操作時，更新

五、發明說明 (19)

數據項目號數(步驟B5)。

然後，在數據項目加號開關42b或數據項目減號開關42c未操作狀態或數據項目號數據變更之後，判定數據設定開關42g有否按下(步驟B6)，數定設定開關42g按下時，結束數據之更新作為確定數據之狀態(步驟B7)，進入上述處理之步驟A5之處理。

再者，數據設定開關42g未按下時，回到步驟B2，只要更新數據項目號數，變成可變更新的數據項目號數據之狀況，數據項目號數未更新時，變成與前述同樣數據項目號數之數據可變更之狀況。

換言之，數據設定處理其中，直到數據設定開關42g再度按下可任意的變更數據項目號數，可任意的變更數據項目號數之數據。

根據如以上縫紉機之控制裝置，只要自預先記憶的複數之控制數據選擇一個控制數據，變成可決定綴縫之圖形與在綴縫之前或之後形成鳳眼16。因而，縫紉機之操作可容易了，同時在控制裝置控制數據之設定處理可作成容易。

再者，根據該例縫紉機之控制裝置，包含如上述分別個別可設定的直線部之刀間距與鳳眼部之刀間距，由於可全部變更控制數據之數據，相對於布或線等材料之種類(材質不同以外也包含厚度、粗細度等之不同)，變成也可施行更細膩的控制數據之設定，藉將刀間距等之設定最適合化可以更理想之縫製形狀施行鳳眼綴縫。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (20)

再者，該例是由於自複數據之控制數據選擇一個控制數據可決定後切或先切，無轉換先切與後切之轉換開關，作業者並不能看轉換開關之狀態，要判斷數據設定係以先切施行或以後切施行，或現在以先切之狀態縫紉機在動作著。不過，該例其中，由於有先切後切表示部44，藉看此表示部，可判斷現在的設定係後切或先切。

因而，由於自複數種類之控制數據選擇一種控制數據選擇一種控制數據，即使沒有決定先切或後切，也可防止數據設定時錯誤設定先切與後切或縫紉機動作中錯認先切與後切致作業失誤。

此外，在第6圖其中，先切後切表示部44係在固定的表示「先切」之部份下面與固定的表示「後切」之部份下面，分別配置液晶顯示裝置等發光體44a、44b。而且，設定係後切時，作成發光「後切」下面之發光體。不過，先切後切表示部44之表示並非限定於此，譬如：先切、後切表示部44作為液晶顯示裝置顯示，直接以文字「後切」或「先切」等表示也可。

再者，上述例接縫數據之作成其中，雖說明到進給台18之移動作為以X軸方向與Y軸方向移動施行，但即使將進給台18之移動配合半徑方向(γ 方向)之直線移動與角度 θ 圓弧方向之移動，也可施行大致同樣接縫數據之作成。

再者，當變更控制數據任意數據項目之數據時，雖作成每次按數據加號開關42e及數據減號開關42f將數據數值之下一位數加算或減算各1，但譬如，將可預先設定之數

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (21)

據決定複數據個，同時附加順序在各數據，按下數據加號開關42e時，按照上述之順序，各1變更數據，按下數據減號開關42f時係按照上述順序倒過來的順序，作成各1變更數據也可。

譬如，將刀間距之數據作成如下也可。

先切時	-2	-1	0	1	2
直線部刀間距	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.2
鳳眼部刀間距	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0
後切時					
直線部刀間距	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4
鳳眼部刀間距	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4

此外，中央之數據係標準之數據，亦即，預先記憶在控制數據之數據，其左側及右側係分別可變更的數據之候補。因而，數據變更前係設定自左側到第三個標準之數據。而且，藉操作數據加號開關42e及數據減號開關42f，在此，變成可自五個數據選擇一個數據。再者，作為刀間距之數據雖有負之數值，此係預先決定的接縫之基準位置，朝接近鳳眼16之方向偏置，正之數據係朝遠離鳳眼16之方向偏置。

此外，本實施例其中，雖說明形成鳳眼之鳳眼綴縫機，但在形成平眼綴縫之平眼綴縫機照樣實施也可。

[發明之效果]

根據本發明申請專利範圍第1項縫紉機之控制裝置，藉自複數種之控制數據選擇一個控制數據，以含於控制數據表示先切或後切之前後數據與表示縫紉圖形之圖形數據為基準，可決定先切或後切，同時可決定接縫之圖形，縫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

