



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I824120 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：109107373

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 06 日

(51)Int. Cl. : **D05B1/10 (2006.01)****D05B35/10 (2006.01)**

(30)優先權：2019/03/07 日本

JP2019-059384

(71)申請人：日商大和縫紉製造股份有限公司(日本) YAMATO MISIN SEIZOU KABUSIKI
GAISYA (JP)

日本

(72)發明人：林田高幸 HAYASHIDA, TAKAYUKI (JP)；尾崎啓二 OZAKI, KEIZI (JP)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 201615917A

CN 106592115A

CN 109137281A

審查人員：陳進來

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：7 共 31 頁

(54)名稱

圓形織物之緣邊縫紉機

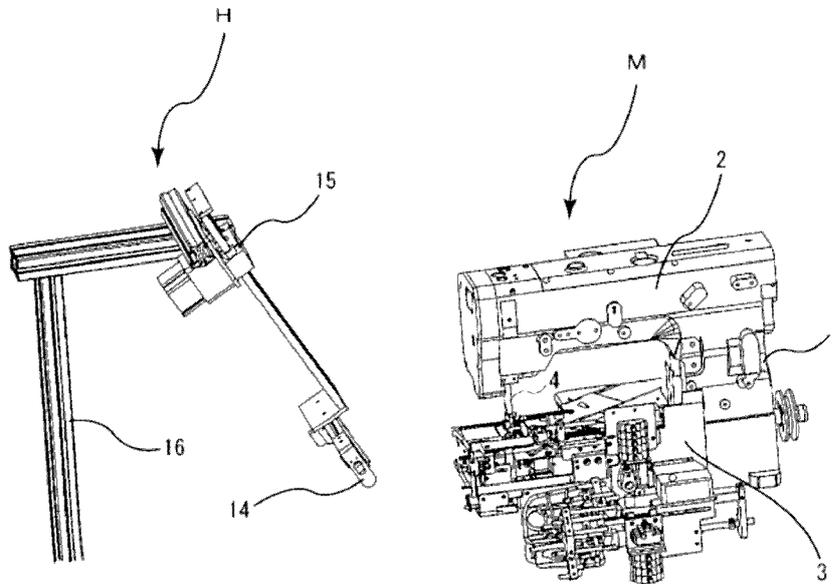
(57)摘要

本發明提供一種圓形織物之緣邊縫紉機，具備：縫紉機本體，其具備織物導向部及織物端緣折回引導裝置等；織物端緣位置調整機構，其具備固持織物之另一端部側之織物另一端固持具；第一織物端緣位置檢測器，其檢測圓形織物之一端部端緣位置；及第二織物端緣位置檢測器，其於較第一織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側、且靠近縫紉機本體之左外側方之位置檢測緣邊縫合部端附近之下游部；且具有控制部，其藉由基於第一織物端緣位置檢測器之檢測結果使織物端緣位置調整機構朝特定方向驅動移動，而將圓形織物之一端部側端緣部進行位置調整至規定位置，基於第二織物端緣位置檢測器之檢測結果而持續進行緣邊縫合，並且使織物導向部移動至靠近縫紉機本體 M 之左橫外側方之位置，其後經跨及規定長度之緣邊縫合而停止縫紉機驅動。藉此，可使圓形織物下擺部之緣邊縫合始端部與終端部於一直線上位置對準，並且可遍及下擺部全周執行適當且加工美觀之緣邊縫合。

A round fabric hem sewing machine includes: a sewing machine body which includes a fabric guide, a fabric edge turning guide device, and the like; a fabric edge position adjustment mechanism which includes a fabric gripper gripping the other end side of a fabric; a first fabric edge position detector which detects a one end side edge position of a round fabric; a second fabric edge position detector which is provided at a position on the upstream side in the sewing direction in relation to the first fabric edge position detector and on the left outside of the sewing machine body so as to detect a downstream portion in the vicinity of an end of a hem sewing part; and a controller which adjusts a position of the one end side edge of the round fabric to a predetermined position by driving and moving the fabric edge position adjustment mechanism in a specific direction on the basis of the detection result of the first fabric edge position detector, moves the fabric guide to a position on the left outside of the sewing machine body M on the basis of the detection result of the second fabric edge position detector while continuing hem sewing, and stops the driving of the

sewing machine after hemming over a predetermined length thereafter. Accordingly, it is possible to provide a round fabric hem sewing machine capable of aligning a starting.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:縫紉機腿柱

2:縫紉機臂部

3:縫紉機頭部

14:織物另一端固持具

15:驅動部

16:架台

M:雙重鏈縫縫紉機(縫紉機本體)

H:織物端緣位置調整機構

圖1



I824120

【發明摘要】

【中文發明名稱】 圓形織物之緣邊縫紉機

【英文發明名稱】 ROUND FABRIC HEM SEWING MACHINE

【中文】

本發明提供一種圓形織物之緣邊縫紉機，具備：縫紉機本體，其具備織物導向部及織物端緣折回引導裝置等；織物端緣位置調整機構，其具備固持織物之另一端部側之織物另一端固持具；第一織物端緣位置檢測器，其檢測圓形織物之一端部端緣位置；及第二織物端緣位置檢測器，其於較第一織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側、且靠近縫紉機本體之左外側方之位置檢測緣邊縫合部端附近之下游部；且具有控制部，其藉由基於第一織物端緣位置檢測器之檢測結果使織物端緣位置調整機構朝特定方向驅動移動，而將圓形織物之一端部側端緣部進行位置調整至規定位置，基於第二織物端緣位置檢測器之檢測結果而持續進行緣邊縫合，並且使織物導向部移動至靠近縫紉機本體M之左橫外側方之位置，其後經跨及規定長度之緣邊縫合而停止縫紉機驅動。藉此，可使圓形織物下擺部之緣邊縫合始端部與終端部於一直線上位置對準，並且可遍及下擺部全周執行適當且加工美觀之緣邊縫合。

【英文】

A round fabric hem sewing machine includes: a sewing machine body which includes a fabric guide, a fabric edge turning guide device, and the like; a fabric edge position adjustment mechanism which includes a fabric gripper gripping the other end side of a fabric; a first fabric edge position detector which detects a one end side edge position of a round fabric; a second fabric edge position detector which is

provided at a position on the upstream side in the sewing direction in relation to the first fabric edge position detector and on the left outside of the sewing machine body so as to detect a downstream portion in the vicinity of an end of a hem sewing part; and a controller which adjusts a position of the one end side edge of the round fabric to a predetermined position by driving and moving the fabric edge position adjustment mechanism in a specific direction on the basis of the detection result of the first fabric edge position detector, moves the fabric guide to a position on the left outside of the sewing machine body M on the basis of the detection result of the second fabric edge position detector while continuing hem sewing, and stops the driving of the sewing machine after hemming over a predetermined length thereafter. Accordingly, it is possible to provide a round fabric hem sewing machine capable of aligning a starting.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:縫紉機腿柱

2:縫紉機臂部

3:縫紉機頭部

14:織物另一端固持具

15:驅動部

16:架台

M:雙重鏈縫縫紉機（縫紉機本體）

H:織物端緣位置調整機構

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 圓形織物之緣邊縫紉機

【英文發明名稱】 ROUND FABRIC HEM SEWING MACHINE

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種圓形織物之緣邊縫紉機，其使用例如雙針式橫筒形雙重鏈縫縫紉機，將T恤等圓形織物之下擺部全周之一端緣部分藉由配置於較縫製部之落針部更靠縫製行進方向之上游側位置之織物端緣折回引導裝置而跨及規定寬度向下折回且上下重疊，由縫製部將該上下重疊之折回部分縫合。

【先前技術】

【0002】

例如，於使用雙重鏈縫縫紉機將T恤等圓形織物之下擺部全周進行緣邊縫合之情形時，習知一般於以下狀況下，縫製作業者使用雙手人為地輔助緣邊縫合，即，縫製作業者使用右手拿著織物之一端部側之下擺部分將之誘導至縫紉機之縫製部而引導傳送，另一方面，使用左手將圓形織物之另一端部分收攏在一起且較下擺部分稍微朝上方提起地抓住，與緣邊縫合之行進相應地將左手側之另一端部分進行傳送引導。

【0003】

然而，如上所述於習知一般的人為輔助之情形時，有如下問題，即，因織物之重量等外力而使圓形織物之一端部側端緣部分朝與縫製行進方向正交之方向（以下，記載為左右方向）移位，且藉由該移位而使下擺部之一端緣位置離開規定位置，從而下擺部容易自縫紉機之縫製部朝左方錯位，其結果，導致圓形織物

