

公告本

申請日期	88 年 10 月 26 日
案 號	88118518
類 別	D04 B 25/06

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

445319

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	細寬鉤織編機之複合編針的作動機構
	英 文	Driving mechanism of compound knitting needle in narrow width crochet knitting machine
二、發明 創作人	姓 名	(1) 松田靖彦
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國富山縣富山市田畑七一七-一六
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 華可貴股份有限公司 ワイケイケイ株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區神田和泉町一番地
	代 表 人 姓 名	(1) 吉田忠裕

裝

訂

線

445319

(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： 1998年11月16日 10-325194
，☐有 ☐無主張優先權
☒有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

本發明是關於一種細寬鉤織編機之複合編針的動作機構，該機器是一種細寬紗織編機，包含由鉤狀編針組合和開／閉鉤狀編針鉤口的滑動器組合而成的複合編針，以及紗編織線導針和織品嵌入紡紗線。尤其是關於一種控制鉤狀編針和滑動器作業時間和衝程的動作機構。更詳細地說，本發明是關於一種細寬鉤織編機，能在不搖晃的情況下以適當的時間和衝程操作鉤狀編針和滑動器，並在高速下展現不同的編織迴路。

發明領域

傳統上，如美國專立案號 N o . 4 , 4 1 7 , 4 5 5 所揭露，上述此種高速紡紗織編機器使用所謂“倒鉤針”中的 Karabiner 針。此編針僅從單一方向形成編織迴路，且縱使在高速下，嵌入紡紗線的織品不會被編針鉤住；如此，可正確地插入緯線。然而，通常編針無法形成開迴路，僅能形成閉回路的形式。近幾年來，由於多種編織迴路的需求漸增，如果僅使用一般的鉤針織編機很難形成多種編織迴路。為此，許多例子採用包含鉤狀編針和針狀滑動器的“複合編針”藉以開閉鉤狀編針的開口，以取代前述的編針。

順便一提，使用上述複合編針的織編機構如圖 7 (A) 製圖 7 (D) 所示。首先，鉤狀編針 1 鉤住紡紗編織線 2，接著，利用靠近鉤狀編針 1 鉤口 1 a 處的針狀滑動器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(2)

3，將滑動器3和鉤狀編針1退回至固定在機架（未顯示）上針床的末端（見圖7（A）），接著，滑動器3不動鉤狀編針1獨自前進（見圖7（B））。爲了要在最前端的位置形成下一個編織迴路，擺動紡紗編織線導引針4將紡紗編織線2繞過鉤狀編針1的鉤口1a，並鉤住鉤狀編針1（見圖7（C））。

此時，滑動器3前進並關閉鉤狀編針1的鉤口1a使得紡紗編織線2不會從鉤口1a脫落（見圖7（D））。當滑動器關閉的動作完成後，鉤狀編針1和滑動器3一起向後退並回到如圖7（A）的位置。

在上述時間內，數根鉤狀編針1和滑動器3各自往返操作並連續形成編織迴路以編織成所需的紡紗編織品。在鉤針織編機中，數根編織嵌入線導引棒（未顯示）縱向配置在紡紗編織線導引針4頂端上方。各根編織嵌入線導引棒橫向往復運動，接著，數根固定編織嵌入線導引棒的紡紗編織線導引針4作往復運動，如此，許多編織嵌入線（未顯示）連續地插入形成紡紗編織迴路。

如上所述，此種細寬鉤織編機之複合編針的機構，其重點是鉤狀編針和滑動器必須在適當的時間下作業。除非鉤狀編針和滑動器在適當的往復衝程範圍內作動，常會產生跳迴路的情形，或有不必要的紡紗插入紡紗迴路中；如此一來便無法實現理想的織品。尤其是，當機器以高速作業時，前述問題發生的頻率會上升。

爲了解決上述問題，乃發展出適用在高速時之複合

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(3)

編針的動作機構。例如，歐洲專利案號

N O . 0 3 0 2 2 0 9 A 1 揭露一種複合編針的動作機構，其中該動作機構的操作如下。如圖 4 所示，數根鉤狀編針 1 的末端固定在針條塊 7 上，且數根針狀滑動器 3 的末端固定在滑動器條塊 8 上，且針條塊 7 和滑動器條塊 8 彼此獨立配置以便能進行往復運動。針條塊 7 和滑動器條塊 8 各自固定在兩桿 7 a 和 8 a 的前端。另一方面，兩旋轉平面凸輪 9 a 和 9 b 平行配置，固定在主旋轉軸上。再者，滾動元件 7 b 和 8 b 固定在桿 7 a 和 8 a 的末端，並利用彈力分別緊靠在平面凸輪 9 a 和 9 b 的凸輪面上。

在複合編針的動作機構中，當主軸轉動時，兩旋轉平面凸輪 9 a 和 9 b 跟著旋轉，接著帶動以彈力緊靠在平面凸輪 9 a 和 9 b 之凸輪面上的滾動元件 7 b 和 8 b，如此，桿 7 a 和 8 a，亦即針條塊 7 和滑動器條塊 8 在彼此獨立的時間和衝程下往復作業。此時之往復時間和衝程由各自的旋轉平面凸輪 9 a 和 9 b 決定。

例如，日本專利案號 N o . 4 - 4 4 0 2 5 揭露上述另一種複合編針動作機構。如圖 5，在此動作機構中，針條塊 7 和滑動器條塊 8 透過連桿機構以預定的時間和衝程進行往復運動。詳細地說，當主旋轉軸轉動時，利用旋轉盤上偏心設置的第一曲柄銷 7 1，經由連桿 7 2 帶動針條塊 7 進行往復運動。另一方面，當主旋轉軸轉動時，第二和第三連桿 8 3 和 8 4 的一端分別由第二和第三旋轉盤的曲柄銷 8 1 和 8 2 支撐旋轉，而第二桿和第三桿 8 3 和