紉機之操作可容易做成。

再者，由於含於控制數據表示接縫圖形之圖形數據係藉同樣含於控制數據之前後數據而決定先切或後切，被縫製物鳳眼之周緣與綴縫接縫之距離可決定先切或後切是用那一個。因而，變成只選擇控制數據，就會決定接縫之圖形，控制之處理可容易作成。

根據本發明申請專利範圍第2項縫紉機之控制裝置，控制數據中，對應於被縫製物或線等之材料即使上述距離數據沒有不同的設定，由於藉變更裝置也可變更上述距離數據，對應被縫製物或線等材料之厚度或粗細等之尺寸或柔軟度等特性之差異，被縫製物鳳眼之周緣與綴縫接縫之距離可作成妥當。

根據本發明申請專利範圍第3項縫紉機之控制裝置，作業者只看縫紉機之表示裝置，即可判斷現在之設定係先切或後切。

再者，如此藉在表示裝置表示現在之設定係先切或後切，在選擇控制數據時，可推測防止錯誤選擇後切與先切設定之選擇失誤，同時在作業中可防止誤認以後切設定作業中或先切設定作業中。

〔圖式之簡單的說明〕

第1圖係表示具有本發明實施例形態例的縫紉機控制裝置之縫紉機斷裂一部份之側面圖。

第2圖係用以說明上述例之縫紉機控制裝置之方塊圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (23)

第3圖係表示在上述例之縫紉機控制裝置使用之控制數據內容之圖表。

第4圖係表示記憶於上述例縫紉機控制裝置唯讀記憶裝置之控制數據之記憶領域圖式。

第5圖係用以說明上述例縫紉機控制裝置之控制數據的鳳眼綴縫之圖式。

第6圖係表示上述例縫紉機之操作面板正面圖。

第7圖係用以說明上述例縫紉機控制裝置之處理之流程圖。

第8圖係用以說明上述在縫紉機控制裝置接縫數據之作成的鳳眼綴縫之圖式。

第9圖係表示在上述例縫紉機控制裝置的接縫數據之數據桌圖式。

第10圖係用以說明上述例縫紉機控制裝置之數據設定處理之流程圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (24)

元件標號對照

1…縫紉機	21…Y軸脈衝馬達
2…座部	22…X軸原點感測器
3…縱胴部	23…Y軸原點感測器
4…臂部	24…Z軸原點感測器
5…縫紉機本體	26…可動割刀
6…針	27…剪布缸
7…操作面板	28…缸驅動電磁閥
8…控制裝置	31…唯讀記憶裝置
9…腳踏式起動開關	32…中央處理裝置
10…針棒	33…隨機存取存儲裝置
11…梭子基座	35…界面
11a…梭子部	36…伺服馬達驅動回路
12…主軸伺服馬達	37…脈衝馬達驅動回路
14…Z軸脈衝馬達	38…脈衝馬達驅動回路
15…布	39…脈衝馬達驅動回路
16…鳳眼	41…控制數據選擇部
16a…滴狀扣眼	41a…控制數據表示部
16b…直線狀切槽	41b…圖形加號開關
17…鳳眼部	41c…圖形減號開關
18…進給台	42…控制數據變更部
19…壓布腳	42a…數據項目表示部
20…X軸脈衝馬達	42b…數據項目加號開關

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (25)

- | | |
|--------------|-------------|
| 42c…數據項目減號開關 | 42g…數據設定開關 |
| 42d…數據表示部 | 43…預備開關 |
| 42e…數據加號開關 | 44…先切、後切表示部 |
| 42f…數據減號開關 | |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 綴縫機之控制裝置)

〔課題〕 提供一種施行鳳眼綴縫機中，可容易作縫紉圖形數據之設定與先切或後切之設定者。

〔解決手段〕 縫紉機之控制裝置(8)其中，預先在隨機存取存儲記憶裝置(33)記憶表示綴縫圖形之數據，作為控制數據。再者，在控制數據加上圖形之數據，記憶先切／後切之數據，以表示在綴縫之前形成鳳眼、或在綴縫之後形成鳳眼，而且，在隨機存取存儲裝置(33)記憶交替的複數之控制數據。藉自該等之控制數據選擇一個控制數據，則綴縫圖形之數據與先切／後切之數據同時的可設定。因而，數據之設定可容易了。再者，控制數據可變更，而配合狀況可將數據最能適合化。

英文發明摘要 (發明之名稱：CONTROL DEVICE OF BUTTONHOLE SEWING MACHINE)

[Object] An object of the invention is to provide an eyelet buttonhole sewing machine which makes easier the setting of stitch data for a stitching pattern and the setting of knife cutting mode.