之一端部分之折回寬度過度不足，對於熟練度較低之縫製作業者很難進行適當之緣邊縫合。

【0004】

因此，習知，提出一種圓形織物之緣邊縫合（翻邊縫合）縫紉機，於較包含落針部之縫製部更靠縫製行進方向之上游側位置，於織物之傳送路徑之下方位設置有具有於左右方向移動之傳送面之傳送帶，並且於該傳送帶之上方設置有織物按壓件，該織物按壓件具有隔著織物之傳送路徑而與上述傳送帶之傳送面對向之作用端，且能夠於上下驅動移動，基於較上述傳送帶與織物按壓件之對向部更靠縫製行進方向之上游位置上配置的織物端檢測器之織物端緣之檢測，使織物按壓件上下移動而使織物之一端部夾持於織物按壓件之作用端與傳送帶之間，於該狀態下藉由使傳送帶動作以使上述夾持部位沿左右方向移動而自動修正織物之左右方向之移位，藉此，能夠於將圓形織物之下擺部之一端部側端緣始終位置調整至規定位置之狀態下，使該一端部側端緣部分送入至織物端緣折回引導裝置而進行規定寬度之折回，且將該規定寬度之折回部分送出至縫製部而可進行規定之緣邊縫合（例如，日本專利公開公報 特開2016-116636）。

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】

根據上述特開2016-116636之日本專利公開公報中揭示之緣邊縫紉機，可使圓形織物之下擺部之折回寬度遍及下擺部全周而大致均等化，即便為熟練度較低之縫製作業者亦可適當且良好地進行規定之緣邊縫合。

【0006】

然而，根據上述特開2016-116636之日本專利公開公報中揭示之緣邊縫紉機，

由縫製部縫合之圓形織物之緣邊縫合部端緣被對折縫合，故與緣邊縫合前之圓形織物之一端部端緣相比折彎強度更強。因此，圓形織物之緣邊縫合部端緣成為不會由織物端檢測器檢測之非檢測狀態，隨此織物按壓件朝下方移動而將圓形織物之緣邊縫合部夾持於織物按壓件之作用端與傳送帶之間。於該狀態下藉由使傳送帶動作以使上述夾持部位沿左右方向移動而自動修正圓形織物之緣邊縫合部端緣之左右方向之移位。其結果，與緣邊縫合前之圓形織物之一端部側端緣同樣地，緣邊縫合部端緣於位置調整至規定位置之狀態下被送入至織物端緣折回引導裝置，故於圓形織物之下擺部被再次折回之狀況下，有如下問題，即，不僅緣邊縫合始端部與終端部不於一直線上一致，而且導致圓形織物之下擺部之一部分局部變厚等下擺部全周之加工變得不美觀。

【0007】

本發明係鑒於上述情況而完成，其目的在於提供一種圓形織物之緣邊縫紉機，可使圓形織物之下擺部之緣邊縫合始端部與終端部於一直線上位置對準，並且可遍及下擺部全周執行適當且加工美觀之緣邊縫合。

[解決課題之技術手段]

【0008】

為達成上述目的，本發明之圓形織物之緣邊縫紉機具備：縫製部，其具有引導圓形織物朝縫製行進方向傳送之針板、以通過上述針板上形成之落針部之方式能夠上下移動地構成之針、及能夠升降之織物按壓金屬件；織物端緣折回引導裝置，其配置於較上述縫製部之落針部更靠縫製行進方向之上游側位置，將使圓形織物之一端緣部分跨及規定寬度向下折回而上下重疊之折回部分朝上述縫製部進行送出引導；及織物導向部，其配置於較上述織物端緣折回引導裝置更靠縫製行進方向之上游側位置，具有與圓形織物之一端部側端緣滑動接觸之織物端緣導向面，引導圓形織物之一端部側端緣朝上述織物端緣折回引導裝置之送出

移動；且將自上述織物端緣折回引導裝置朝上述縫製部被進行送出引導之圓形織物之折回部分於上述縫製部縫合；該圓形織物之緣邊縫紉機之特徵在於具備：織物端緣位置調整機構，其具有織物另一端把持具，該織物另一端把持具配置於較上述落針部更靠縫製行進方向之上游側且於與縫製行進方向正交之方向上朝縫紉機本體之橫外側方離開之位置，且能夠固持上述圓形織物之另一端部側，且織物端緣位置調整機構構成為能夠沿特定方向往復驅動移動該織物另一端固持具，以將上述圓形織物之一端緣部位置於與縫製行進方向正交之方向上進行位置調整；第一織物端緣位置檢測器，其配置於上述織物導向部之上方，檢測圓形織物之一端部端緣位置；第二織物端緣位置檢測器，其配置於較該第一織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側、且較上述第一織物端緣位置檢測器於與縫製行進方向正交之方向上更靠近縫紉機本體之橫外側方之位置，檢測於上述縫製部縫合之圓形織物之緣邊縫合部端緣位置附近之下游部；及控制部，其基於當上述圓形織物之一端部側端緣位置從規定位置脫離之情形時，上述第一織物端緣位置檢測器之檢測結果，以將該一端部側端緣位置進行位置調整至上述規定位置之方式使上述織物端緣位置調整機構朝上述特定方向之一方向驅動移動，另一方面，基於當上述圓形織物之緣邊縫合部端緣位置附近之下游部移動至上述織物導向部之情形時，上述第二織物端緣位置檢測器之檢測結果，持續進行緣邊縫合並且使上述織物導向部於與縫製行進方向正交之方向上移動至靠近縫紉機本體之橫外側方之規定位置，其後經過跨及規定長度之緣邊縫合後停止縫紉機驅動。

[發明之效果]

【0009】

根據具有如上所述之特徵之本發明的圓形織物之緣邊縫紉機，例如，於將T恤等圓形織物之下擺部對折進行緣邊縫合之情形時，縫製作業者使用右手將成

為縫製部位之圓形織物之一端部側安放於縫紉機本體之針板上及織物導向部，另一方面，於使織物端緣位置調整機構之織物另一端固持具固持有圓形織物之另一端部側之狀態下使縫紉機本體開始作動，藉此將經織物導向部而朝縫製行進方向送出之圓形織物之一端部側端緣以與織物端緣折回引導裝置之一部分滑動接觸之狀態傳送移動至針板之落針部，進行規定之緣邊縫合。於此種緣邊縫合時，圓形織物之一端部側端緣會因傳送移動中施加之織物中間部之自重等外力而於左右方向移位。

【0010】

繼而，圓形織物之一端部側端緣位置伴隨該左右方向之移位而脫離規定位置之情形時，藉由基於第一織物端緣位置檢測器之檢測結果之織物端緣位置調整機構之動作控制，使上述織物另一端固持具朝特定方向之一方向驅動移動。藉此，能夠將圓形織物之一端部側端緣遍及其全長自動地位置調整至規定位置，可將折回寬度保持為大致固定，從而可始終執行適當且良好之緣邊縫合。

【0011】

此外，於緣邊縫合行進而使緣邊縫合部端緣位置附近之下游部移動至上述織物導向部之情形時，藉由第二織物端緣位置檢測器檢測該緣邊縫合部端緣位置附近之下游部，且基於該檢測結果，持續進行緣邊縫合並且將上述織物導向部於與縫製行進方向正交之方向上移動至縫紉機本體之橫外側方之規定位置，藉此可將緣邊縫合始端部與以對折狀態送入至縫製部之圓形織物之一端部端緣（緣邊縫合終端部）以成大致一直線上之方式位置對準，並且可防止緣邊縫合部端緣再次基於上述第一織物端緣位置檢測器之檢測結果而二次折回，可將下擺部全周進行加工美觀之緣邊縫合。

【0012】

而且，於上述緣邊縫合始端部與緣邊縫合終端部之位置對準中自不必說，於

位置對準結束後亦持續進行跨及規定長度之緣邊縫合之後，停止縫紉機驅動而切換為作業者之手動縫製狀態，藉此發揮如下效果，即，可盡可能地縮短手動縫製之緣邊縫合距離，從而可容易且確實地進行緣邊縫合之始端部與終端部之位置對準。

【0013】

本發明之圓形織物之緣邊縫紉機中，較佳為以如下方式構成，即，於較上述第二織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側，且較上述第一織物端緣位置檢測器於與縫製行進方向正交之方向上更靠縫紉機本體之橫外側方位置，配置有檢測圓形織物之一端部側端緣位置之第三織物端緣位置檢測器，於該第三織物端緣位置檢測器檢測出圓形織物之一端部側端緣時，上述控制部以將圓形織物之一端部側端緣進行位置調整至上述第三織物端緣位置檢測器之非檢測位置之方式，使上述織物端緣位置調整機構朝上述特定方向之另一方向驅動移動。