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(4)

8 4 的令一端則利用第四桿 8 5 相連。桿 8 a 的前端固定滑動器條塊 8，其末端則樞紐地支撐第四桿 8 5 的中心；第二和第三曲柄銷 8 1 和 8 2 帶動第二和第三連桿 8 3 和 8 4 與主旋轉軸同步旋轉，經由第四連桿 8 5 轉換成桿 8 a 的往復運動。如此，針狀滑動器條塊 8 如上述的方式以預定的時間和衝程往返運動。

這些動作機構各自擁有其優點和缺點。例如，以旋轉平面凸輪決定上述針條塊和滑動器條塊的時間和衝程時，可透過所設定的理想凸輪曲線來實現高精度控制。然而，在高速運轉時，例如超過 1 2 0 0 r . p . m，由凸輪驅動的滾動元件無法隨凸輪一起轉動；如此一來，接觸元件之間會經常產生磨耗或跳動。結果，縱使凸輪表面以理想的凸輪曲線製作，鉤狀編針和滑動器之間的作動時間會產生位移，或使得其動作變得不規則，使致有跳迴路的情形發生。因此，無法獲得想要的織帶。

同時，根據前述結合曲柄和連桿的作動機構，機構本身幾乎不會有震動，相較於使用旋轉平面凸輪的作動機構更適合在高速下作業。此外，鉤狀編針的往復運動是 3 6 0 度的正弦曲線，且其加速度和衝程僅由第一曲柄的臂長和連桿長決定；因此，可容易地設定作業時間和衝程。另一方面，滑動器的往復運動是結合第二和第三曲柄和第二至第四連桿的動作而成。如此，經由修正第二和第三曲柄的臂長可得到不同的加速度和衝程。然而，由於影響作動時間和衝程的因素過多，同時結構較複雜；因此很難

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(5)

設定出高準確度的運動曲線。

以下的問題會在上述任一種作動機構顯現。尤其是對於細寬鉤織編機，舉例來說，連續製造拉鍊側翼時，其中以單絲製成的咬合元件在編織帶時連續編織，如此增加上述的編織時間，同時在編織厚單絲時需要將織品插入，如此，須更嚴格地控制前述複合編針的作動時間和衝程。因此，無法以高速製造上述的側翼。

發明概述

本發明的目的即在解決存在於習之技術中的上述問題。因此，本發明的目的是提供一種能精確控制複合編針動作時間和行程的細寬鉤織編機之複合編針的動作機構，包含：能夠在高於習知速度下作業而不會產生跳針或位置上錯誤的鉤狀編針和針狀滑動器。

本發明提供細寬鉤織編機之複合編針的動作機構包含：針條塊作動機構，擁有數根在針床上往復運動的鉤狀編針組成的複合編針，及滑動器，沿著各編針的長軸方向滑動，用來開啓／關閉編針的鉤口，並在要求的時間內經由第一桿往復驅動用以固定和支持數根鉤狀編針底部的針條塊；且滑動器條塊作動機構在要求的時間內經由第二桿往復驅動用以固定和支持數個滑動器底部的滑動器條塊。針條塊作動機構包含由主旋轉軸支撐的旋轉元件；以及第一桿，其一端樞紐地固定在針條塊上，另一端樞紐地固定在旋轉元件離旋轉軸偏心的位置上。滑動器條塊包含由主旋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(6)

轉軸支承的旋轉凸輪；以及第二桿，其一端設有凸輪滾子，另一端樞紐地固定在滑動器條塊。

根據本發明，可結合曲柄和連桿形成所謂的往復滑動器連桿列，藉以控制鉤狀編針往復作業的時間和衝程，並利用凸輪控制滑動器條跨塊往復作業的時間和衝程。

在鉤狀編針往復作業的時間和衝程內使用前述往復滑動器連桿列，縱使以高速作業，鉤狀編針仍可順暢地作業，且滑動器往復作業的時間和衝程可藉由旋轉凸輪形成的理想曲線運動實現。此外，在本發明中，凸輪滾子是採用特殊的結構以便能迎合高速作業的需求，稍後會有所描述。然而，在滾子不採特殊結構設計的情況下，僅可能將滑動器的往復作業衝程設小，縱使使用旋轉凸輪仍足以迎合較習知作業時更高的速度，亦即，將滑動器的往復作動儘量設小，並將上述滑動器正弦曲線運動和那些利用往復滑動器連桿列帶動的鉤狀編針，兩者之時間和衝程分離的方式設定旋轉凸輪的凸輪曲線。

較佳的情形，旋轉凸輪設有凸輪壁部，利用內圓周凸輪面和外圓周凸輪面形成，且凸輪滾子包含一對緊靠在凸輪壁部的滾動元件，使凸輪壁部夾在兩滾動元件之間。另一種替代方式是，滾子凸輪設有凸輪溝，利用內圓周凸輪面和外圓周凸輪面形成，且凸輪子包含單一滾動元件，使得滾子緊靠在凸輪溝的內外圓周凸輪面之間，即所謂的正運動凸輪。

另一種方式是，滾動元件支撐件設有吸震機構，用來

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(7)

吸收滾動元件和凸輪壁部或凸輪溝內外凸輪面之間間隙。縱使旋轉凸輪高速旋轉，透過此吸震機構的設計可使得滑動器在無震動的情形下順暢地往復運動。

圖示簡單說明

圖1顯示根據本發明實用例，典型細寬鉤織編機之複合編針的作動機構之側視圖解。

圖2顯示複合編針作動機構的頂視圖。

圖3顯示根據本發明另一實用例，複合編針作動機構之側視圖解。

圖4顯示習知利用旋轉凸輪設計之複合編針作動機構的側視圖解。

圖5顯示習知結合曲柄和多連桿列構成之複合編針動作機構的側視圖解。

圖6是一幅作業曲線圖表，顯示以本發明作動機構操作複合編針的運動曲線。

圖7解釋細寬鉤織編機一般的編織程序。

主要元件對照表

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 鉤狀編針 |
| 1 a | 鉤口 |
| 2 | 紡紗編織線 |
| 3 | 針狀滑動器 |
| 4 | 編織線導引針 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(8)