[Structure] Stitch data of a stitching pattern is previously stored as a control data in RAM 33 in controller 8 of a sewing machine. The control data has, in addition to the stitch data, a pre-cutting/post-cutting data for designating the cutting of an eyelet buttonhole before stitching or after stitching. The RAM 33 stores a plurality of control data different from each other. Selection of one of the control data allows to simultaneously establish a stitch data and the pre-cutting/post-cutting data, thereby making the data setting easier. The control data is changeable to be adapted to various sewing conditions.



經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種綴縫機之控制裝置，包含有：

縫紉裝置，係面對被縫製物施行綴縫；以及

打眼裝置，係在上述被縫製物打眼，

並包含有：

記憶裝置，複數種記憶至少含指示上述打眼裝置朝被縫製物打眼比上述縫紉裝置綴縫先或後施行之前後數據及表示為形成一定之綴縫圖形在圖形數據和上述打眼裝置打眼與接縫距離之距離數據之控制數據；

選擇裝置，用以自記憶於該記憶裝置之複數種之控制數據選擇一種控制數據；以及

控制裝置，係以上述選擇裝置選擇之控制數據為基準，決定綴縫與打眼由那個先做，以該決定為基準，一面保住藉上述縫紉裝置被縫製物之綴縫及藉上述打眼裝置被縫製物之打眼一面保持前述距離、一面施行。