該情形時，縫製作業者以手動方式將成為縫製部位之圓形織物之一端部側安放於縫紉機本體之針板上及織物導向部時，於以圓形織物之一端部端緣覆蓋上述第三織物端緣位置檢測器之檢測位置之方式安放之情形時，藉由基於上述第三織物端緣位置檢測器之檢測結果之織物端緣位置調整機構之動作控制，使上述織物另一端固持具朝特定方向之另一方向驅動移動。藉此，將圓形織物之一端部側端緣自動地位置調整至上述第三織物端緣位置檢測器之非檢測位置，圓形織物之一端部側端緣自第三織物端緣位置檢測器附近朝第一織物端緣位置檢測器之檢測區域傾斜移動，藉由此種傾斜移動而可抑制於圓形織物之一端部側端緣部分產生皺折或捲縮等，可使緣邊縫合之加工更佳。

【0014】

又，本發明之圓形織物之緣邊縫紉機中，較佳為，於上述織物導向部，於較

上述第三織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側，且較上述第三織物端緣位置檢測器於與縫製行進方向正交之方向上更靠縫紉機本體之橫外側方位，設置有織物導向構件，該織物導向構件與圓形織物之緣邊縫合部端緣滑動接觸且將該緣邊縫合端緣朝上述第二織物端緣位置檢測器進行移動引導。

該情形時，於緣邊縫合部之始端部到達至織物導向部之時以後，使該緣邊縫合部端緣與上述織物導向構件滑動接觸且朝上述第二織物端緣位置檢測器移動引導，藉此能夠確實地檢測出緣邊縫合部端緣之始端部已到達規定位置，可確實且時序良好地進行縫紉機之驅動停止、切換為作業者之手動縫製狀態，可更確實且穩定地進行緣邊縫合之始端部與終端部之位置對準。

【0015】

又，本發明之圓形織物之緣邊縫紉機中，較佳為，於上述織物導向部設置有空氣噴出裝置，該空氣噴出裝置藉由朝位置調整至規定位置之圓形織物之一端緣部附近噴出空氣，而將圓形織物之一端緣部向上述織物導向部之織物端緣導向面壓抵。

該情形時，藉由朝伴隨基於第一織物端緣位置檢測器之檢測結果之上述織物端緣位置調整機構之動作控制而自動地位置調整至規定位置之圓形織物之一端側端緣部附近噴出空氣，而能夠將圓形織物之一端側端緣保持於自動位置調整後之位置，可使其後之折回部分之寬度（折回寬度）遍及下擺部之全周一致。

【0016】

又，本發明之圓形織物之緣邊縫紉機中，較佳為，於上述織物導向部設置有空氣噴出裝置，該空氣噴出裝置藉由與上述織物端緣位置調整機構對圓形織物之一端緣部位置之位置調整動作連動地噴出空氣，而將圓形織物之一端緣部向上述織物導向部之織物端緣導向面側壓抵。

該情形時，藉由與基於上述第一織物端緣位置檢測器之檢測結果之上述織

物端緣位置調整機構之位置調整動作連動地朝圓形織物之一端緣部噴出空氣，而可更確實且穩定地進行圓形織物之一端緣部朝規定位置之位置調整。

【0017】

又，本發明之圓形織物之緣邊縫紉機中，上述織物端緣位置調整機構構成為，基於上述第一織物端緣位置檢測器對圓形織物之一端部側端緣位置之檢測結果而使上述織物另一端固持具於上下方向或上下傾斜方向驅動移動，此構成於空間上及操作性方面而言均較佳，但除此以外，亦可構成為使上述織物另一端固持具相對於縫紉機本體遠離接近地於水平方向驅動移動。

進而，亦可構成為，上述織物另一端固持具與縫紉機本體之縫製動作同步連動且能夠繞鉛直或大致鉛直之軸心驅動旋轉。該情形時，對圓形織物之下擺部全周進行緣邊縫合時，能夠與用於圓形織物之一端部側之全周縫製之旋轉移動相應地使由織物另一端固持具固持之圓形織物之另一端部分自動轉動，能夠降低藉由織物兩端部之扭轉而施加至縫製部位之負載，從而可進行更佳之緣邊縫合。

【圖式簡單說明】

【0018】

[圖1]係本發明之實施形態之以雙針式橫筒形雙重鏈縫縫紉機為基礎之圓形織物之緣邊縫紉機整體之概略立體圖。

[圖2]係上述緣邊縫紉機之要部即織物導向部及織物端緣折回引導裝置之放大立體圖。

[圖3]係將上述緣邊縫紉機之主要部分進一步放大之狀態之立體圖。

[圖4]係表示上述緣邊縫紉機之織物導向部之詳細構造之要部之放大立體圖。

[圖5]係表示將圓形織物安放於上述緣邊縫紉機之狀態之要部之立體圖。

[圖6]係自前方觀察上述緣邊縫紉機之圓形織物之一端緣部之折回引導動作狀態之要部之放大立體圖。

[圖7]係自前方觀察上述緣邊縫紉機之圓形織物之緣邊縫合部端緣移動至織物導向部時之狀態之要部之放大立體圖。

【實施方式】

【0019】

以下，基於圖式對本發明之實施形態進行說明。

圖1係本發明之實施形態之使用雙針式橫筒形雙重鏈縫紉機作為縫紉機本體之圓形織物之緣邊縫紉機整體之概略立體圖，圖2係上述緣邊縫紉機之要部之放大立體圖，圖3係上述緣邊縫紉機之主要部分之放大立體圖，圖4係表示上述緣邊縫紉機之織物導向部之詳細構造之要部之放大立體圖，圖5至圖7係表示圓形織物向上述緣邊縫紉機之安放狀態、圓形織物之一端緣部之折回引導動作狀態、及緣邊縫合部端緣移動之狀態之要部之放大立體圖。

再者，於以下說明中，使用圖2中由箭頭表示之「上、下」「左、右」及「前、後」。此處，「前」係接近縫製作業者之側，「後」係遠離縫製作業者之側，「左、右」係自前方觀察之情形時之左、右。

【0020】

如圖1所示，上述雙針式橫筒形雙重鏈縫紉機M中，自縫紉機腿柱1之上部及下部朝左側方大致相互平行地延設有縫紉機臂部2與縫紉機頭部3。於縫紉機臂部2之內部，組裝有：縫紉機主軸；針驅動機構，其使並排配置於相對於縫製行進方向Y大致正交之方向上之左右2根針4、4(參照圖2)於上下往復運動；織物按壓金屬件5；及使該按壓金屬件5於上下驅動升降之按壓金屬件升降驅動機構及向該等各驅動機構之動力傳遞機構等；但該等驅動機構及動力傳遞機構已為

周知，故省略圖示及詳細之說明。

【0021】

於縫紉機頭部3之上表面部，固定有引導圓形織物朝縫製行進方向Y傳送之針板6，於該針板6上形成有成為落針位置之落針部。於上述針板6之下方部之縫紉機頭部3內，組裝有將安放於針板6上之圓形織物W之一端緣部沿縫製行進方向Y間歇地強制移送之織物向下傳送用傳送齒，及保持線鉤線且能夠於與上述針4、4之上下往復移動路徑大致正交之左右方向上執行進退動作，且於進出動作時上述針4、4捕捉形成於針板6下之2個針線環之線鉤、切線裝置等。此處，織物向下傳送用傳送齒、線鉤、切線裝置、線鉤之進退動作機構之構成或動作等已周知，故省略圖示及詳細之說明。

【0022】

橫筒形雙重鏈縫縫紉機M中，於較上述針板6之落針位置更靠縫製行進方向Y之上游側位置（前方位置）設置有織物端緣折回引導裝置7。如圖2所明示，該織物折回引導裝置7構成為具備配置於落針部前方之引導板71及於前視下彎曲成大致つ字狀之規尺體72，將朝落針位置送入之圓形織物W（參照圖5～圖7）之一端部側端緣部分We以固定寬度向下折回，與其餘部分之織物下側重疊後，使該上下重疊之折回部之端緣與上述規尺體72之彎曲內表面（織物端緣導向面）滑動接觸，引導朝包含針4、4、織物按壓金屬件5、針板6等之縫製部之送出移動。

【0023】

於上述織物端緣折回引導裝置7中，於前後方向並排設置有自未圖示之空氣供給源引導高壓空氣之多個空氣配管73。其中，供給至位於前方位置之空氣配管73之高壓空氣於上述引導板71及規尺體72之前方朝左方噴出，將該噴出高壓空氣吹送至織物W之一端部側端緣We部分，藉此將該圓形織物W之一端部側端緣We部分朝下折回，從而發揮輔助朝上述引導板71與規尺體72之間之導入之功能。