- 7 針條塊
- 7 a , 8 a 桿
- 7 b , 8 b 滾動元件
- 8 滑動器條塊
- 9 a , 9 b 平面凸輪
- 1 0 複合編針
- 1 1 鉤狀編針
- 1 1 a 鉤部
- 1 1 b 嚙合部
- 1 1 c 開口
- 1 2 針狀滑動器
- 1 3 紗線導引條塊
- 1 4 紗線導引
- 1 5 緯線導引條塊
- 1 6 紗線導引
- 1 7 紡紗編織線
- 1 8 紗線
- 1 9 針條塊
- 2 0 滑動器條塊
- 2 1 第二桿
- 2 2 a , 2 3 a , 3 1 a 支撐元件
- 2 2 , 2 3 滾動元件
- 2 4 桿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

- 2 5 曲柄銷
- 2 8 止推軸承
- 2 9 旋轉盤
- 3 0 凸輪壁部
- 3 0 a , 3 0 b 內外凸輪面
- 3 1 滾動元件
- 3 2 旋轉平盤
- 3 2 c 凸輪溝
- 3 3 吸震器
- 7 1 曲柄銷
- 7 2 連桿
- 8 3 , 8 4 連桿
- 8 1 , 8 2 曲柄銷
- 8 5 桿

較佳實例之詳細說明

以下，參考附圖描述本發明較佳實用例。

圖 1 顯示根據本發明鉤編機之複合編針作動機構最佳的圖解。附帶一提，本發明並不受此描述範例的局限。

在圖 1 中，複合編針 1 0 由鉤狀編針 1 1 和針狀滑動器 1 2 組成。鉤狀編針 1 1 通常設有滑溝（未顯示），可讓針狀滑動器 1 2 在上面滑動。

如圖 1，通常在此形式的細寬鉤織編機中，複合編針 1 0 與設在該複合編針 1 0 前方，水平垂直擺動的紗線導

（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)

引條塊 1 3 所支撐的數根紗線導引 1 4 一起作用，且與固定在數個緯線導引條塊 1 5 上，安排在複合編針 1 0 頂端上方，水平往復之管狀嵌入紗線導引 1 6 一起作用。紗線導引 1 4 引導紡紗編織線 1 7，而嵌入紗線導引 1 6 引導緯線嵌入紗線 1 8。

複合編針 1 0 的鉤狀編針 1 1 和針狀滑動器 1 2 在預定的時間內，於前後端之間彼此獨立水平往復運動。本發明提供新且有效的作動機構，提供複合編針 1 0 的鉤狀編針 1 1 和針狀滑動器 1 2 進行往復運動。鉤狀編針 1 1 在前端設有鉤部 1 1 a，用來形成編織迴路，且在末端設有嚙合部 1 1 b 與針條塊 1 9 一起作用，在稍後說明。另一方面，針狀滑動器 1 2 類似針狀，在前端形成斜面，在末梢設有嚙合部與滑動器條塊 2 0 一起作用，在稍後說明。再者，針狀滑動器 1 2 可沿著鉤狀編針 1 1 滑溝（未顯示）的軸向滑動，藉以開／閉鉤部 1 1 a 的開口 1 1 c，並在鉤部 1 1 a 處鉤住或釋放編織迴路。

針條塊 1 9 和滑動器條塊 2 0 位於編織區的前端和後端，並左右配置；此外，在兩條塊末端利用根據本發明之複合編針作動機構驅動。如圖 1 和 2 所示，根據此應用例，針條塊 1 9 設置在滑動器條塊 2 0 的末端。水平延伸的第二桿 2 1 前端固定滑動器條塊 2 0，且兩滾動元件 2 2 和 2 3 當作凸輪滾子，可旋轉地固定在第二桿 2 1 的末端以便可自由滾動，且在桿軸上設有滾動軸。另一方面，第一桿 2 4 的前端可旋轉地固定在針條塊 1 9 上，且桿 2 4

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明(11)

的末端可旋轉地固定在曲柄銷 25 上。

固定滑動器條塊 20 的第二桿 21，其前後端透過止推軸承 27 利用固定在機座上的支撐件（未顯示）支撐，可水平滑動。另一方面，以第二桿 21 支撐的針條塊 19 透過止推軸承 28 支撐，可水平滑動。

曲柄銷 25 固定在旋轉驅動主軸上，且與繞主軸旋轉的旋轉盤 29 之旋轉軸偏心配置。當曲柄銷 25 轉動時，針條塊 19 沿著第二桿 21 水平往復運動。此時，針條塊 19 隨著動作，亦即，鉤狀編針 11 以正弦曲線往復作動，且往復的衝程由曲柄銷 25 和旋轉盤 29 旋轉軸心間的距離決定。

設在凸輪壁部 30 上的內外凸輪面 30a 和 30b 與旋轉盤 29 上曲柄銷 25 的突出方向相反，且滾動元件對 22 和 23 旋轉地支撐在第二桿 21 上，以便能自由旋轉。滾動元件對 22 和 23 緊靠在內外凸輪面 30a 和 30b，使得當凸輪壁部 30 轉動時，滑動器條塊 20 能經由第二桿 21 的帶動往復運動。

在一般的旋轉平面凸輪中，一但轉速變高，滾子即無法沿著凸輪面同步旋轉；因此，追隨理想凸輪曲線的運動無法實現。相反地，此實用例的凸輪壁 30 沿著旋轉盤 29 的邊緣形成環狀，並在內外壁面形成共軛凸輪面 30a 和 30b，因此，凸輪壁部 30 可由滾動元件 22 和 23 夾住。詳細地說，在本發明中，旋轉凸輪採用正運動凸輪結構。如此，縱使織編機以高於一般的速度下作業，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(12)