2. 如申請專利範圍第1項綴縫機之控制裝置，更包含有：

變更裝置，用以變更以上述選擇裝置選擇的控制數據之內容，

上述距離數據藉上述變更裝置作成可變更，

上述控制裝置藉上述變更裝置變更控制數據時，以變更之控制數據為基準，控制上述縫紉裝置及上述打眼裝置。

3. 如申請專利範圍第1項綴縫機之控制裝置，更包含有：

表示控制裝置，係以上述選擇裝置其中選擇的控

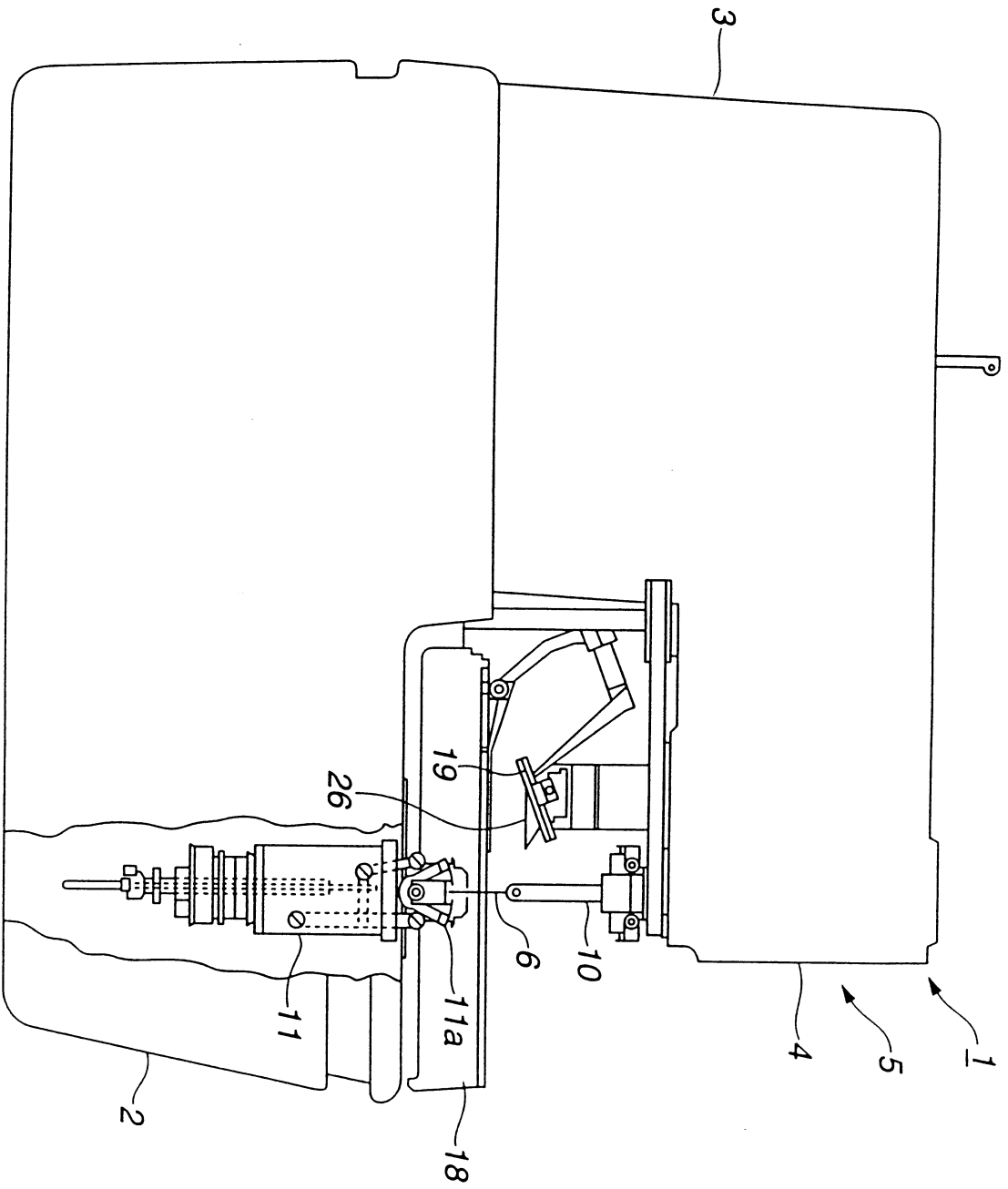
六、申請專利範圍

制數據之前後數據為基準，在縫紉機設置之表示裝置
表示打眼在綴縫之前施行或後施行做表示。

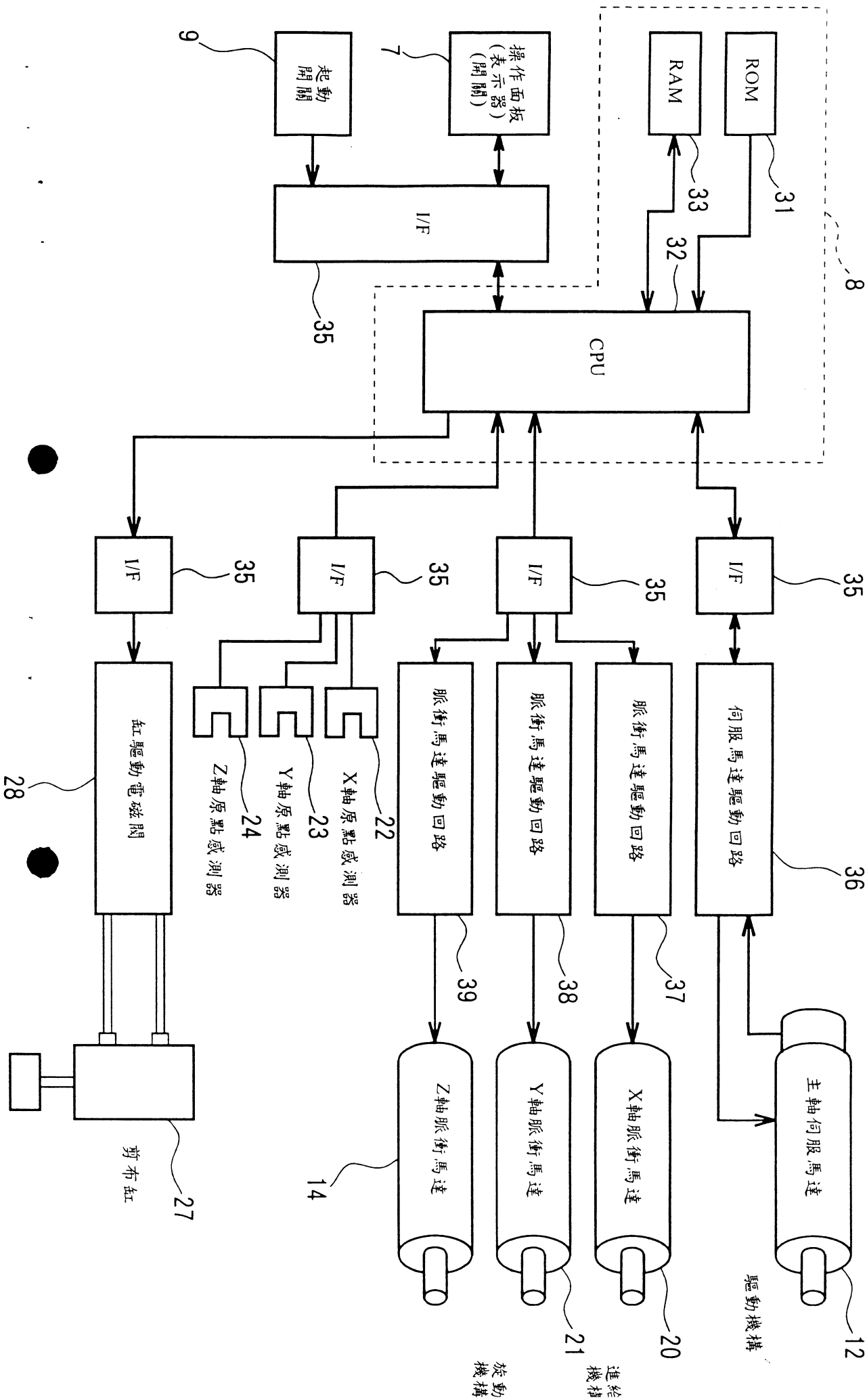
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣
訂
線

