

公 告 本

申請日期	SP.P.T
案 號	SP118150
類 別	D05B 27/00

A4
C4

565642

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	縫紉機之送布裝置
	英 文	FEEDER FOR SEWING MACHINE
二、發明 人	姓 名	門脇真次郎
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國東京都調布市國領町8丁目2番地之1
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・重機股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	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

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☒有 ☐無主張優先權
1999,9,6 特願平11-252040

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)

「發明的詳細說明」

本發明係有關一種縫紉機送布裝置，其是適用於為使縫製物每縫一針即移動一次者。

「習知的技術」

一般在縫紉機上，做為送布裝置者，係知道有：一藉配置於縫製物下方之下送布齒，使縫製物向縫製方向移動之下送布裝置；一以前述下送布裝置及與該下送布裝置同步並插穿被縫製物之縫針，而讓縫製物向縫製方向移動的針送布裝置；一以夾住縫製物並使配置於上下的上下送布齒以讓縫製物向縫製方向移動的上下送布裝置；及，一具備前述上下送布裝置及前述針送布裝置，並藉其兩者以移動被縫製物的綜合送布裝置等各種各樣的裝置。

習知之下送布裝置，係如第9圖所示，使設置著下送布齒3之送布台4被配設於縫紉機頭5內側。於送布台4之前端的兩股部4a上，嵌入著被固定於下軸6之前端的上下凸輪7。另外，配設一與前述下軸6平行以當作下送布驅動軸的水平傳達軸9，並使水平連桿8之一端連結於該水平傳達軸9之前端部，而使水平連桿8之另一端連結於前述送布台4之基礎端部。

且呈可自由旋轉的配設於縫紉機頭5之內側的前述下軸6，係藉附有齒之傳動帶11使能與藉縫紉機馬達而被旋轉驅動的上軸10同速旋轉的連結。並且，於下軸6之中間部固定著一水平送布偏心凸輪12，並於該水平送布偏心凸輪12上，連結著曲柄桿13之一端部。

五、發明說明 (2)

呈平行於下軸6而被配設之連結軸14上，連結前述曲柄桿13之另一端，且於連結軸14之另一端上，連結著一為控制搖動量之桿16的一端。另外，於連結軸14之中間部上連結著連結桿15之一端，並且連結桿15之另一端上，連結輸出力桿17之一端，而該輸出力桿17之另一端係連結於前述水平傳達軸9之中間部。

且前述桿16之另一端上連結著連結插銷18，並於該連結插銷18上連結著連結連桿19之一端。並且，於縫紉機頭5內側上，配置一平行於水平傳達軸9之旋轉軸20，且該旋轉軸20上連結著前述連結連桿19之另一端。

另外於縫紉機臂38內側上，與旋轉軸20呈平行配設之調節軸24，係藉3支連接連桿21、22、23而被連接於縫紉機頭5內之旋轉軸20。於該調節軸24上，固定著一端面凸輪25，且於端面凸輪25之凸輪面，係壓接於一調節螺絲27之前端，該調節螺絲27係呈可調節的鎖入於縫紉機臂38之機框而被支持者。並於調節螺絲27上，固定著一被配置於縫紉機臂38之機框外方之調節刻度盤26，並且調節刻度盤26係可進行操作對準刻度，而藉由該操作使調節螺絲27做進退，並藉此作用於端面凸輪25，且使固定著端面凸輪25之調節軸24進行旋轉，並藉由前述連桿23、22、21及旋轉軸20、連結連桿19、連結插銷18，而使為控制搖動量之前述桿16之傾斜產生變化，該結果，使水平傳達軸9之搖動量被控制著。

另外，於調節軸24上，係固定著一藉賦與動作勢能之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (3)

彈簧28，而經常賦與其向上方之動作勢能的送布搖桿29之基礎端，且藉進行使該送布搖桿29向下方移動之操作，而成為可將調節軸24旋轉至使送布方向轉換成相反方向(退後)為止。

而藉由前述下軸6、附有齒之皮帶11、水平送布偏心凸輪12、曲柄桿13、連結軸14、連結桿15及輸出力桿17，而構成使上軸10之旋轉運動轉換成搖動運動，並傳達向作為下送布驅動軸之水平傳達軸9的下傳達機構30。

且藉由前述搖動量控制桿16、連結插銷18、連結連桿19、3支連接連桿21、22、23及送布調節軸24、端面凸輪25、調節刻度盤26與調節螺絲27，而構成一傳達量控制機構31，其係使上軸10之旋轉運動轉換成搖動運動時之搖動量，進行可變動的控制。

另外，作為傳達量控制機構31係知道有使用一種滑塊曲柄機構者。

於前述水平傳達軸9上，係連結著第1針送布連桿35之一端，而於該第1針送布連桿35之另一端上，連結著一比第1針送布連桿35還長的連結桿36之下端部，且於該連結桿36之上端部上，連結著略與第1針送布連桿35等長之第2針送布連桿37之一端，且縫紉機臂38之內部上，使一配設呈與上軸平行且可自由旋轉的針送布驅動軸39，連結著第2針送布連桿37之另一端，並於該針送布驅動軸39之前端部上連結著一可動框40，且在其前端部40a上使針棒41呈可上下移動的嵌合著。另外，針棒41係受一藉針棒曲柄45

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(4)

及針棒曲柄桿46而被連結於上軸10的針棒支承件47所支持，且呈可於上下方向上進行往返移動的配設著。

並由將前述針棒41呈可搖動地支持之可動框40，構成針運動機構49。

藉連結於前述水平傳達軸9之第1針運動桿35、連結桿36及第2針搖動連桿37，構成著一針運動傳達機構50，其係將一藉前述下傳達機構30轉換成搖動運動之上軸10之旋轉運動，傳達至作為針送布驅動軸的針棒驅動軸39者。

依如此之縫紉機1之傳送裝置2的話，則在縫製動作時，使上軸10之旋轉運動藉下傳達機構30而轉換成搖動運動，並被傳達至水平傳達軸9，同時藉傳達量控制機構31以控制搖動量，該結果，使水平傳達軸9旋轉預定之角度，並藉水平連桿8而於傳送台4上，賦與沿著縫製方向之水平方向的預定量之搖動運動。

另外，變更連結桿36之長度時，如不將第1針送布連桿35之長度對應連結桿36之長度的予以變更的話，則傳送量與調節刻度盤26之刻度間之關係會亂掉，而有無法得到對應於調節刻度盤26之刻度的縫製節距之問題。

更且，於習知之縫紉機1的送布裝置2上，因係使移動量控制機構31之重要部位配設於縫紉機5之內部，故在具有被稱為汽缸床的小型縫紉機床的縫紉機上，則無法將移動量控制機構31收納於小型之縫紉機床之內部，而有無法進行移動量之調節的問題存在。

在此，希望有一種縫紉機之送布裝置，其係不管縫紉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（ 5 ）

機床與縫紉機臂之間的距離，而儘可能使多種零件共通化以降低成本，同時使移動量與調節刻度盤26之刻度關係可經常保持於一定，並且，不管縫紉機之大小都可配設移動量控制機構者。

本發明係有鑒於這些點而作成者，其係提共一種縫紉機之送布裝置，可藉零件之共通化以降低成本，同時可使移動量與調節刻度盤26之刻度關係經常保持於一定，並且，不管縫紉機之大小也都可配設移動量控制機構者，作為其目的。