滾動元件對 2 2 和 2 3 總是緊靠在內外凸輪面 3 0 a 和 3 0 b，因此，滑動器條塊 2 0 可順暢地旋往復運動，亦即透過第二桿 2 1，滑動器 1 2 可在既定的時間和衝程下作業，不會發生跳動的情形。

圖 3 顯示根據本發明另一實用例，滑動器條塊 2 0 的作動機構，亦採用追隨正運動凸輪結構。詳細地說，當作凸輪滾子的單一滾動元件 3 1 可旋轉地支撐在第二桿 2 1 的末端。取代設有凸輪壁部 3 0 的旋轉盤 2 9，在旋轉平盤 3 2 的一側設有曲柄銷 2 5，在盤 3 2 的另一側面提供具有共軛凸輪面 3 2 a 和 3 2 b，類似邊緣內外圓周面的環狀凸輪溝 3 2 c。盤 3 2 的旋轉軸固定在主軸上（未顯示），且單一滾動元件 3 1 配入凸輪溝 3 2 c 中。

根據此實用例，即使以高速旋轉，滾動元件 3 1 仍可穩固地隨著旋轉平盤 3 2 旋轉，且滑動器條塊 2 0 跟隨預定的運動曲線作業。

再者，在圖 1 至圖 3 的實用例中顯示，在滾動元件 2 2，2 3 和 3 1 的支撐元件 2 2 a，2 3 a 和 3 1 a 中，支撐元件 2 3 a 和 3 1 a 能稍微沿著第二桿 2 1 軸向移動。當支撐元件 2 3 a 和 3 1 a 相對於第二桿 2 1 輕微移動時，所設置吸震器 3 3 能吸收此輕微的移動。吸震器 3 3 可為金屬彈簧，或利用如橡膠或類似材料製成的彈性元件。

針對上述提出的吸震器 3 3，因此，可避免由於內外凸輪面 3 0 a，3 0 b 和滾動元件 2 2 和 2 3 間間隙，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

或凸輪溝 3 2 c 與滾動元件 3 1 間的間隙，造成內外凸輪面 3 0 a，3 0 b；3 2 a，3 2 b 與滾動元件 2 2，2 3 和 3 1 發生非接觸的情形。因此，縱使當機器以高速作業時，由於旋轉凸輪 3 0 和 3 2 旋轉時不會和內外凸輪面 3 0 a，3 0 b；3 2 a，3 2 b 分離，第二桿 2 1 可穩定的往復運動。再者，於穩固順暢作業時，吸震器 3 3 可降低作用在內外凸輪面 3 0 a，3 0 b；3 2 a，3 2 b 和第二桿 2 1 上的摩擦負載，並減少元件之間的磨耗。

因此，在設有前述結構之複合編針 1 0 作動機構的細寬鉤織編機中，鉤狀編針 1 1 和針狀滑動器 1 2 能以高速作業並符合理想的時間和衝程。

在此型式的細寬鉤織編機中，可形成多種不同型式的編織結構。尤其是，舉例來說，有別一般的結構，在織編外徑大於一般編織線之單絲情形中，隨著紗線數目的增加，很難即時地將編織線穩固地固定在編針的鉤口。為了解決此一問題，鉤狀編針 1 1 和針狀滑動器 1 2 必須能如上述般，在正確的時間和衝程下進行高速作業。

圖 6 顯示本發明上述實用例，鉤狀編針 1 1 和針狀滑動器 1 2 的織編作業曲線。本發明之複合編針的織編作業如圖 6，在單次作業循環進行至一半時，鉤口 1 1 c 由滑動器 1 2 關閉，一但鉤口 1 1 c 關閉，鉤口 1 1 c 的末端完全地與滑動器 1 2 的末端靠在一起。因此，可防止多餘的編織線嵌入鉤口 1 1 c 內，並避免已形成的迴圈脫離。再者，可適當地設定於開啓後直至下次針狀滑動器 1 2 關

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (14)

閉鉤口 1 1 c 的時間，亦即，嵌入編織線所需的時間。

如上所述，由於採用旋轉凸輪結構作為滑動器 1 2 的作動機構，滑動器 1 2 的作業曲線相對於鉤狀編針 1 1 的作業曲線可依需要自訂。只要滾子的跟隨動作順暢執行，可輕易地設定並處理凸輪曲線以實現滑動器 1 2 的理想作業曲線。

如上所述，在本發明中，使用正運動凸輪結構作為旋轉凸輪結構，且縱使在高於習知的速度下作業也不會產生震動；因此，當作追隨器的滑動器 1 2 可穩定且順暢地隨著旋轉凸輪 3 0；3 2 高速旋轉而運動。

再者，在上述實用例中，吸震器 3 3 設置在支撐部 2 2 a；3 1 a 和第二桿 2 1 之間，以便能相對運動，因此，可避免由於內外凸輪面 3 0 a，3 0 b 和滾動元件 2 2，2 3 之間的間隙以及凸輪溝 3 2 c 和滾動元件 3 1 之間的間隙造成內外凸輪面 3 0 a，3 0 b；3 2 a，3 2 b 與滾動元件 2 2，2 3 和 3 1 之間發生非接觸的情形。因此，縱使機器以高速運轉，第二桿 2 1 可順暢地隨著旋轉凸輪 3 0 和 3 2 的轉動來移動，而不致產生震動。再者，於穩固順暢作業時，吸震器 3 3 可降低作用在內外凸輪面 3 0 a，3 0 b；3 2 a，3 2 b 和第二桿 2 1 上的摩擦負載，並減少元件之間的磨耗。