【0024】

供給至其餘之空氣配管73之高壓空氣於上述規尺體72之內側沿上述引導板71之下表面噴出，將與該引導板71之下表面重疊之織物W之端緣部朝左方移動施力，進行以與引導板71之長度對應之寬度重疊於其餘部分之織物之作用，將以固定寬度重疊之狀態之圓形織物W送入至落針位置而進行縫合。

【0025】

橫筒形雙重鏈縫縫紉機M於較上述織物端緣折回引導裝置7更靠縫製行進方向Y之上游側位置（前方位置），設置有織物導向部8，該織物導向部8具有與圓形織物W之一端部側端緣We滑動接觸之織物端緣導向面8A，引導圓形織物W之一端部側緣端We朝上述織物端緣折回引導裝置7送出移動。於該織物導向部8，設置有：第一至第三織物端緣位置檢測器10A、10B、10C；作為第一至第三空氣噴出裝置之空氣噴出管13A、13B、13C；及下部織物導向構件8B，其與緣邊縫合部WS之端緣WSe滑動接觸，將該緣邊縫合部端緣WSe朝第二織物端緣位置檢測器10B進行移動引導。

【0026】

如圖2所示，上述織物導向部8具有沿縫製行進方向Y相互固定連結之4個支撐板82、88、89、90，其中，於支撐板82上安裝有織物支架85，於支撐板88上安裝有織物支架83、84。自上述支撐板88朝相對於縫製行進方向Y正交之右橫方向延伸之支撐棒81能夠滑動移動地貫通支撐於固定滑塊部86且於端部固定有連結板87，於該連結板87上連結有省略圖示之來向移動針筒。藉此，上述織物導向部8構成為經由來向移動針筒而能夠於左右方向L-R驅動移動。上述支撐板82係與支撐棒81成垂直姿勢而安裝之平板。將安裝有上述織物支架83、84之支撐板88之左側面形成於上述織物端緣導向面8A。上述織物支架83、84、85包含彎曲成大致“フ”之日文字形之圓形管或圓棒構件，如上所述，織物支架85以前端之彎曲部

分朝左方延伸之方式安裝於上述支撐板82，織物支架83以使上述一端自支撐板82經過支撐板88，且另一端之前端之彎曲部分朝左方延伸之方式安裝於該支撐板88，織物支架84以彎曲部分朝左方延伸之方式安裝於上述支撐板88。又，上述下部織物導向構件8B安裝於上述織物導向部8之支撐板90。

【0027】

上述織物支架83於以前方為下而傾斜之支撐板82之下緣附近沿該下緣配置。上述織物支架84較上述織物支架83之寬度窄且尺寸短，於該織物支架83之上側接近位置以收納於內側之方式配置。又，織物支架85較上述織物支架83之寬度寬且尺寸長，向上述織物支架83之前方上方遠離而配置。該織物支架85之上邊部分85a形成為越向右方越位於後方之傾斜姿勢。

【0028】

設置於上述織物導向部8之第一空氣噴出管13A具有如下功能，即，藉由朝由下述織物端緣位置調整機構H(參照圖1)位置調整至規定位置之圓形織物W之一端部附近噴出空氣，而將圓形織物W之一端部側端緣We壓抵保持於上述織物導向面8A。第二空氣噴出管13B具有如下功能，即，藉由與上述織物端位置調整機構H對圓形織物W之一端緣部We之位置調整動作連動地噴出空氣，而輔助進行將圓形織物W之一端緣部We壓抵於織物導向部8之織物端緣導向面8A之位置調整。又，第三空氣噴出管13C具有如下功能，即，藉由朝安放之圓形織物W之一端部側端緣間歇地噴出空氣，而矯正於圓形織物W之一端側部分因織物重量等而產生之撓曲皺折或捲縮。該等各空氣噴出管13A、13B、13C經由未圖示之空氣配管而連接於未圖示之空氣供給源。

【0029】

又，設置於上述織物導向部8之第一織物端緣位置檢測器10A安裝於織物導向部8之上方部位置，檢測圓形織物W之一端部側端緣We位置。第二織物端緣位

112年8月2日替換頁

置檢測器10B配置於較上述第一織物端緣位置檢測器10A更靠縫製行進方向Y之上游側，且較述第一織物端緣位置檢測器10A更靠縫紉機本體之左橫外側方之位置，其檢測由縫製部縫合之圓形織物W之緣邊縫合部WS之端緣位置附近之下游部。又，第三織物端緣位置檢測器10C配置於較上述第二織物端緣位置檢測器10B更靠縫製行進方向Y之上游側，且較上述第一織物端緣位置檢測器10A更靠縫紉機本體之左橫外側方之位置，其檢測圓形織物W之一端部側端緣We位置。

【0030】

上述構成之作為縫紉機本體之雙針式雙重鏈縫縫紉機M中，附帶有與該縫紉機M不同體之織物端緣位置調整機構H。如圖1所示，該織物端緣位置調整機構H具有織物另一端固持具14，該另一端固持具14配置於較上述縫紉機M之針板6之落針部更靠縫製行進方向Y之上游側、且於與縫製行進方向Y大致正交之方向上自縫紉機M朝左橫外側方離開之位置，包含能夠固持由上述縫紉機M縫製之圓形織物W之與一端部相反之另一端部側之一對固持片，該織物另一端固持具14之一對固持部能夠開閉地構成。又，上述織物另一端固持具14構成爲，以將圓形織物W之一端部側端緣位置於與縫製行進方向Y正交之左右方向上進行位置調整之方式，經由包含步進馬達及齒條與小齒輪等之驅動部15而能夠於上下傾斜方向（特定方向）上往復驅動移動，基於上述第一織物端緣位置檢測器10A之檢測結果，經由控制部而向斜下方驅動移動控制，且基於上述第三織物端緣位置檢測器10C之檢測結果，經由控制部而向斜上方驅動移動控制。該織物端緣位置調整機構H經由架台16而固定設置於與縫紉機本體之雙針式雙重鏈縫縫紉機M相同之縫紉機台板上。

【0031】

其次，一面參照圖5～圖7，一面對藉由如上所述構成之具備本實施形態之雙針式橫筒形雙重鏈縫縫紉機M與織物端緣位置調整機構H之圓形織物之緣邊縫

紉機將T恤之下擺部等圓形織物W之一端部端緣部分進行緣邊縫合之縫製動作進行說明。

【0032】

於縫製開始前，使上述織物端緣位置調整機構H之織物另一端固持具14位於上下傾斜往復移動路徑之中間部，將圓形織物W之另一端部分Wb插入上述織物另一端固持具14之一對固持片間而使該一對固持片止動，藉此固持上述圓形織物W之另一端部Wb，該狀態下如圖5所示，於圓形織物W之一端部側下擺部，將其端緣部We導入上述織物折回引導裝置7且將該圓形織物W之一端部側端緣部向織物背面側折回並重疊，將該折回織物部分(縫製部分)安放於針板6上。其後，使上述按壓金屬件5驅動下降，將縫製行進方向Y上游側之端緣部We安放於上述織物導向部8之規定位置。

【0033】

於該狀態下，開始橫筒形雙重鏈縫紉機M之旋轉作動，藉此將圓形織物W之一端部側端緣部分由上述織物導向部8之織物支架83、84、85支撐而送出之後，導入織物折回引導裝置7之引導板71與規尺體72之間，將該一端部側端緣部分向織物背面側折回並重疊。繼而，藉由上下重疊之圓形織物W之折回部分作用於該折回量之下表面之織物向下傳送用傳送齒、與作用於上表面之按壓金屬件5而朝縫製行進方向Y間歇地強制移送，並且藉由左右之針4、4伴隨縫紉機M旋轉作動之上升下降動作、線鉤之進退動作等一連串之縫製動作，進行於圓形織物W之縫製部分(重疊之織物部分)之全周形成雙重鏈縫之針步之緣邊縫合。

【0034】

於如上所述之緣邊縫合時，由上述織物導向部8之織物支架83、84、85支撐且送出移動至織物折回引導裝置7之上述圓形織物W之一端部側端緣位置，會因位於縫紉機M與織物端緣位置調整機構H之間之圓形織物中間部之自重等外力

而於左右方向移位。

【0035】

該情形時，根據本實施形態之緣邊縫紉機，上述圓形織物W之一端部側端緣位置始終藉由上述第一織物端緣位置檢測器10A監控，根據送出至上述織物端緣折回引導裝置7之圓形織物W之一端部側端緣We朝左方移位且離開第一織物端緣位置檢測器10A之檢測範圍（投光受光範圍）之檢測動作，而對上述織物端緣位置調整機構H之織物另一端固持具14向斜下方驅動移動控制。