「為解決課題之方法」

為達成上述之目的，則關於申請專利範圍第1項之本發明的縫紉機送布裝置，其特徵是具有：一上軸，其係被旋轉驅動者；一上部送布驅動軸，其係呈可以平行於前述上軸之軸中心進行搖動者；一上送布機構，其係具有一上部送布構件，且與前述上部送布驅動軸聯動，使該上部送布構件呈可沿著縫製方向進行搖動者；一上部送布傳達機構，其係將前述上軸之旋轉運動轉換成搖動運動，並將其傳達至前述上部送布驅動軸者；一下部送布驅動軸，其係呈可以平行於前述上軸之軸中心進行搖動者；一下送布機構，其係具有一呈可出沒於針板上的下送布齒，且與前述下部送布驅動軸一起聯動，並可使該下送布齒沿著縫製方向進行搖動者；一下送布傳達機構，其係可將上部送布傳達機構之搖動運動傳達至前述下送布驅動軸者；

並且具有構成使前述上部送布傳達機構連結於前述上

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明（ 6 ）

軸，並配設於縫紉機臂內之特點。

並且，藉採用如此之構成，使上軸之旋轉運動係藉配設於縫紉機臂之上部送布傳達機構，而將其轉換成搖動運動，並傳達至上部送布驅動軸。另外，在搖動運動上，係使前述上部送布傳達機構之搖動運動，藉下送布傳達機構而被傳達至下送布驅動軸。因此，因可將被轉換成搖動運動的上軸之旋轉運動，傳達至上部送布驅動軸及下送布驅動軸，故在執行縫製動作時，使一將縫製物從下方予以支承的下送布齒及一與該下送布齒同步動作並支持著縫紉針之針棒的兩者，可容易的實現向縫製方向移動之縫針送布動作與上送布動作，同時因可用縫紉機臂，而將上軸之旋轉運動轉換成搖動運動，故不管縫紉機床與縫紉機臂之間的距離，而可儘可能的將更多之零件共通化以降低成本。另外，因藉操作送布桿而可轉換下送布齒及針棒之運動方向，故可很容易的控制縫製物之送布方向。

另外，有關於申請專利範圍第2項之本發明的縫紉機送布裝置，其特徵是具有一種機構，其係使前述上部送布構件成為至少為針棒或是上送布齒的其中一方，且使前述上部送布驅動軸，係至少為搖動針棒之針送布驅動軸或是搖動上送布齒之上送布驅動軸的其中一方，且前述上部送布傳達機構係一種將上軸之旋轉運動轉換成搖動運動，並且是將運動至少傳達至前述針送布驅動軸或是前述上送布驅動軸的其中一方者。

且在執行縫製動作時，可容易的實現使藉一由上下方

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (7)

向將縫製物夾住的予以支持的上下之送布齒向縫製方向移動之上下送布方法，或是藉設於針棒之針而將縫製物向縫製方向移動之針送布方法，或者是藉由該兩者以進行綜合送布之方法。

另外，有關於申請專利範圍第3項之本發明的縫紉機送布裝置，其特徵點是：於前述下送布傳達機構上，係具有連結於上送布驅動軸之連結桿，且於該連結桿與前述下送布驅動軸之連結部上，配設著調整下送布量之機構。

並且，藉採用如此之構成，使下送布量調整機構，因係可在將針送布用驅動軸及/或上送布用驅動軸之搖動量桶之搖動角度保持於預定角度之狀態下，控制下送布用驅動軸之搖動量，故使送布量與調節刻度盤之刻度可經常保持於一定的關係。因此，可容易的由零件之共通化而達到降低成本，同時不管縫紉機床之大小都可配設機構。

「發明之實施形態」

以下，由第1圖至第3圖來說明縫紉機之第1實施形態。

本實施形態之縫紉機之送布裝置，係使用一種針送布裝置，其係使一由下方支持著縫製物之送布齒及一與該送布齒同步且支持著縫針之針棒兩者，向縫製方向移動者。

如第1圖所示，縫紉機51之送布裝置52，係使設置著下送布齒53之送布台54被配置於縫紉機床55之內部。且於該送布台54之兩股部54a上，嵌入著一固定於下軸56之上下凸輪57。並且，使當作下送布驅動軸之水平送布軸59呈

五、發明說明（ 8 ）

與前述下軸56平行的配置，並使前述送布台54藉水平連桿58而連結於水平送布軸59。

且前述下軸56係呈可自由旋轉於縫紉機床55之內部的配置著，另一方面上軸60係呈水平且可自由旋轉於縫紉機臂62之內部的配置，並成為使藉馬達而被旋轉之上軸60之旋轉運動，藉附有齒輪之傳動帶61以1：1之旋轉比傳至下軸56。

第1圖右方當作上軸60之基端側，並以第1圖左方當作上軸60之前端側。

而於比附齒傳動帶61之安裝位置還前端側的上軸60之基礎端部上，固定著一為使呈水平送布的偏心凸輪63，且於該偏心凸輪63上，嵌入並連結著曲柄桿64之一端。

且於縫紉機臂62內部上，配置著一與前述上軸60平行且呈可自由旋轉的送布調節軸69。而前述控制連桿66之另一端，係藉一連結插銷67及一連結桿68而被連結於送布調節軸69。並於該送布調節軸69之中間部上，使端面凸輪70之凸輪面朝向上方的固定著，並使調節螺絲72呈可調節的鎖入於臂62上面的被支持，且其前端係呈可對端面凸輪70之凸輪面自由進退的嵌入著，並於送布調節軸69與機框之間配置彈簧73，且藉彈簧73以賦與端面凸輪70嵌合於調節螺絲72前端的動作勢能。

而被固定於前述調節螺絲72之上端的調節刻度盤71，係配置呈可於縫紉機臂62之上面外方上進行操作，且操作調節刻度盤71以對準刻度，並使調節螺絲72做進退，則使

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (9)

嵌入於調節螺絲72前端的端面凸輪70之凸輪面進行變位，並使送布調節軸69旋轉。依此以變化連結連桿68之傾斜度，該結果，由偏心凸輪63輸出的搖動運動之搖動量，亦即是，使水平送布量成為可設定於從零送布量至預定最大正方向送布量之間的構成。

另外，於送布調節軸69上，係藉連桿等連結著一由前述彈簧73而被賦與經常朝向上方之動作勢能的送布桿74，並將向縫紉機外方突出之送布桿74前端進行向下方的操作，則使端面凸輪70之凸輪面向離開調節螺絲72前端之方向，亦即是使成為與送布方向相反方向(後退)的旋轉送布調節軸69。

而於前述曲柄桿64之另一端上，係使輸出桿65上端與前述控制連桿66一起被連結，並於該輸出桿65之下端，係連結著當作連結臂之傳達桿76之一端，且於縫紉機臂62之內部上，與上軸60平行的配置著一呈可自由旋轉並作為上部送布驅動軸之針棒驅動軸77。

於前述傳達桿76之另一端上，係使前述針棒驅動軸77之一端與第1連結桿78之一端一起固定著。

另外，於本實施例上，係使傳達桿76及第1連結桿78整體構成一直線狀，並固定於針棒驅動軸77之同一位置桶的基礎端部，但相對於針棒驅動軸77之傳達桿76及第1連結桿78之安裝位置，係可從針棒驅動軸77之任意位置中來選擇，同時傳達桿76與第1連結桿78所形成之角度，係不作成直線狀而可選擇任意之角度。另外，亦可將傳達桿76

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (10)

及第1連結桿78形成一體。

於前述針棒驅動軸77之前端部上，連結著為支持針棒之可動臂79的基部，且可動臂79之支持部79a係將一作為上部送布構件之針棒80呈可上下動作的支持著。另外，針棒80係固定於藉針棒曲柄81、針棒曲柄桿82而被連結於上軸60之針棒支持台83。