由以上描述可理解，在本發明細寬鉤織編機之複合編針的作動機構中，結合了曲柄連桿機構和旋轉凸輪機構兩者的優點。尤其是，當設定元件作業曲線時，以旋轉凸輪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (15)

機構作為滑動器的作動機構在設計上能提供較寬的自由度，同時為了解決旋轉凸輪機構在高速作業時追隨器會產生不精確的追隨缺失，採用正運動凸輪結構。如此一來，複合編針的理想作業曲線得以實現，並可充分迎合高速作業的需求。

在本發明中，可看出除了上述的實用例外，仍能有多種不同的變化和修正，同時，只要界定於本發明申請專利範圍所定義的概念範疇內，這些修正即包括本發明的範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 細寬鉤織編機之複合編針的作動機構)

此處提供一種細寬鉤織編機之複合編針的作動機構，能高速且精確地控制包含鉤狀編針和鉤狀滑動器之複合編針的作業時間和衝程，縱使以高於習知的速度下作業也不會產生跳針或作業上的錯誤。

針條塊作動機構，在所需的時間內經由第一桿 (24) 往復驅動用來固定和支撐數根鉤狀編針 (11) 底部的針條塊 (19)，包括由主旋轉軸支撐的旋轉元件 (29)，和一端與針條塊 (19) 旋轉固定且另一端與旋轉元件 (29) 之旋轉軸偏心設置且旋轉固定的第一桿 (24)。滑動器作動機構，在所需的時間內經由第二桿 (21) 往復驅動用來固定和支撐數根滑動器 (12) 底部的滑動器條塊 (20)，該滑動器作動機構包含由主旋轉軸支撐的旋轉凸輪，和一端設有凸輪滾子且另一端旋轉固定在滑動器條塊 (20) 上的第二桿 (21)。

DRIVING MECHANISM OF COMPOUND KNITTING NEEDLE

英文發明摘要 (發明之名稱： IN NARROW WIDTH CROCHET KNITTING MACHINE)

There is provided a driving mechanism of a compound knitting needle in a narrow width crochet knitting machine, which can highly accurately control an operation timing and stroke of a compound knitting needle including a hook-like knitting needle and a needle-like slider even in an operation at a speed higher than a conventional case without generating jumping or an error in its operation. A needle bar driving mechanism reciprocates a needle bar (19) fixing and supporting base end portions of the plurality of hook-like knitting needles (11) via a first rod (24) at a desired timing, and includes a rotary member (29) supported on a main rotary shaft, and a first rod (24) having one end rotatably attached to the needle bar (19) and the other end rotatably attached onto a position which is eccentric from the rotary axis of the rotary member (29). A slider bar driving mechanism reciprocates a slider bar (20) fixing and supporting base end portions of the plurality of sliders (12) via a second rod (21) at a desired timing, and includes a rotary cam supported on the main rotary shaft, and the second rod (21) having one end with a cam follower and the other end rotatably attached to the slider bar (20).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種細寬鈎織編機之複合編針的作動機構，包括：

針條塊作動機構，在所需的時間內經由第一桿（24）往復驅動設有由數根在針床上往復運動的鈎狀編針（11）所組成的複合編針（10）和可沿著各編針（11）軸向移動並開關編針（11）鈎口（11c）的針狀滑動器（12），和固定和支撐數根鈎狀編針（11）底部的針條塊（19）；及

滑動器作動機構，在所需的時間內經由第二桿（21）往復驅動固定和支撐數根滑動器（12）底部的滑動器條塊（20），該作動機構的特徵是，

該針條塊作動機構包括由主旋轉軸支撐的旋轉元件（29），和一端與針條塊（19）旋轉固定且另一端與旋轉元件（29）旋轉軸偏心設置且旋轉固定的第一桿（24），及

該滑動器作動機構包含由主旋轉軸支撐的旋轉凸輪，和一端設有凸輪滾子且另一端旋轉固定在滑動器條塊（20）上的第二桿（21）。

2. 如申請專利範圍第1項之複合編針的作動機構，其特徵是該旋轉凸輪設有凸輪壁部（30），由內圓周凸輪面（30a）和外圓周凸輪面（30b）形成，且凸輪滾子包含一對滾動元件（22，23），緊靠在凸輪壁部（30）上以便能將凸輪壁部（30）夾持於兩元件之間。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表
訂
線

六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第2項之複合編針的作動機構，其特徵是滾動元件（22，23）至少一件上設有支撐元件（23a），具有吸震器（33）以吸收滾動元件（23）與凸輪壁部（30）內外圓周凸輪面（30a，30b）之間的間隙。

4. 如申請專利範圍第1項之複合編針的作動機構，其特徵是旋轉凸輪上設有凸輪溝（32c），由內圓周凸輪面（32a）和外圓周凸輪面（32b）形成，且凸輪滾子包含單一的滾動元件（31），可緊靠在凸輪溝（32c）的內外圓周凸輪面（32a，32b）滾動。

5. 如申請專利範圍第4項之複合編針的作動機構，其特徵是滾動元件（31）的支撐件（31a）上具有吸震器以吸收滾動元件（31）與凸輪溝（32c）內外圓周凸輪面（32a，32b）之間的間隙。