【0036】

藉此，能夠將圓形織物W之一端部側端緣We遍及其全長自動地位置調整至規定位置，可將該一端部側端緣We之折回寬度保持為大致固定，從而可始終執行適當且良好之緣邊縫合。

【0037】

繼而，於緣邊縫合行進且緣邊縫合部端緣WSe位置附近之下游部移動至上述織物導向部8之下方織物導向構件8B時，緣邊縫合部端緣WSe與上述織物導向構件8B滑動接觸而移動，該緣邊縫合部端緣位置附近之下游部藉由第二織物端緣位置檢測器10B檢測，且基於該檢測結果，持續進行緣邊縫合並且上述織物導向部8經由省略圖示之來向移動針筒而移動至左右方向L-R中之縫紉機本體之左橫外側方之規定位置，藉此能夠將緣邊縫合部之始端部與以對折狀態送入至縫製部之圓形織物之一端部端緣（緣邊縫合部之終端部）以位於大致一直線上之方式而位置對準，並且可防止緣邊縫合部端緣再次基於上述第一織物端緣位置檢測器10A之檢測結果而二次折回，從而可遍及下擺部全周執行加工美觀之緣邊縫合。

【0038】

而且，於上述緣邊縫合部WS之始端部與緣邊縫合部WS之終端部之位置對

準過程中自不必說，於位置對準結束後亦持續進行跨及規定長度之緣邊縫合之後，停止縫紉機驅動而切換為作業者之手動縫製狀態，藉此可盡可能地縮短手動縫製之緣邊縫合距離，雖為手動卻可確實、容易且迅速地進行緣邊縫合部之始端部與終端部之位置對準。

【0039】

尤其如本實施形態般，藉由於上述織物導向部8設置第一至第三空氣噴出管13A、13B、13C，而能夠發揮圓形織物W之一端部側端緣We朝織物導向面8A之壓抵保持功能、輔助將圓形織物W之一端緣部We壓抵於織物導向部8之織物端緣導向面8A之位置調整動作之功能、矯正於圓形織物W之一端側部分因織物重量等而產生之撓曲皺折或捲縮之功能，從而可更確實且適當地執行規定之緣邊縫合。

【0040】

再者，於上述實施形態中，將上述織物端緣位置調整機構H之上述織物另一端固持具14以能夠於上下傾斜方向上往復驅動移動之方式構成，但亦可採用如下形態，即，以能夠於上下鉛直方向上往復驅動移動之方式構成，又以能夠於水平方向上往復驅動移動之方式構成。

【0041】

又，作為附帶上述織物端緣位置調整機構H之縫紉機，並不限於上述多針式橫筒形雙重鏈縫縫紉機，亦可為於圓形織物一端側之重疊部之全周形成包邊縫攏之針步之包邊縫紉機。

【0042】

進而，上述實施形態中，對上述織物端緣位置調整機構H之織物另一端固持具14將一對固持片驅動開閉自如地構成進行了說明，但一對固持片亦可為藉由相互遠離接近地擺動而驅動開閉，還可為一對彈簧形式。

【符號說明】

【0043】

- 1:縫紉機腿柱
- 2:縫紉機臂部
- 3:縫紉機頭部
- 4:針
- 5:織物按壓金屬件
- 6:針板
- 7:織物端緣折回引導裝置
- 8:織物導向部
- 8A:織物端緣導向面
- 8B:下部織物導向構件
- 10A:第一織物端緣位置檢測器
- 10B:第二織物端緣位置檢測器
- 10C:第三織物端緣位置檢測器
- 13A:第一空氣噴出管
- 13B:第二空氣噴出管
- 13C:第三空氣噴出管
- 14:織物另一端固持具
- 15:驅動部
- 16:架台
- 71:引導板
- 72:規尺體

73:空氣配管

81:支撐棒

82:支撐板

83:織物支架

84:織物支架

85:織物支架

85a:(織物支架之)上邊部分

86:固定滑塊部

87:連結板

88:支撐板

89:支撐板

90:支撐板

M:雙重鏈縫縫紉機（縫紉機本體）

H:織物端緣位置調整機構

W:圓形織物

We:圓形織物之一端部側端緣部

WS:緣邊縫合部

WSe:緣邊縫合部端緣

Y:縫製行進方向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種圓形織物之緣邊縫紉機，具備：

縫製部，其具有引導圓形織物朝縫製行進方向傳送之針板、以通過上述針板上形成之落針部之方式能夠上下移動地構成之針、及能夠升降之織物按壓金屬件；

織物端緣折回引導裝置，其配置於較上述縫製部之落針部更靠縫製行進方向之上游側位置，將使圓形織物之一端緣部分跨及規定寬度向下折回而上下重疊之折回部分朝上述縫製部進行送出引導；以及

織物導向部，其配置於較上述織物端緣折回引導裝置更靠縫製行進方向之上游側位置，具有與圓形織物之一端部側端緣滑動接觸之織物端緣導向面，引導圓形織物之一端部側端緣朝上述織物端緣折回引導裝置之送出移動；且

將自上述織物端緣折回引導裝置朝上述縫製部被進行送出引導之圓形織物之折回部分於上述縫製部縫合，該圓形織物之緣邊縫紉機之特徵在於具備：

織物端緣位置調整機構，其具有織物另一端固持具，該織物另一端固持具配置於較上述落針部更靠縫製行進方向之上游側且於與縫製行進方向正交之方向上朝縫紉機本體之橫外側方離開之位置，能夠固持上述圓形織物之另一端部側，且該織物端緣位置調整機構構成為，能夠於特定方向往復驅動移動該織物另一端固持具以將上述圓形織物之一端緣部位置於與縫製行進方向正交之方向上進行位置調整；

第一織物端緣位置檢測器，其配置於上述織物導向部之上方，檢測圓形織物之一端部端緣位置；

第二織物端緣位置檢測器，其配置於較該第一織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側、且較上述第一織物端緣位置檢測器於與縫製行進方向正交之方向上更靠縫紉機本體之橫外側方之位置，檢測於上述縫製部縫合之圓形

織物之緣邊縫合部端緣位置附近之下游部；以及

控制部，其基於當上述圓形織物之一端部側端緣位置從規定位置偏離之情形時，上述第一織物端緣位置檢測器之檢測結果，以將該一端部側端緣位置進行位置調整至上述規定位置之方式使上述織物端緣位置調整機構向上述特定方向之一方向驅動移動，另一方面，基於當上述圓形織物之緣邊縫合部端緣位置附近之下游部移動至上述織物導向部之情形時，上述第二織物端緣位置檢測器之檢測結果，持續進行緣邊縫合並且使上述織物導向部於與縫製行進方向正交之方向上移動至靠近縫紉機本體之橫外側方之規定位置，其後經過跨及規定長度之緣邊縫合而停止縫紉機驅動。

【請求項2】如請求項1之圓形織物之緣邊縫紉機，其構成為：

於較上述第二織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側，且較上述第一織物端緣位置檢測器於與縫製行進方向正交之方向上更靠縫紉機本體之橫外側方之位置，配置有檢測圓形織物之一端部側端緣位置之第三織物端緣位置檢測器，於該第三織物端緣位置檢測器檢測出圓形織物之一端部側端緣時，上述控制部以將圓形織物之一端部側端緣進行位置調整至上述第三織物端緣位置檢測器之非檢測位置之方式，使上述織物端緣位置調整機構向上述特定方向之另一方向驅動移動。

【請求項3】如請求項1或2之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

於上述織物導向部，於較上述第三織物端緣位置檢測器更靠縫製行進方向之上游側，且較上述第三織物端緣位置檢測器於與縫製行進方向正交之方向上更靠縫紉機本體之橫外側方之位置設置有織物導向構件，該織物導向構件與圓形織物之緣邊縫合部端緣滑動接觸，將該緣邊縫合端緣朝上述第二織物端緣位置檢測器進行移動引導。

【請求項4】如請求項1之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

於上述織物導向部設置有空氣噴出裝置，該空氣噴出裝置藉由朝位置調整至規定位置之圓形織物之一端緣部附近噴出空氣，而將圓形織物之一端緣部向上述織物導向部之織物端緣導向面壓抵。

【請求項5】如請求項1之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

於上述織物導向部設置有空氣噴出裝置，該空氣噴出裝置藉由與上述織物端緣位置調整機構對圓形織物之一端緣部位置之位置調整動作連動地噴出空氣，而將圓形織物之一端緣部向上述織物導向部之織物端緣導向面側壓抵。

【請求項6】如請求項4之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

於上述織物導向部設置有空氣噴出裝置，該空氣噴出裝置藉由與上述織物端緣位置調整機構對圓形織物之一端緣部位置之位置調整動作連動地噴出空氣，而將圓形織物之一端緣部向上述織物導向部之織物端緣導向面側壓抵。