而於前述第1連結桿78之另一端上，係連結著第2連結桿84之上端，並且該第2連結桿84之下端，係連結於一被固定於前述水平送布軸59的驅動臂85。

且由前述下送布齒53、送布台54、上下凸輪57及水平連桿58，以構成眾知的傳達機構86。

並藉前述第1連結桿78、第2連結桿84及驅動臂85，以構成一下送布傳達機構87，其係將作為本實施形態之連結臂的傳達桿76之搖動運動傳達至作為下送布驅動軸之水平送布驅動軸59者。

另外，下送布傳達機構87係亦可構成為代替本實施形態之構成，以不設置第1連結桿78，而將傳達桿76之搖動運動，直接或間接的藉第2連結桿84及驅動臂85的傳達至水平送布軸59。

並由前述控制連桿66、連結插銷67、連結連桿68、送布調節軸69、端面凸輪70、調節刻度盤71及調節螺絲72，以構成一第1送布量控制機構88，其係為控制將本實施形態之上軸60之旋轉運動轉換成搖動運動時之搖動量者。

並藉前述偏心凸輪63、曲柄桿64、輸出桿65及傳達桿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(11)

76，將上軸60之旋轉運動轉換成搖動運動，且構成一作為藉固定於針棒驅動軸77之傳達桿76以傳達至針棒驅動軸77之上部送布傳達機構的針送布傳達機構90。

本實施形態之下送布傳達機構87與作為下送布驅動軸之水平送布軸59之連接部，亦即是，第2連結桿84與驅動臂85之連結部係成為第2圖所示之構成。將階級螺絲93之階級部(引導部)93a，嵌入於形成在第2連桿84之下端部的貫穿孔84a。另外，固定螺絲93a之螺紋部93b上外嵌入著一兼附防止磨傷的套筒94之狀態下，貫穿驅動臂85之橫向長形之貫穿孔85a，且從驅動臂85突出之螺紋部93b之前端側上鎖上螺帽95的予以固定，並且前述套筒94係呈可對於長形孔85a之長形方向移動的嵌入著。

並且，如第3圖所示，第2連桿84之下端係在放鬆螺帽95之狀態下，呈可沿著貫穿孔85a之長形方向(箭頭A)移動，且可容易的進行調整第2連桿84之貫穿孔84a的孔中心與固定於驅動臂85之基礎端部之水平送布軸59之軸心的間隔D之擴大與縮小。亦即是，使驅動臂85之臂長度，可藉簡單且小型之構成的予以改變。

並藉前述貫穿孔85a、固定螺絲93、套筒94及螺帽95以構成第2送布量控制機構96。

接著，說明由前述之構造所構成之本實施形態之作用。

於本實施形態之縫紉機51之送布裝置52上，係如第4圖所示，藉隨著上軸60而旋轉之偏心凸輪63之旋轉而使曲

五、發明說明 (12)

柄桿64向第4圖之左右搖動，且使傳達桿76以上端為中心的進行搖動運動。隨此而使輸出桿65、傳動桿76進行搖動，並藉傳達桿76之搖動運動，而使固定著傳動桿76之針棒驅動軸77進行搖動運動。此時之搖動量係由一藉調整刻度盤71而被設定之連結連桿65的傾斜度來決定。並且，藉針棒驅動軸77之搖動運動，使可動框79以針棒驅動軸77為中心的進行一預定量的搖動運動。該結果，可賦與針棒80使其沿著縫製方向進行一預定量的搖動運動。

另外，固定於針棒驅動軸77的第1連桿78，係藉第2連桿84及驅動臂85而使水平驅動軸59進行搖動運動，並由該水平驅動軸59之搖動運動，且藉水平連桿58以賦與送布台54使其沿著縫製方向之水平方向進行一預定量的搖動運動。

此時，操作顯示於第2圖之固定螺絲93，並藉調節形成於第2連結桿84之下端部的貫穿孔84a之中心位置與水平送布軸59之軸心的前述間隔D，而可變更隨著第2連結桿84之搖動而搖動的水平送布軸59之搖動量。因此，可在使可動框79之搖動角度保持於預定之角度的狀態下，僅調節送布台54之移動量。

如此，如依本實施形態之縫紉機51之送布裝置52的話，則可容易的實現與上軸60之旋轉運動聯動並與下送布齒53及針棒80同步的向縫製方向移動的針送布方法。並且，藉配設於縫紉機臂62之第1送布量控制機構88，而可容易的使移動量做可變更的控制。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (13)

更且，使第1送布量控制機構88構成直接連接於曲柄桿64，因而不會如作成藉連接桿22、23以連接送布控制機構31的習知構成(第9圖)，故不會有因連接桿22、23之連結部位之磨擦等而造成微間隙，而使送布量與調整刻度盤26之刻度關係產生不相符之現象，所以可使送布量與調節刻度盤之關係可經常保持於一定。

另外，因具有第2送布量控制機構96，故即使變更第2連結桿84之長度，也可容易使送布量與調節刻度盤71之刻度關係保持於正確位置，而能得到對應於調節刻度盤71之刻度的縫製節距。另外，第2送布量控制機構96係因可容易使其構造簡單且小型化，故也可容易配置於小型之縫紉機床。

更且，在縫紉機臂62之內部，因可將上軸60之旋轉運動轉換成搖動運動，故僅變更第2連結桿84之長度，即可將第1送布量控制機構88之各零件共通於使縫紉機床55與縫紉機臂62之不同距離的各種各樣之縫紉機。亦即是，可容易的藉第1送布量控制機構88之各零件共通化以降低成本。

另外，因於縫紉機臂62內配置第1送布量控制機構88，故即使為一具有被稱為氣缸床之小型縫紉機床的縫紉機，也可執行調節送布量。

更且，因可藉操作送布搖桿74，以切換下送布齒53及針棒80之運動方向，故也容易的控制縫製物的移動方向。

如以上所述，如依本實施形態的縫紉機51之送布裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (14)

52，則不管縫紉機床55與縫紉機臂62之間的距離，可使很多之零件共通化而容易的降低成本，同時可使送布量與調節刻度盤71之刻度間之關係經常保持於一定，並且，不管縫紉機床55的大小都可容易的配置各送布量控制機構88、96。

而顯示於第5圖之第2實施例之縫紉機51A之送布裝置52A，係配置三角凸輪98以代替前述第1實施形態之偏心凸輪63，且在連接於三角凸輪98之部位上，配置一形成兩股狀(叉子形狀)的輸出力桿99，以代替前述第1實施形態之偏心凸輪63，並且，使輸出力桿99之兩股部99a嵌合於三角凸輪98。另外，輸出力桿99之兩股部99a之上部，係被插穿支持於上軸60之兩股支承連桿100之自由端部之插銷101所連結。另外，亦可將兩股支承連桿100之基礎端部支持於縫紉機框。

其他之構成係作成與第1實施形態之縫紉機51相同。

如此，如依本實施形態之縫紉機51A之送布裝置52A的話，則可得到與前述第1實施形態之縫紉機51之送布裝置52同樣的效果，同時因使用著三角凸輪98，故在縫製物之開始移動及移動完畢的當時，使支持著下送布齒53及針的針棒80，可容易得到一具有不向縫製方向移動之停止區間的移動軌跡。並且，在縫製物之開始移動及移動完畢的當時，藉設置使支持著下送布齒53及針的針棒80不向縫製方向移動之停止區間，而可防止因縫製物之厚度改變時所造成的針腳阻塞，同時因以兩股支承連桿100支持著輸出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (15)