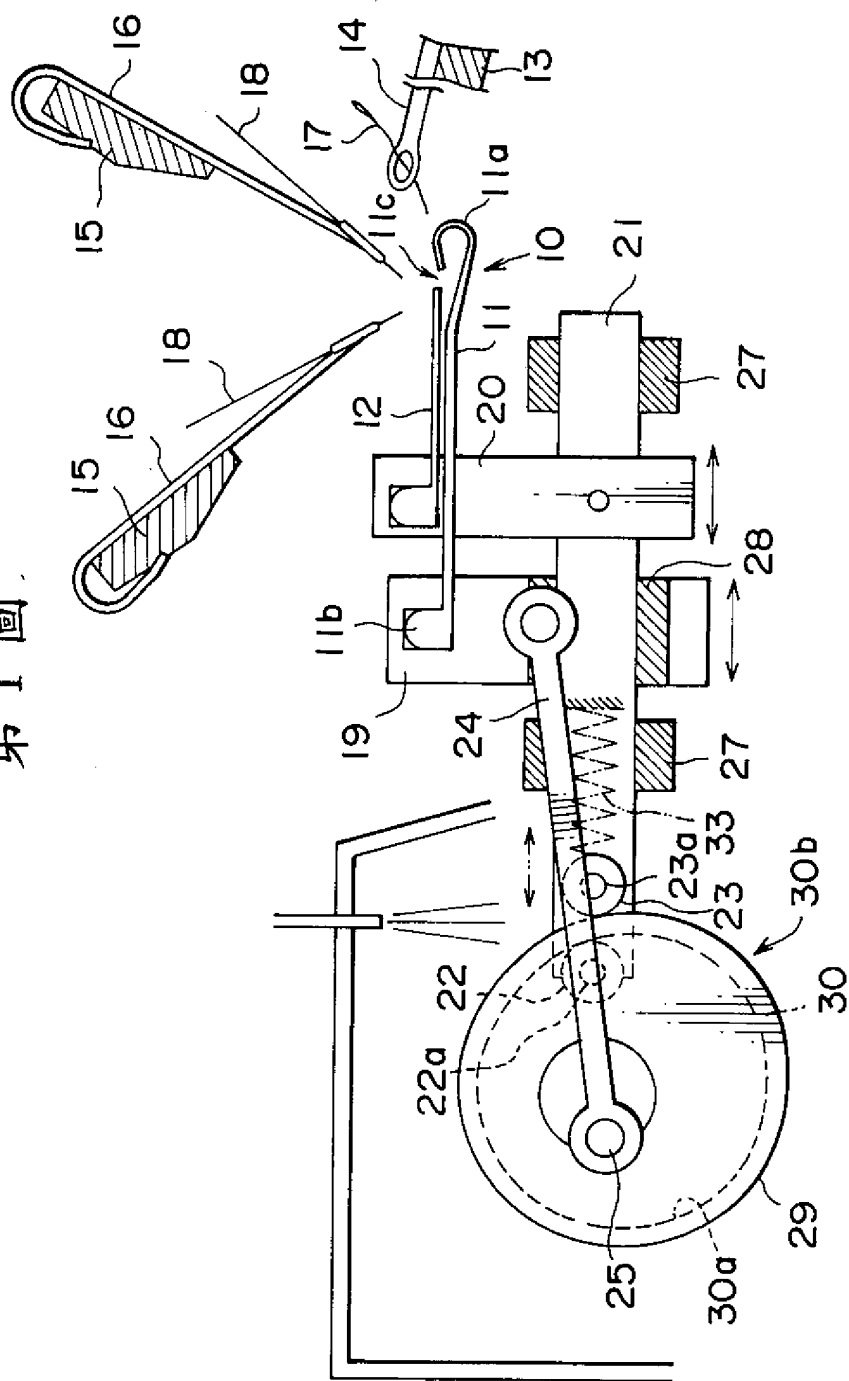
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