【請求項7】如請求項1、4、5、6中任一項之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

於上述織物導向部配置有捲縮矯正用空氣噴出裝置，該捲縮矯正用空氣噴出裝置藉由朝到達該織物導向部之前之圓形織物之一端部側端緣間歇地噴出空氣，而矯正於圓形織物之一端部側所產生之捲縮。

【請求項8】如請求項1、2、4中任一項之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

上述織物端緣位置調整機構構成為，基於上述第一織物端緣位置檢測器對圓形織物之一端部側端緣位置之檢測結果，使上述織物另一端固持具於上下方向或上下傾斜方向驅動移動。

【請求項9】如請求項7之圓形織物之緣邊縫紉機，其中，

上述織物端緣位置調整機構構成為，基於上述第一織物端緣位置檢測器對圓形織物之一端部側端緣位置之檢測結果，使上述織物另一端固持具於上下方向或上下傾斜方向驅動移動。

【發明圖式】

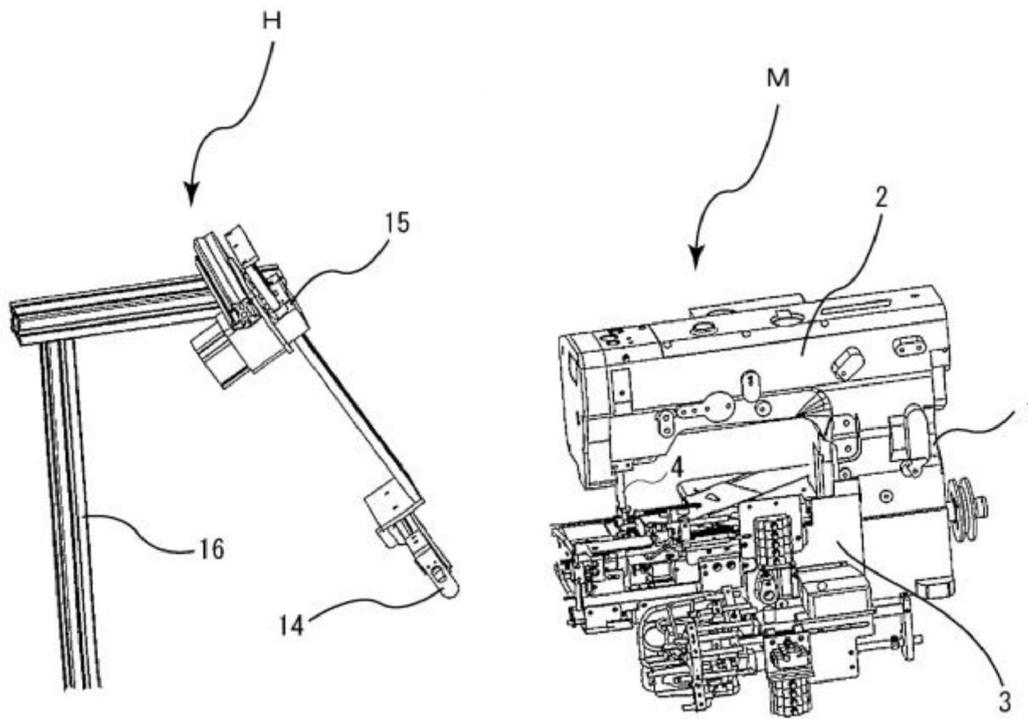


圖1

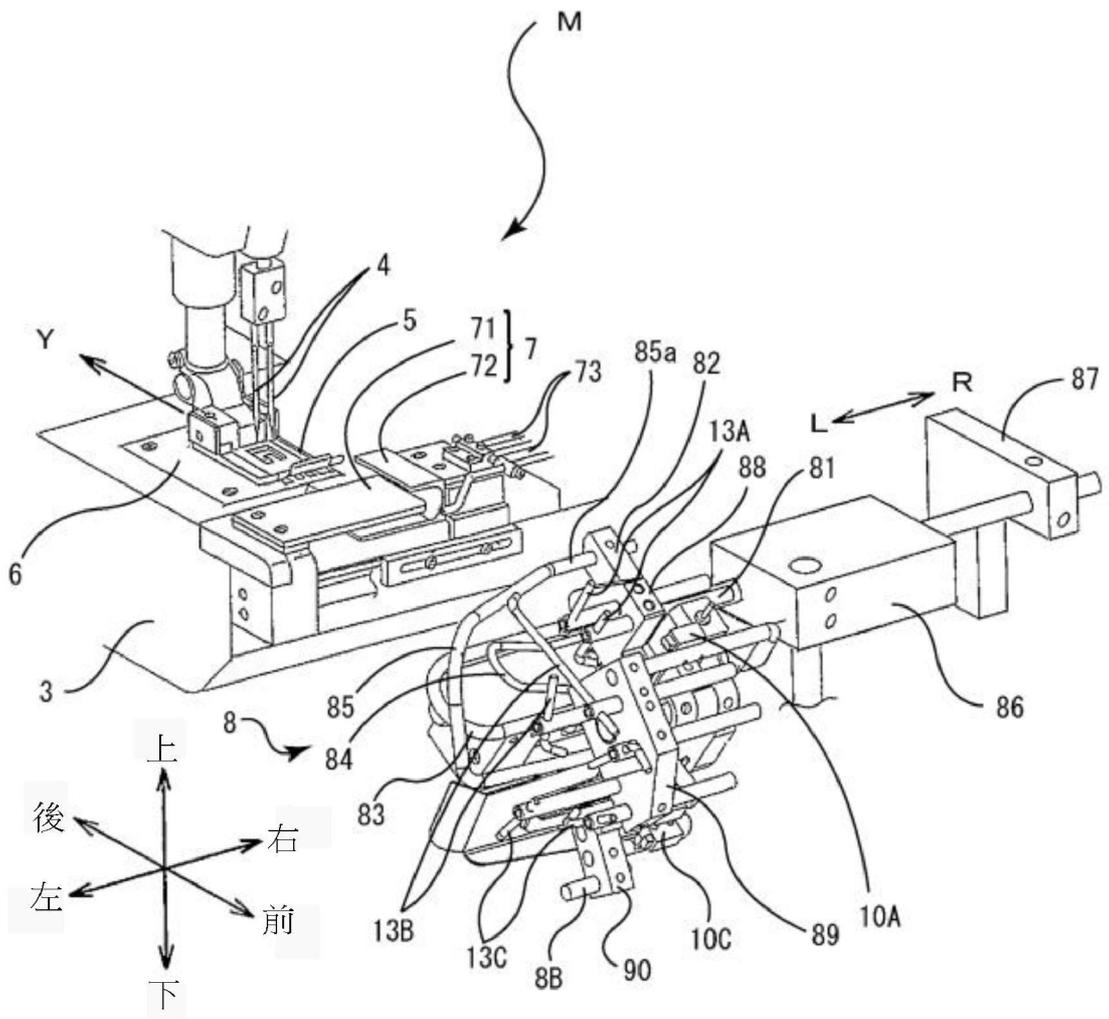