力桿99，故可提高輸出力桿99之剛性，而可適用於各種各樣的縫紉機。

而如顯示於第6圖之第3實施例之縫紉機51B之送布裝置52B，係被使用於一具有稱為氣缸床之小型縫紉機床的縫紉機者。

於小型縫紉機床55B之前端側(第6圖左方)，配置一由裝置著下送布齒53之送布台54B、上下凸輪57及一水平連桿58等所構成的下送布機構86B。且該下送布機構86B係為習知大眾所知者故省略其詳細說明。

其他之構成係作成與第1實施形態之縫紉機51相同。

如依如此構造的第2實施形態之縫紉機51B之送布裝置52B的話，則可得到與前述第1實施形態之縫紉機51之送布裝置52同樣的效果。

而顯示於第7圖之第4實施例之縫紉機51C之送布裝置52C，係使用一種使一由上下方向將縫製物夾住的予以支承的上下之送布齒向縫製方向移動的上下送布方法者。

於縫紉機床55之前端側(第7圖左方)上，配設一由設置著下送布齒53之送布台54、上下凸輪57及水平連桿58等所構成之與前述第1實施形態相同的下送布機構86。

另外，當作上部送布驅動軸之上部送布軸110，係與上軸60平行並呈可自由旋轉的配設於縫紉機臂62之內部，且使固定於上送布軸110之基礎端部的傳達臂111之前端部連結於輸出力桿65之在第7圖上的下端部。另外，使連結於水平送布軸59之第2輸出力桿84之上端部連結於傳達臂

五、發明說明 (16)

111之前端部。並且，於上送布軸110之前端部(第7圖左方)上，係配設著一上送布機構，其係具有從上方將縫製物予以支承以作為讓其移動之上部送布構件的上送布齒112者。該上部送布構件113係為習知大眾所知者故省略其說明。

藉前述第2連結桿84及驅動臂85，以構成將在本實施形態上作為連結臂的傳達臂111之搖動運動傳達至水平送布軸59的下送布傳達機構87C。

並藉前述偏心凸輪63、曲柄桿64、輸出力桿65及傳達臂111，以構成作為本實施形態之上部送布傳達機構的上送布傳達機構114。

其他之構成係作成與第1實施形態之縫紉機51相同。

如依如此構造的第4實施形態之縫紉機51C之送布裝置52C的話，則藉上軸60之旋轉並藉連結於偏心凸輪63之曲柄桿64而使控制連桿63進行搖動運動。並且，連結於與曲柄桿64呈正交方向上的輸出力桿65，係接受發生於控制連桿66之正交方向之運動，以使傳達臂111進行搖動運動，且該傳達臂111之搖動運動，係使固定著傳達臂111之上送布軸110進行搖動。此時的搖動量係與前述第1實施形態相同，係可藉操作調節刻度盤71(第1圖)以改變連結連桿65之傾斜的予以調節。並且，上送布軸110之搖動運動，係可藉上送布機構113而賦與上送布齒112沿著縫製方向進行預定量之搖動運動，及賦與離開接近縫製物之方向的上下運動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (17)

另外，連結於傳達臂111之前端部的第2連結桿84，係可藉驅動臂85賦與水平驅動軸59進行搖動運動，並賦與一藉水平連桿58而裝置於水平驅動軸85之送布台54沿著縫製方向之水平方向進行預定量之搖動運動。

此時，與前記相同的操作第3圖所示之固定螺絲93，並藉調節第2連結桿84之貫穿孔84a之中心位置與水平送布軸59之軸心的間隔D，而可將上送布軸110之搖動量桶之搖動角度保持於一預定角度的狀態下，僅進行調節送布台54之移動量。亦即是，可使送布量與調節刻度盤71之刻度間的關係經常保持於一定。

因此，如依本實施形態之縫紉機51C之送布裝置52C的話，則可得到與前述第1實施形態之縫紉機51之送布裝置52同樣的效果，同時於縫製動作時，可容易的實現一種上下送布方法，其係與上軸60之旋轉運動聯動，並用以下送布機構86之下送布齒53與上送布機構113之上送布齒112從上下方向來夾住支持縫製物，而使其向縫製方向移動者。

另外，藉前述第1實施形態之縫紉機之送布裝置52與第4實施形態之縫紉機之送布裝置52C的組合，而可容易的實現使用一種所謂的綜合送布方法的送布裝置，其係使從上下方向來夾住並支持縫製物之上下送布齒53、112及支承縫紉針之針棒80向縫製方向移動者。

亦即是，如第7圖上用以假想線僅顯示一部分，藉構成使一固定於上送布軸110之傳達臂111，及一固定於大約

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (18)

與上送布軸呈平行的配置之針棒驅動軸77之傳達桿76，連接於輸出力桿65之下端部，而可容易的實現使用一種使用綜合送布方法的送布裝置，其係使從上下方向來夾住並支持縫製物之上下送布齒53、112及支承縫紉針之針棒80向縫製方向移動者。

另外，使用綜合送布方法時，傳達桿76係被當作固定於作為針送布驅動軸之針棒驅動軸77的第1連結臂，且傳達臂111係被當作固定於作為上送布驅動軸之上送布軸110的第2連結臂。

更且，作成如此之構造時，藉偏心凸輪63、曲柄桿64、輸出力桿65、傳達桿76及傳達臂111，以構成上送布與針送布傳達機構，其係將上軸60之旋轉運動轉換成搖動運動，且將該搖動運動藉一被固定於作為上部送布驅動軸之針棒驅動軸77的傳達桿76，而傳達至針棒驅動軸77，同時藉固定於作為上送布驅動軸的上送布軸110的傳達臂111，而傳達至上送布軸110者。

而顯示於第8圖之第5實施形態的縫紉機之送布裝置，係使用於皮包等立體縫製之被稱之為桿型縫紉機的縫紉機床與縫紉機臂之間的距離較長的縫紉機者。

該實施形態之縫紉機51D之送布裝置52D，係使第2連結桿84之第8圖上端部直接連接於傳達桿76，並藉第2連結桿84及驅動臂85，以構成使傳達桿76之搖動運動傳達至水平送布軸59的下送布傳達機構87D。

其他之構成係作成與第1實施形態之縫紉機51相同。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (19)

如依如此之構造的話，則可得到與前述第1實施形態之縫紉機51之送布裝置52同樣的效果，同時即使縫紉機床55與縫紉機臂62之距離變長，但並不會損害到送布搖動74之操作性，另外也不需要改變連結送布搖動74與送布調整軸69的連桿120之長度，且因只需變更第2連結桿84即可，故與第9圖所示之習知構成上更換針振動連結桿36及連結連桿22之2個零件的縫紉機1之送布裝置2相比較，可容易達到藉零件共通化以降低成本。此情形係在前述各實施形態上也都是相同。

另外，本發明係並不限定於前述各實施形態者，而是可對應所需做種種的變更。

「發明之效果」

如以上之說明，如依申請專利範圍第1項之本發明的縫紉機送布裝置的話，則在執行縫製動作時，係使一將縫製物從下方予以支承的下送布齒及一與該下送布齒同步動作並支持著縫紉針之針棒的兩者，可容易的實現向縫製方向移動之針送布動作與上送布動作，同時因可用縫紉機臂，而將上軸之旋轉運動轉換成搖動運動，故不管縫紉機床與縫紉機臂之間的距離，而可儘可能的將更多之零件共通化以降低成本。另外，因藉操作送布桿而可轉換下送布齒及針棒之運動方向，故可得到容易控制縫製物之送布方向等之非常好的效果。

又，如依申請專利範圍第2項之本發明的縫紉機送布裝置的話，則可得到與上述申請專利範圍第1項的相同效

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (20)