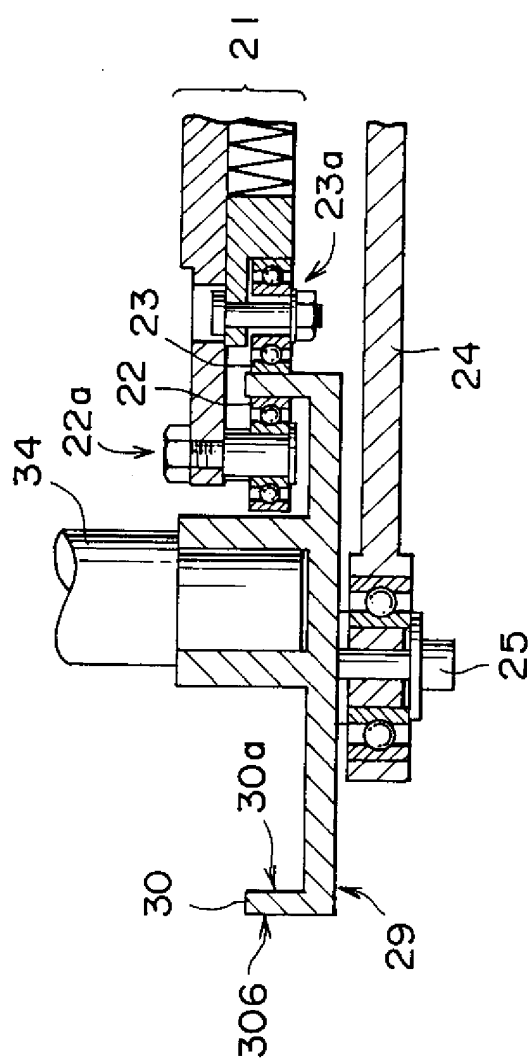
訂

線

第1圖



第2圖



第3圖

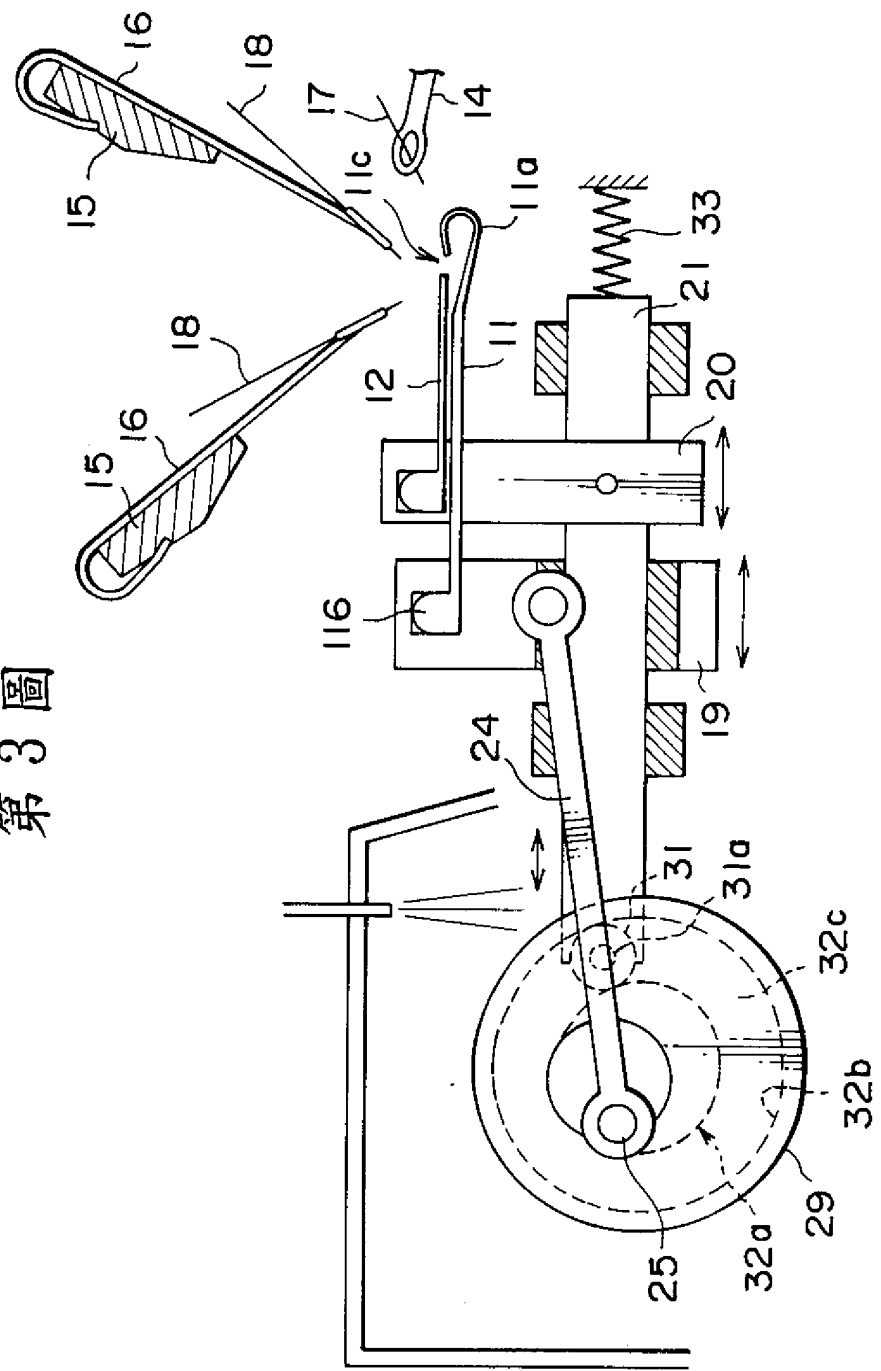
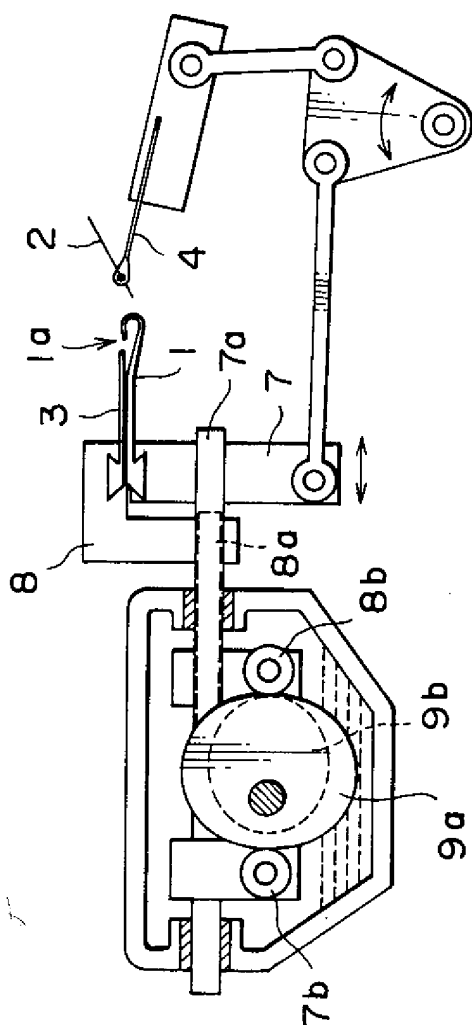
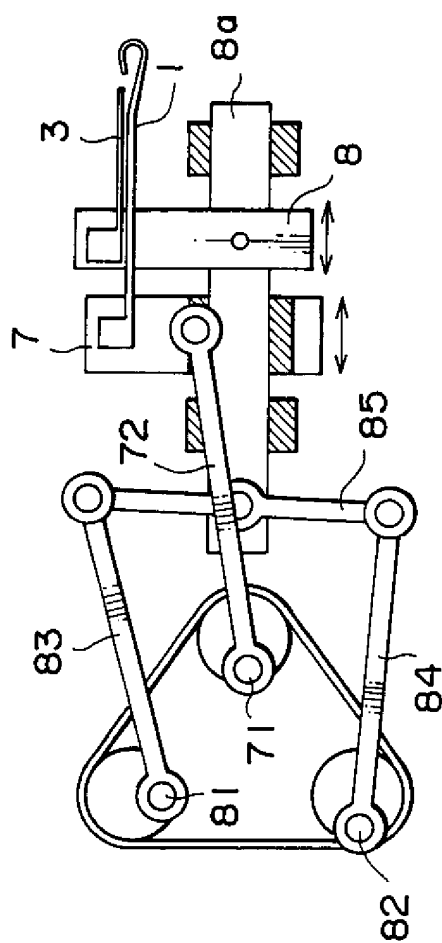