第 1 圖



第 2 圖



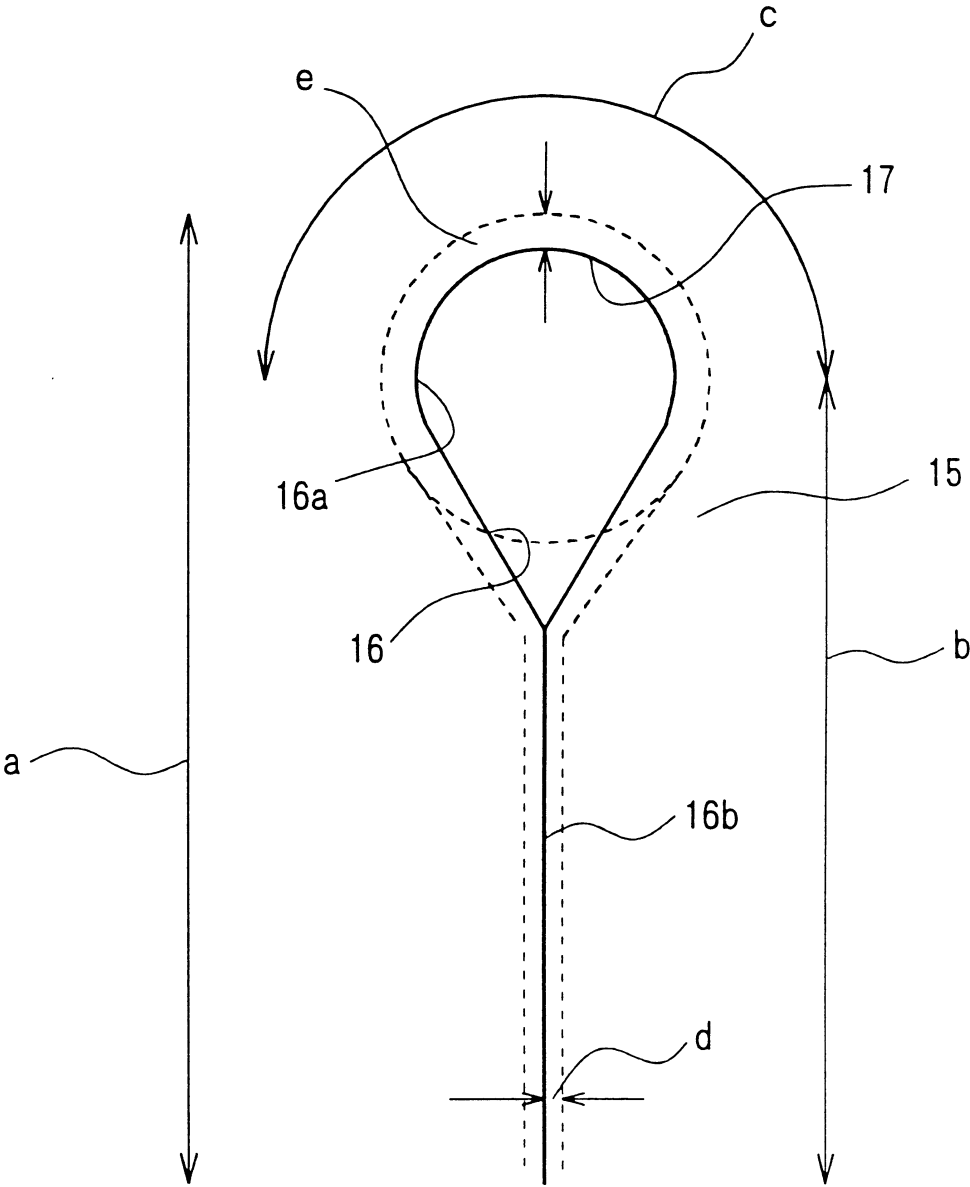
第 3 圖

數據項目號數	數據內容	設定範圍
1	綴縫長度	10~40 (公厘)
2	直線部針數	5~80 (針)
3	鳳眼部針數	5~20 (針)
4	先切／後切	1:先切 2:後切
5	直線部刀間距	-0.3~0.5 (公厘)
6	鳳眼部刀間距	-0.3~0.5 (公厘)