果，同時在執行縫製動作時，可容易的實現使一由上下方向將縫製物夾住的予以支持的上下之送布齒向縫製方向移動之上下送布方法，同時可容易的實現使一由上下方向將縫製物夾住的予以支持的上下之送布齒及支持縫針之針棒向縫製方向移動之綜合送布之方法。

另外，如依申請專利範圍第3項之本發明的縫紉機送布裝置的話，則可使送布量與調節刻度盤之刻度可經常保持於一定的關係。因此，可得到容易的由零件之共通化而達到降低成本，同時不管縫紉機床之大小都可配置此機構等的良好效果。

「圖面的簡單說明」

第1圖係將有關本發明之縫紉機之送布裝置所適用之縫紉機的第1實施例的重要部位，予以模式化顯示的機構線圖。

第2圖係顯示表示於第1圖之縫紉機之送布裝置的第2送布量控制機構之構成的分解斜視圖。

第3圖係顯示從固定螺絲之頭部側所看到的於第2圖之第2送布量控制機構的正面圖。

第4圖係以簡略方式說明表示於第1圖之縫紉機之送布裝置的水平送布偏心凸輪附近之動作的說明圖。

第5圖係顯示有關本發明之縫紉機之送布裝置所適用之縫紉機的第2實施例之重要部位的斜視圖。

第6圖係與第1圖同樣將有關本發明之縫紉機之送布裝置所適用之縫紉機的第3實施例的重要部位，予以模式化

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (21)

顯示的圖。

第7圖係與第1圖同樣將有關本發明之縫紉機之送布裝置所適用之縫紉機的第4實施例的重要部位，予以模式化顯示的圖。

第8圖係與第1圖同樣將有關本發明之縫紉機之送布裝置所適用之縫紉機的第5實施例的重要部位，予以模式化顯示的圖。

第9圖係將習知之縫紉機之送布裝置所適用之縫紉機的重要部位，予以模式化顯示的機構線圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (22)

元 件 標 號 對 照

51、51A、51B、51C、51D …縫紉機	80…(作為上部送布構件)針棒
52、52A、52B、52C、52D …送布裝置	86、86B…下送布機構
53…下送布齒	87、87C、87D…下送布傳達機構
54、54B…送布台	88…第1送布量控制機構
55、55B…縫紉機床	89…針送布機構
56…下軸	90…(作為上部送布傳達機構) 針送布傳達機構
59…(作為下送布驅動軸)水 平送布軸	96…第2送布量控制機構
60…上軸	110…(作為上部送布驅動軸) 上送布軸
62…縫紉機臂	111…(作為連結臂)傳達臂
71…調節刻度盤	112…(作為上部送布構件)上 送布齒
76…(作為連結臂)輸出力傳達桿	113…上送布構件
77…(作為上部驅動軸)針棒 驅動軸	114…(作為上部送布傳達機 構)上部送布傳達機構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：縫紉機之送布裝置)

「課題」提供一種縫紉機送布裝置，其係可藉零件共通化以降低成本，並且，可將送布量與送布量調節刻度盤之刻度關係保持於一定。

「解決方法」其特徵是具有：一針送布機構89，其係配設於縫紉機臂62者；一針送布用驅動軸77，其係賦與針送布機構89之驅動力者；一針送布用驅動力傳達機構90，其係將上軸60之旋轉運動轉換成搖動運動，且藉固定於針送布用驅動軸77之連結臂76，以傳達至針送布用驅動軸者；一送布搖桿74，其係連接於針送布用驅動力傳達機構90，以進行轉換送布方向者；一下送布機構86，其係被設置於縫紉機床55者；一下送布用驅動軸59，其係對下送布機構86賦與其驅動力者；一下送布用驅動力傳達機構87，其係將連結臂76之搖動運動傳達至下送布用驅動軸59者。

英文發明摘要(發明之名稱：FEEDER FOR SEWING MACHINE)

[Problem] Provided is a feeder for a sewing machine which can reduce a cost by sharing parts and can always maintain the constant relationship between a feed amount and a scale of a feed amount adjusting dial.

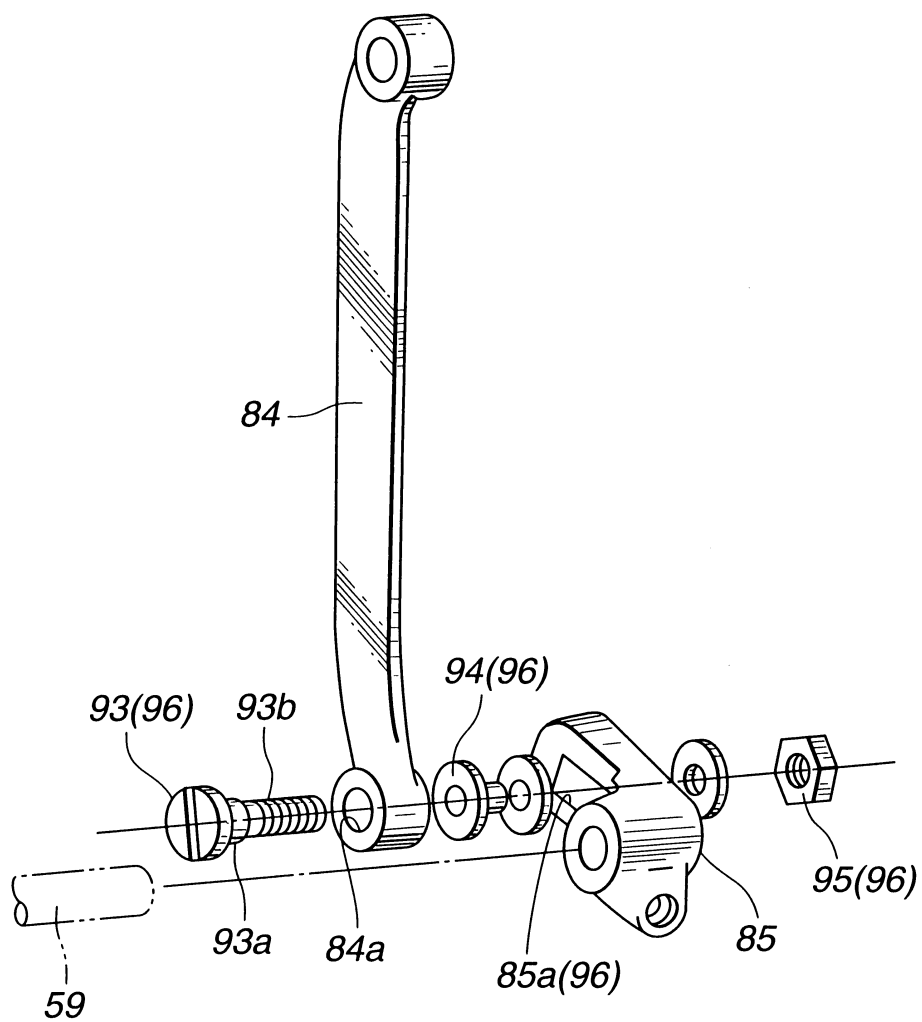
[Means for Resolution] There are provided a needle feed mechanism 89 provided in a sewing machine arm 62, a needle feed driving shaft 77 for giving driving force to the needle mechanism 89, a needle feed driving force transmission mechanism 90 for converting the rotational motion of an upper shaft 60 into rocking motion and transmitting the rocking motion to the needle feed driving shaft 77 through a connecting arm 76 fixed to the needle feed driving shaft 77, a feed lever 74 connected to the needle feed driving force transmission mechanism 90 for switching a feed direction, a lower feed mechanism 86 provided in a sewing machine bed 55, a lower feed driving shaft 59 for giving driving force to the lower feed mechanism 86, and a lower feed driving force transmission mechanism 87 for transmitting the rocking motion of the connecting arm 76 to the lower feed driving shaft 59.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