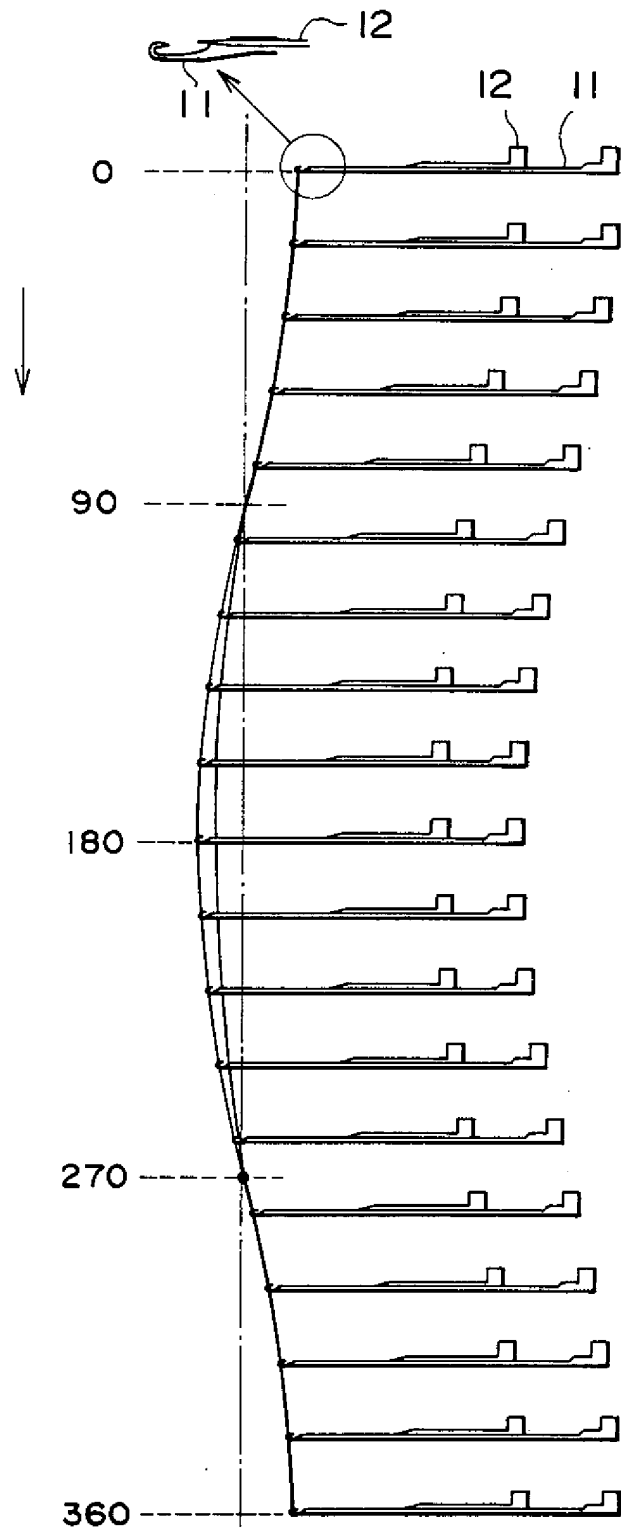
圖 4 第



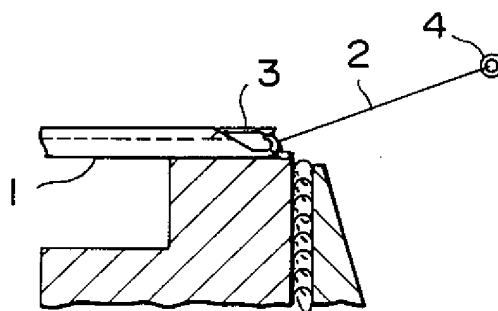
第5圖



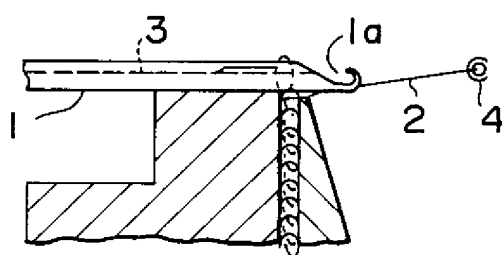
第 6 圖



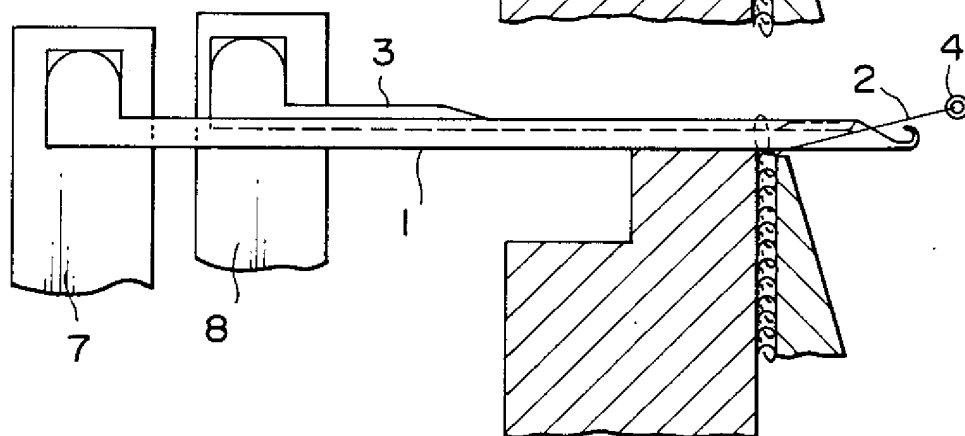
第 7 圖 A



第 7 圖 B



第 7 圖 C



第 7 圖 D