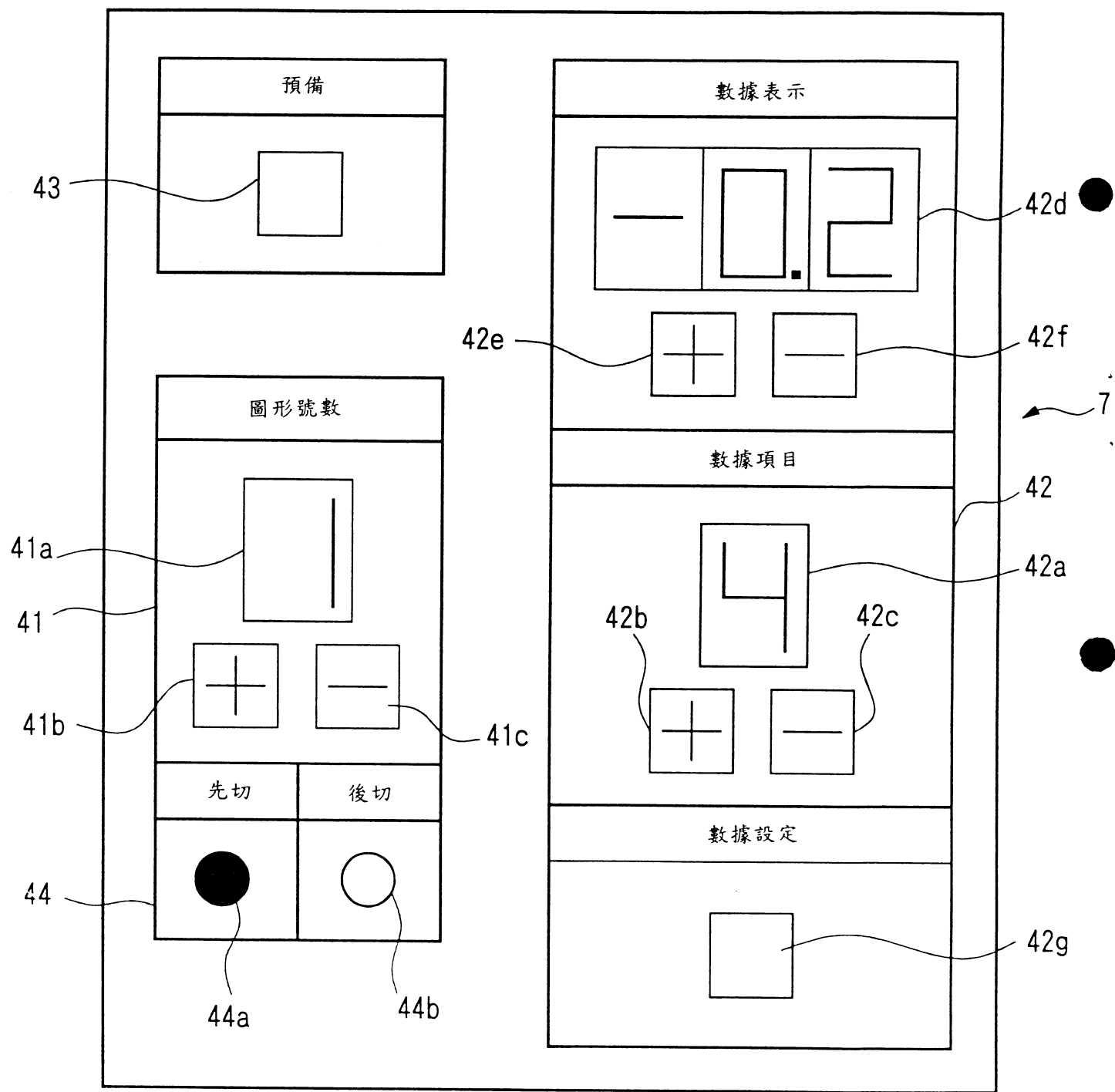
第 4 圖

綴縫長度	}	圖形號數=1之數據
直線部針數		
鳳眼部針數		
先切／後切		
直線部刀間距		
鳳眼部刀間距		
綴縫長度	}	圖形號數=2之數據
直線部針數		
鳳眼部針數		
先切／後切		
直線部刀間距		
鳳眼部刀間距		
↓	}	圖形號數=9之數據
綴縫長度		
直線部刀間距		
鳳眼部針數		
先切／後切		
直線部刀間距		
鳳眼部刀間距		