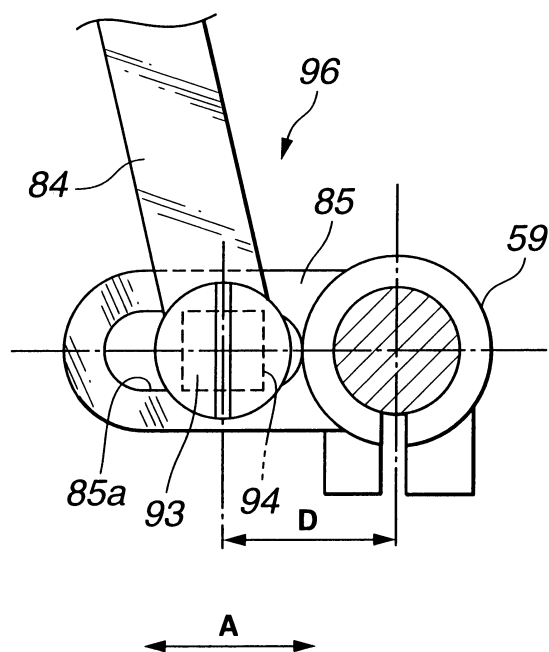
裝

訂

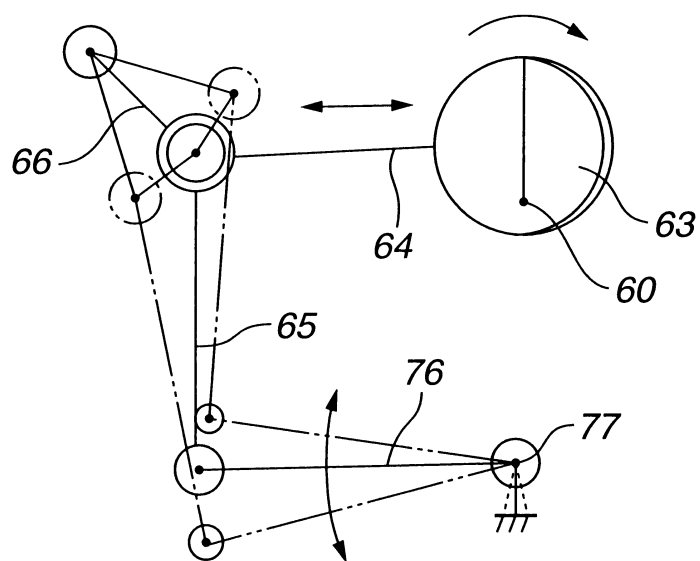
第 2 圖



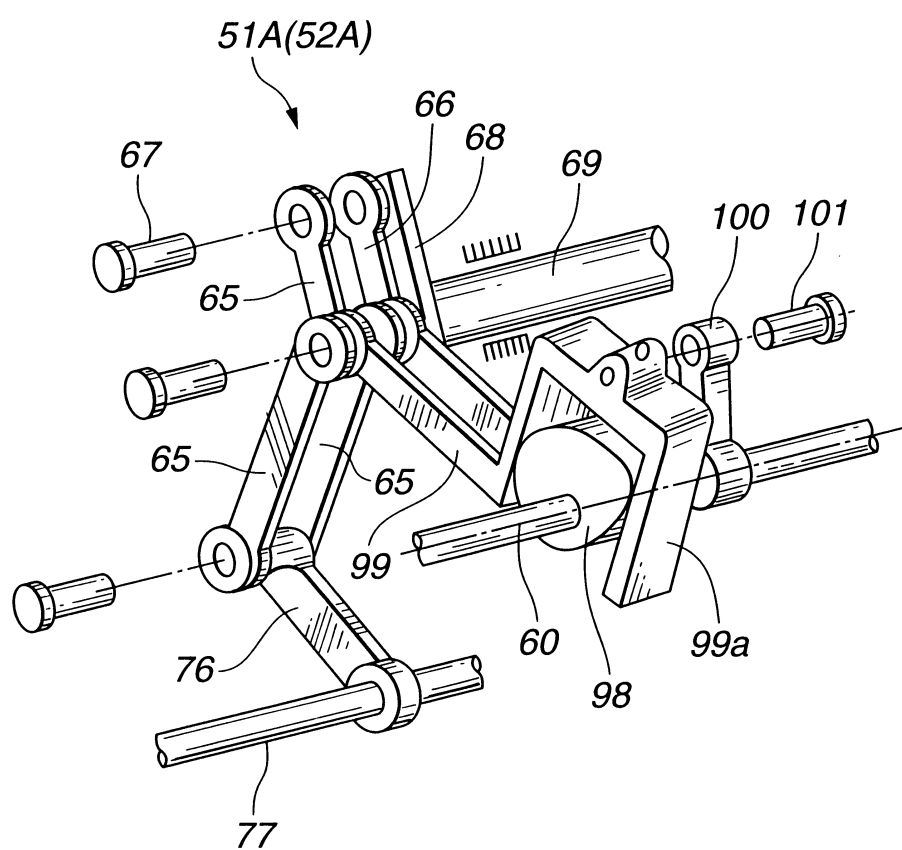
第 3 圖



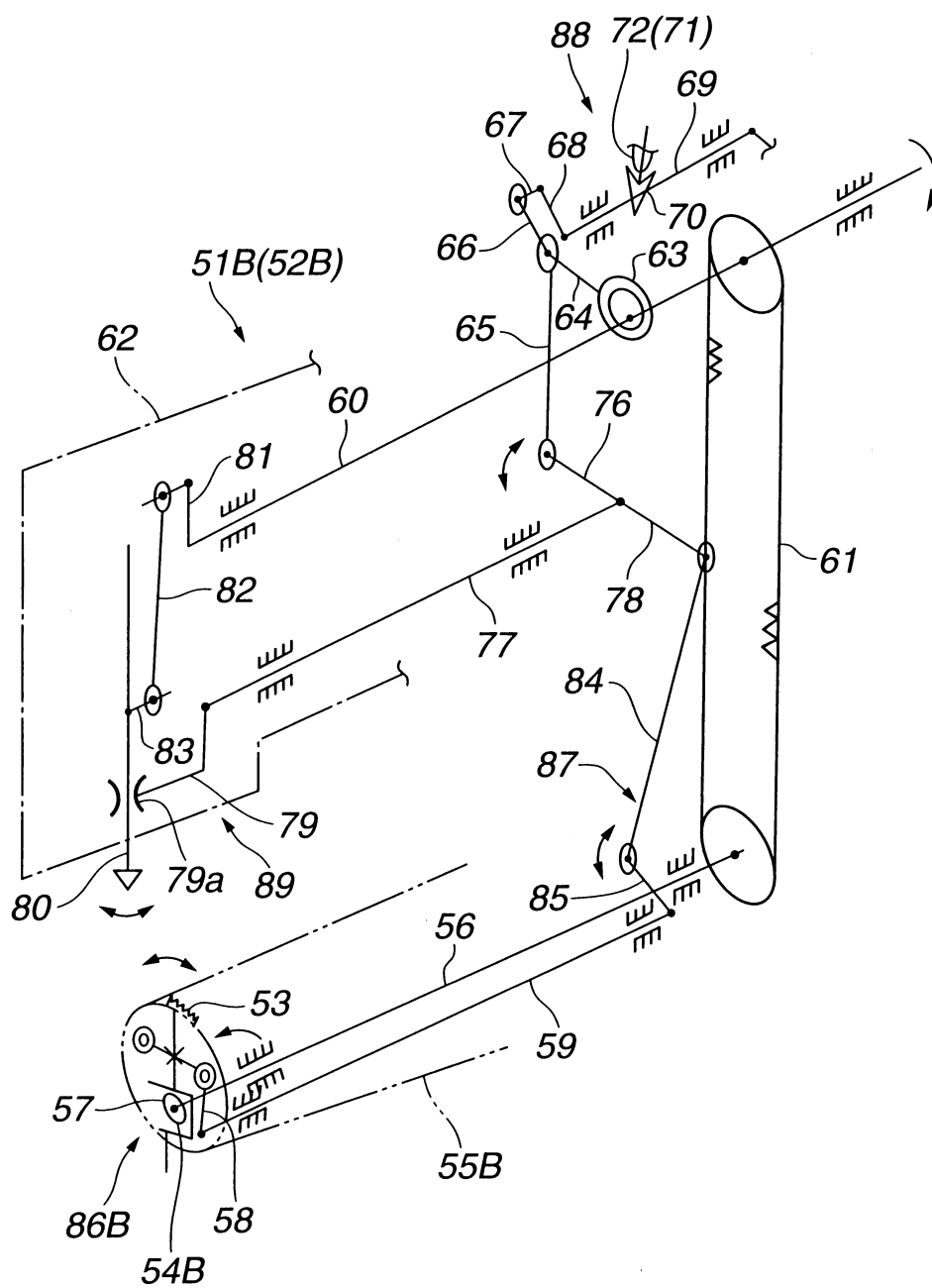
第 4 圖



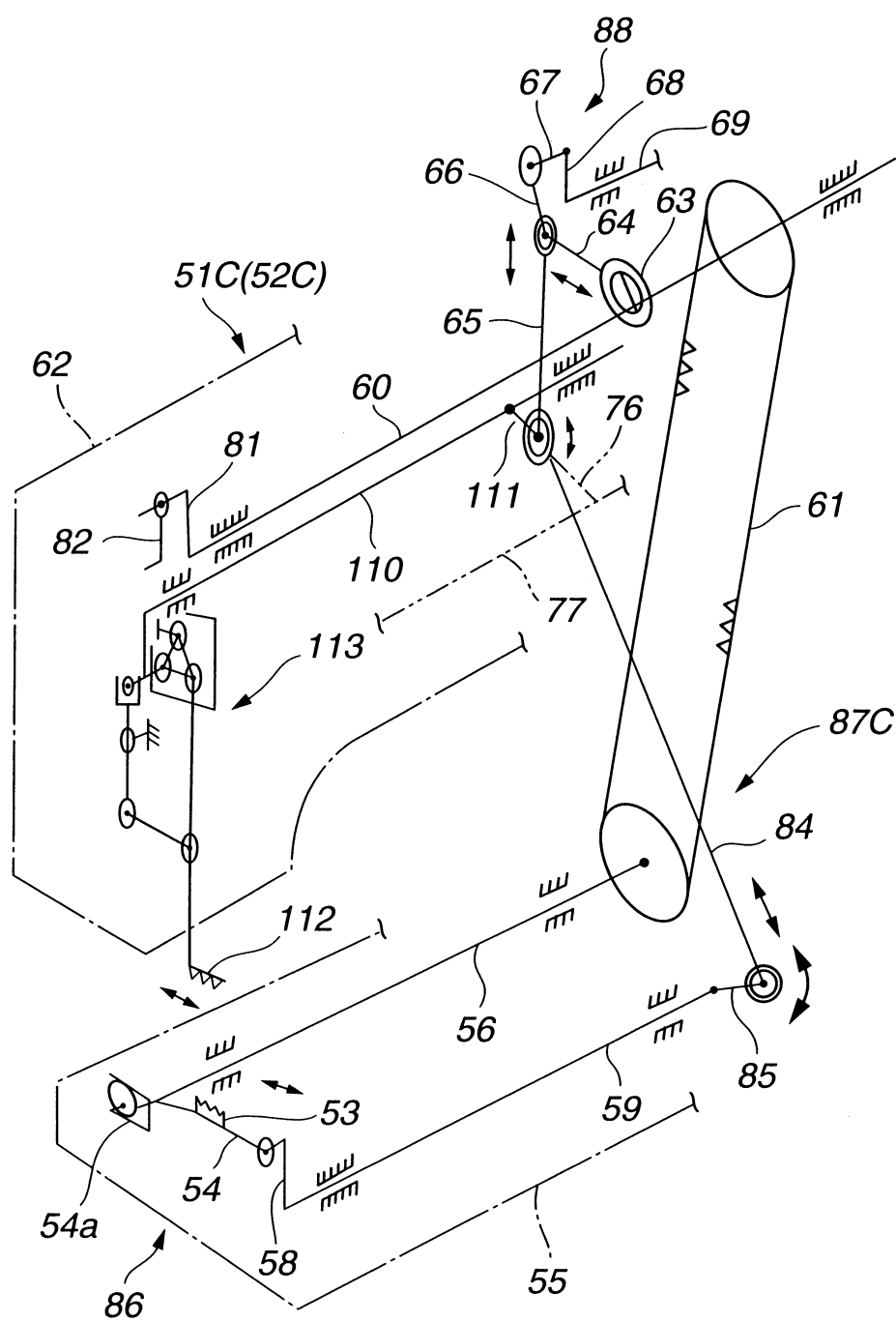
第 5 圖



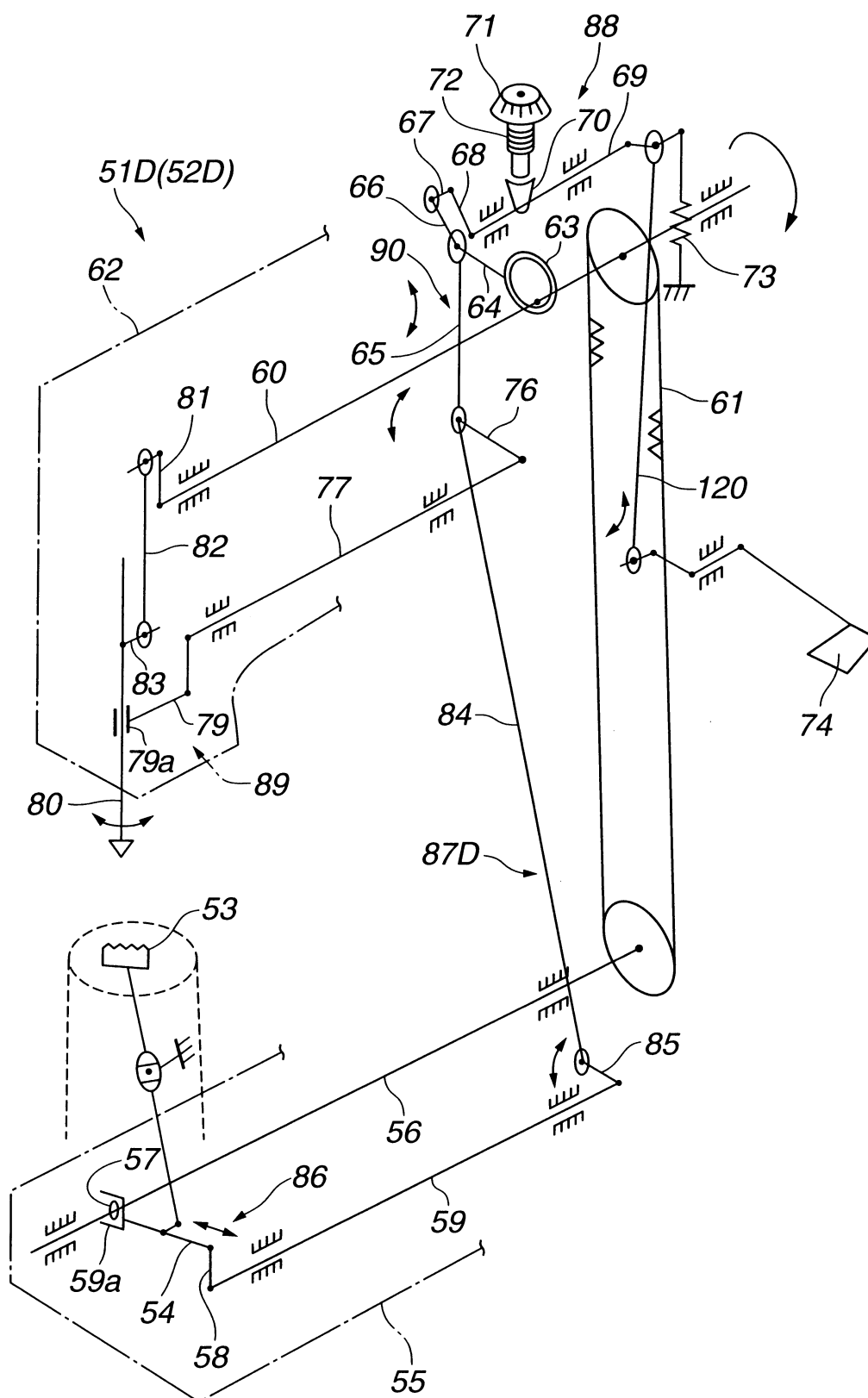
第 6 圖



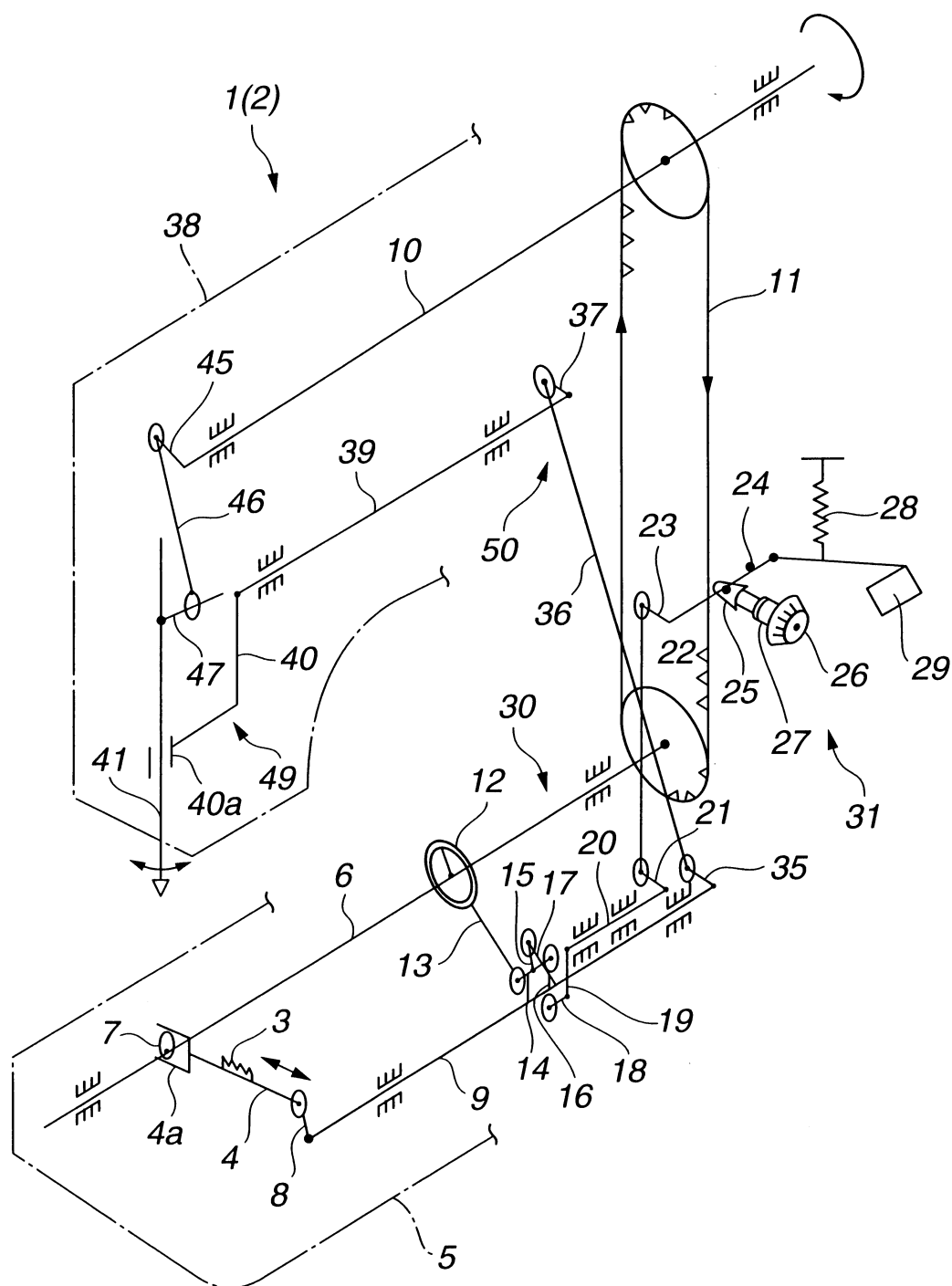
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