圖2

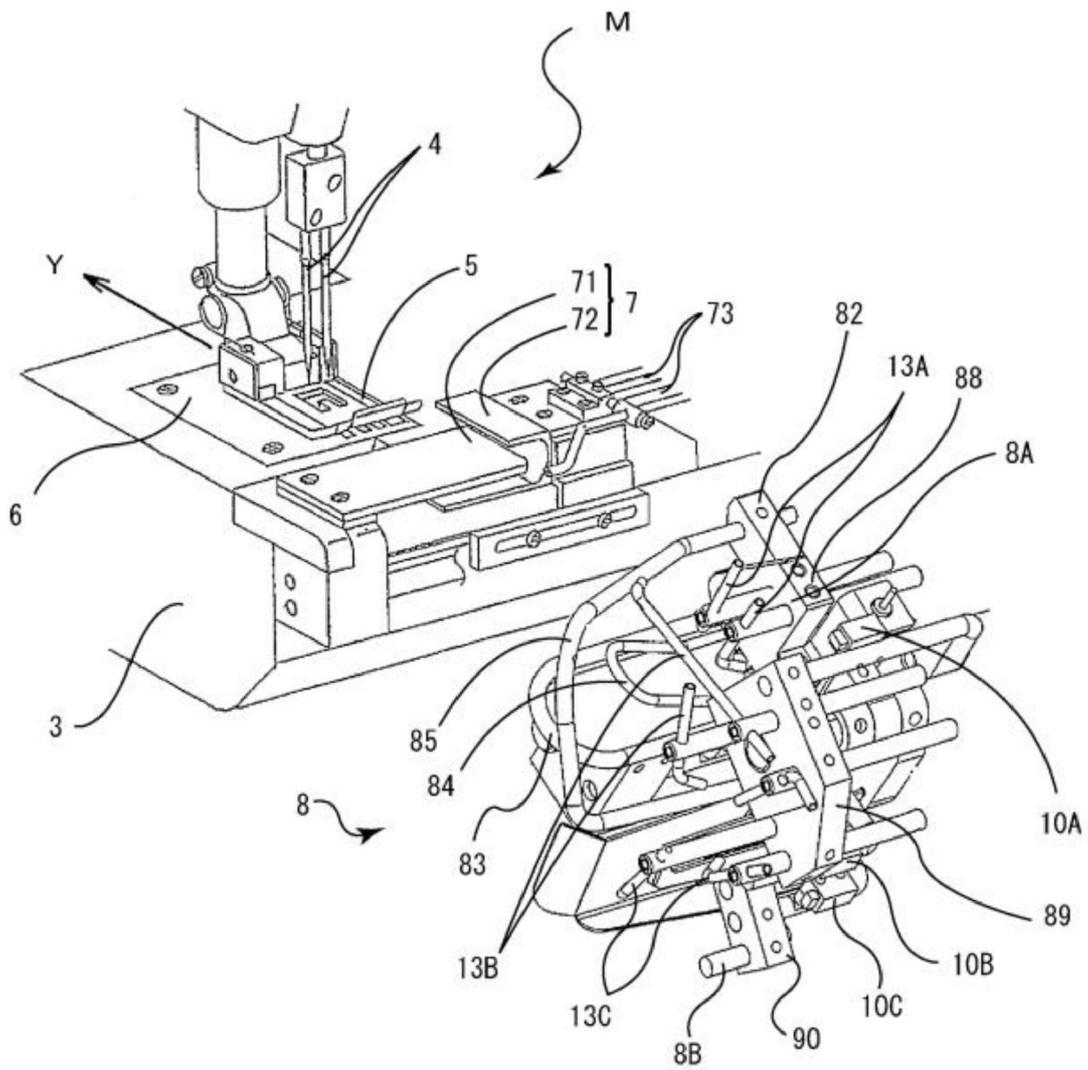


圖3

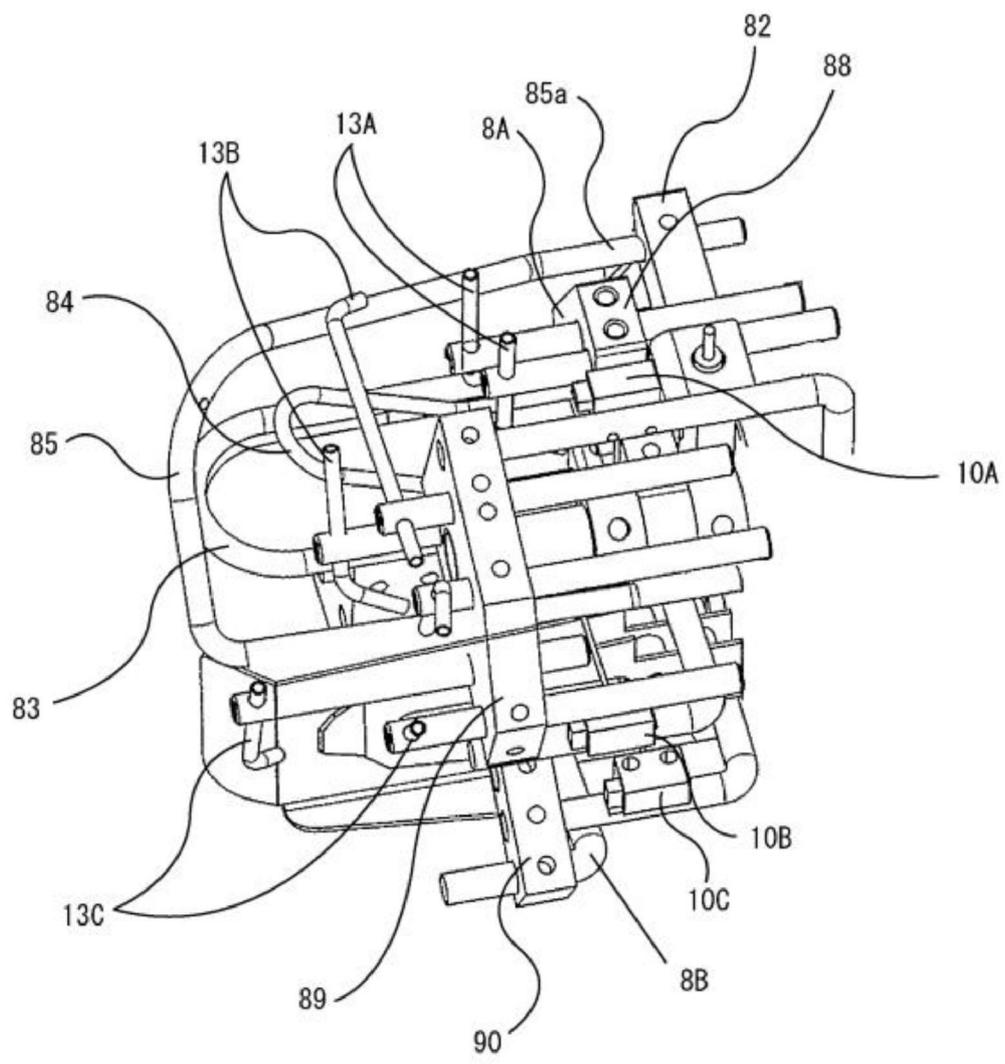


圖4

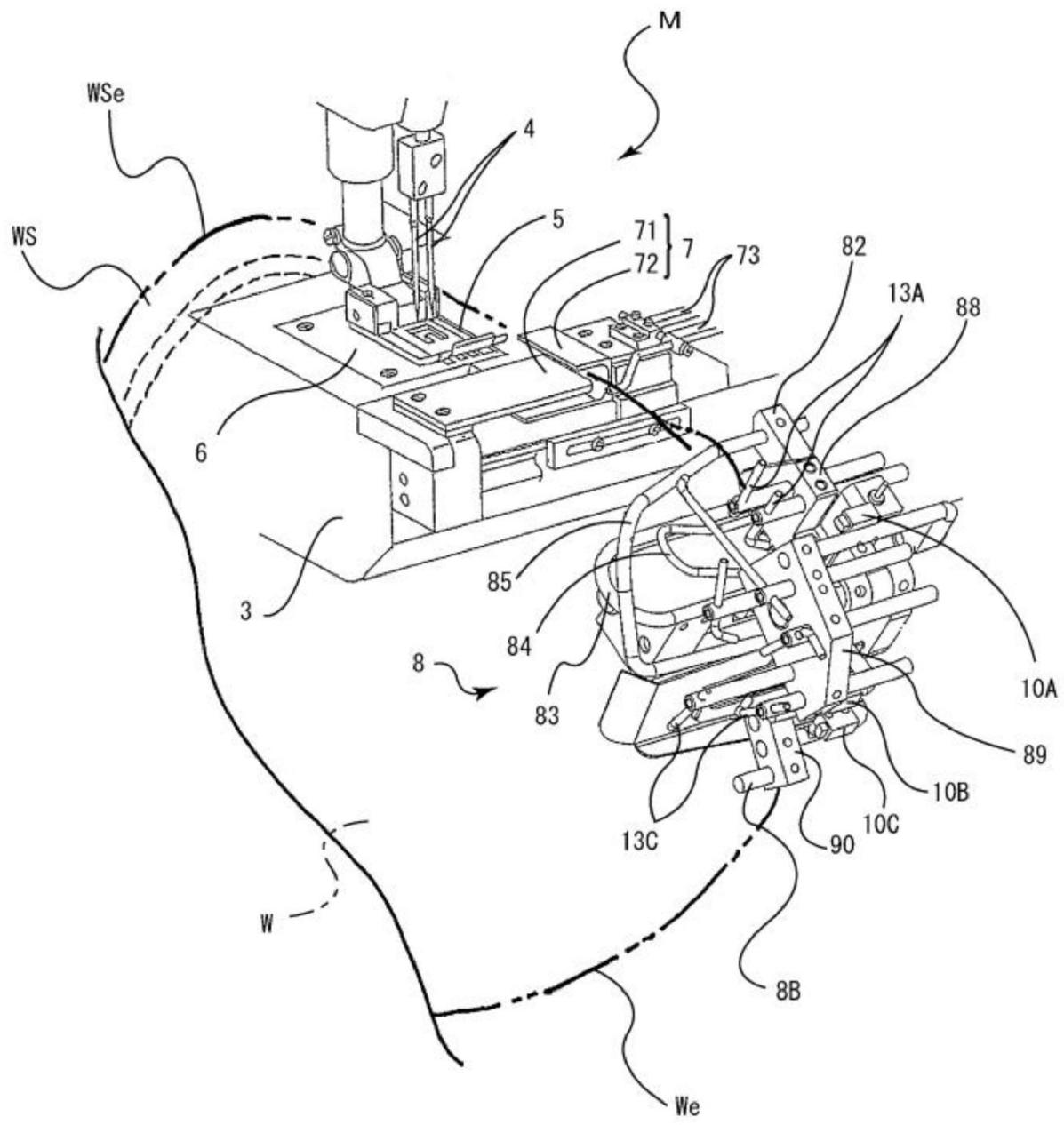


圖5

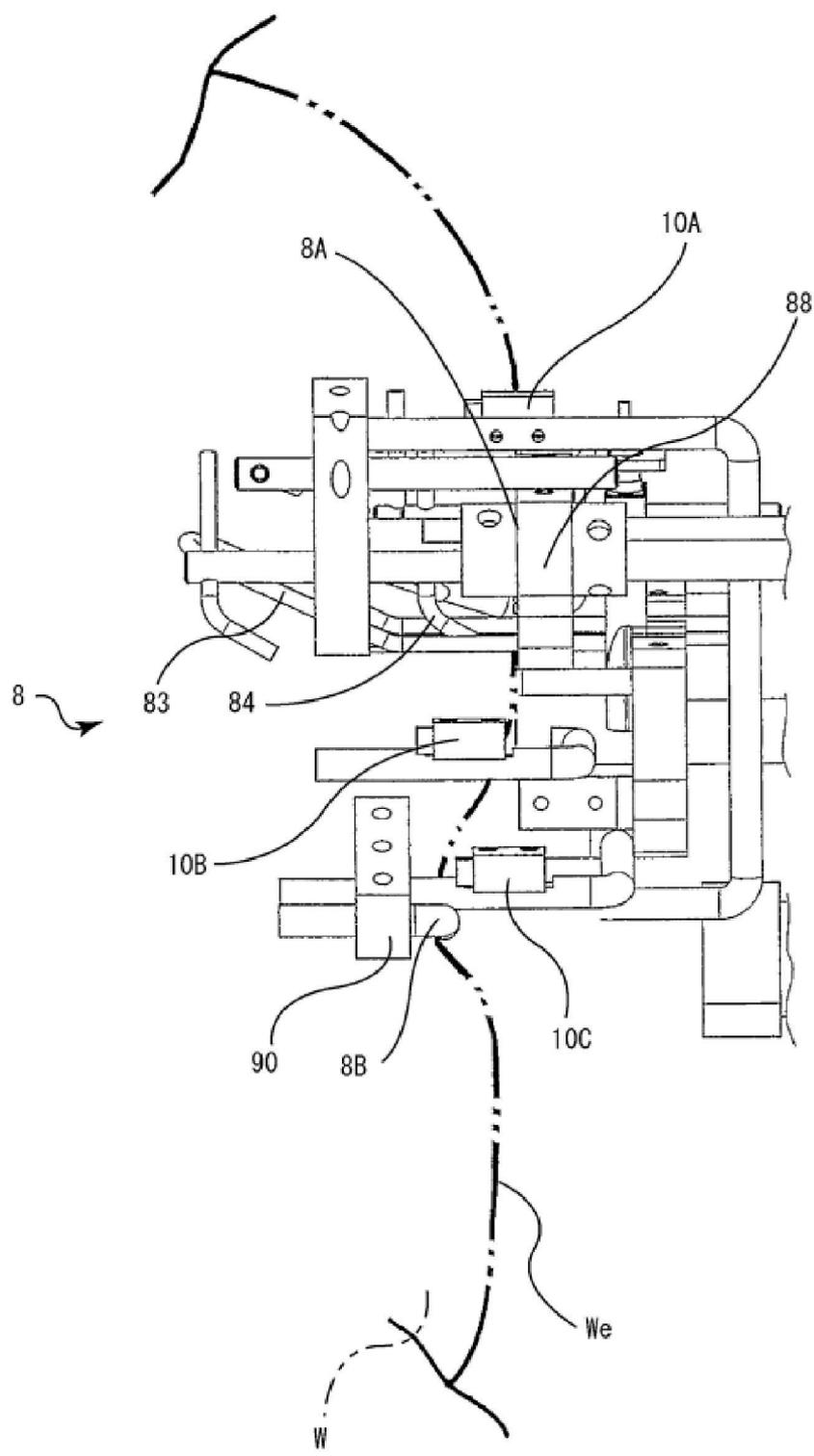


圖6

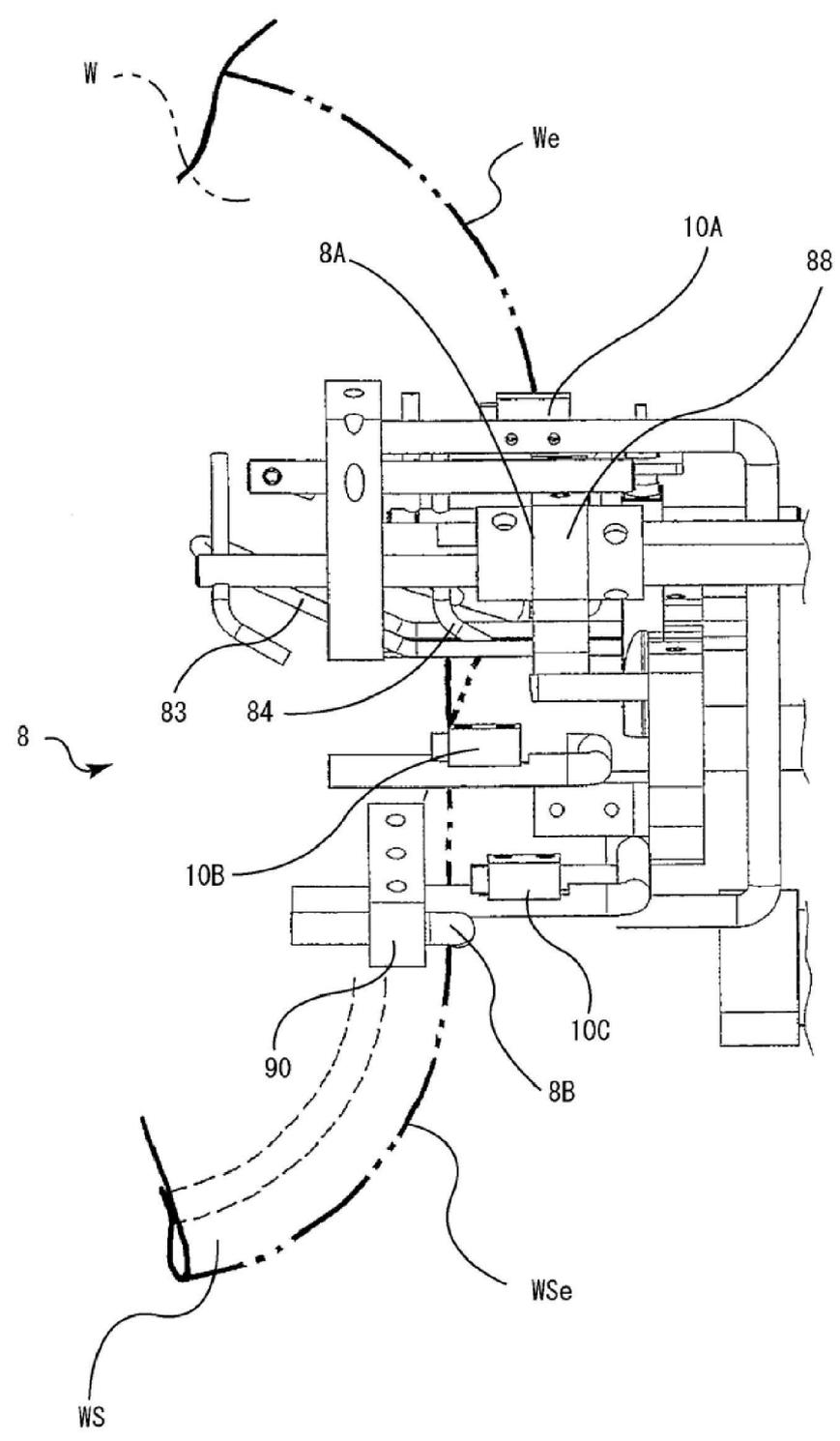


圖7