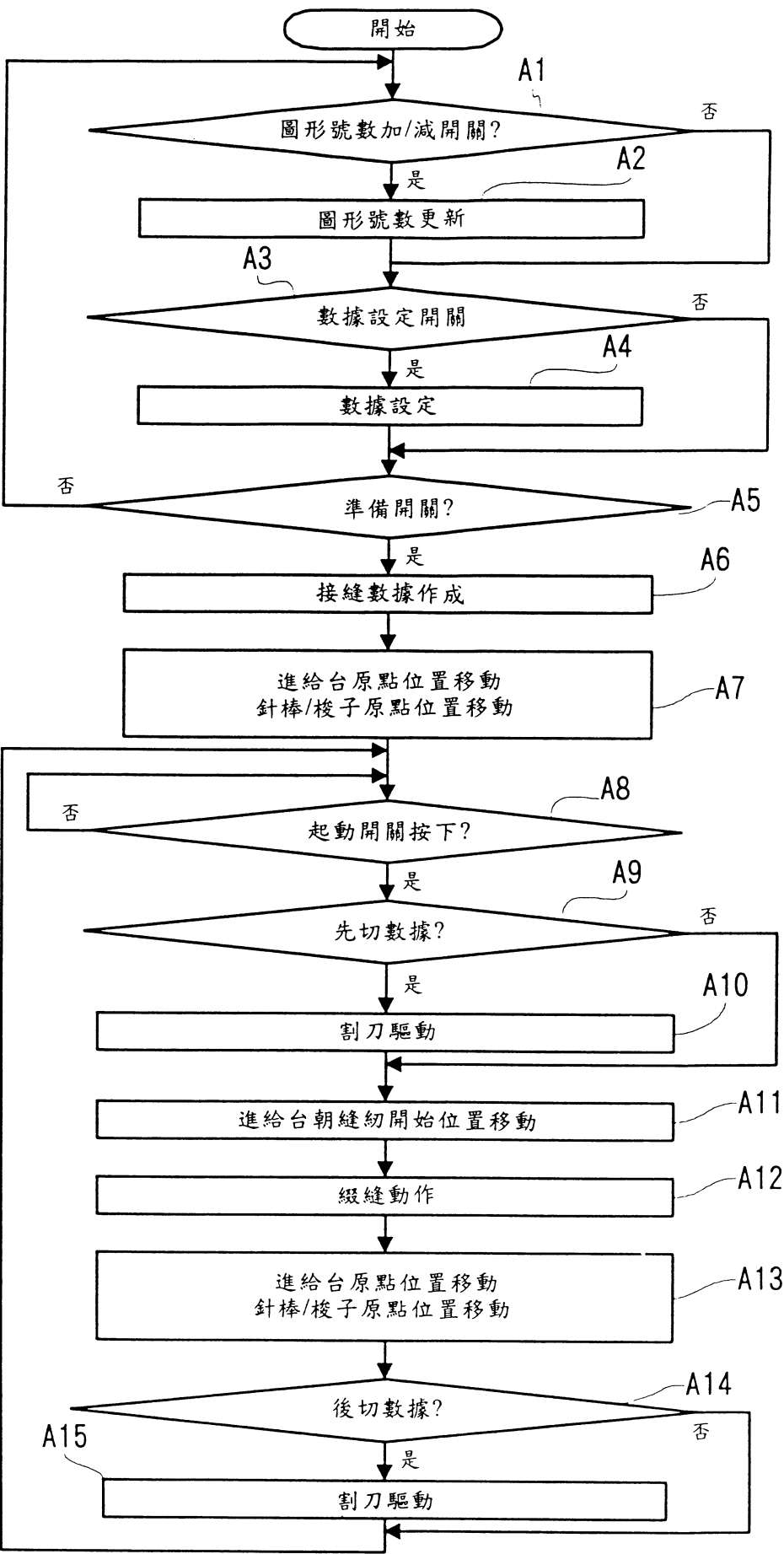
第 5 圖



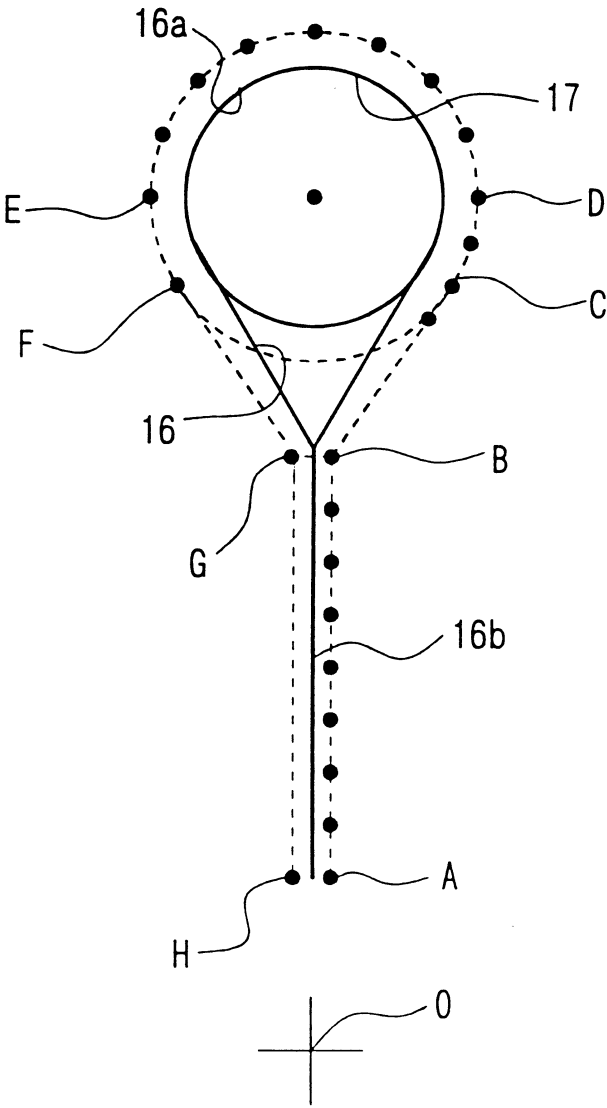
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

X移動量	Y移動量	Z旋動量	
0	y1	0	A-B間
↓	↓	↓	
0	y8	↓	
x9	y9	↓	B-D間
↓	↓	↓	
x13	y13	0	
x14	y14	z14	D-E間
↓	↓	↓	
x21	y21	z21	
x22	y22	0	E以下
↓	↓	↓	

T

第 10 圖