六、申請專利範圍

第89118150號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：92年5月1日

1.一種縫紉機之送布裝置，其具有：

一上軸，其係被旋轉驅動者；

一上部送布驅動軸，其係呈可以平行於前述上軸之軸中心進行搖動者；

一上送布機構，其係具有一上部送布構件，且與前述上部送布驅動軸聯動，使該上部送布構件呈可沿著縫製方向進行搖動者；

一上部送布傳達機構，其係將前述上軸之旋轉運動轉換成搖動運動，並將其傳達至前述上部送布驅動軸者；

一下部送布驅動軸，其係呈可以平行於前述上軸之軸中心進行搖動者；

一下送布機構，其係具有一呈可出沒於針板上的下送布齒，且與前述下部送布驅動軸一起聯動，並可使該下送布齒沿著縫製方向進行搖動者；及，

一下送布傳達機構，其係可將上部送布傳達機構之搖動運動傳達至前述下送布驅動軸者；

其特徵在於，前述上部送布傳達機構連結於前述上軸，並配設於縫紉機臂內之特點。

2.如申請專利範圍第1項的縫紉機之送布裝置，其中前述上部送布構件係至少為針棒或是上送布齒的其中之一；

且，前述上部送布驅動軸係至少為搖動針棒之針送

六、申請專利範圍

布驅動軸或是搖動上送布齒之上送布驅動軸的其中之一；

又，前述上部送布傳達機構係一種將上軸之旋轉運動轉換成搖動運動，而傳達至至少前述針送布驅動軸或是前述上送布驅動軸的其中之一的機構。

3.如申請專利範圍第1項的縫紉機之送布裝置，其中於前述下送布傳達機構上具有連結於上送布驅動軸之連結桿；

且於該連結桿與前述下送布驅動軸之連結部上，設置著調整下送布量之機構。

裝
訂
線