

申請日期：

92.7.29

IPC分類

申請案號：

92/20586

D74B 15/48

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	供給紗線的方法及裝置
	英文	Method and apparatus for feeding yarns
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 修羅夫 2. 巴諾伯
	姓名 (英文)	1. Rolf HUSS 2. Norbert BMMERT
	國籍 (中英文)	1. 2.
	住居所 (中文)	1. 德國洛斯堡奇哈衛路5號 2. 德國葛拉登市畢肯街6號
	住居所 (英文)	1. Kirchhofweg 5, D-72290 Lossburg, Germany 2. Birkenstr. 6, D-72293 Glatten, Germany
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 德商麥明格股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Memminger-IRO GmbH
	國籍 (中英文)	1. 德國 DE
	住居所 (營業所) (中文)	1. 德國丹斯頓傑姆斯7號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. Jakob-Mutz-Strasse 7, D-72280 Dornstetten, Germany
	代表人 (中文)	1. 毛喬根
	代表人 (英文)	1. Jurgen Mauthe



92387(9MQ).ptd

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

德國 DE

2002/07/30

102 34 545.7

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張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

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明（1）

發明所屬之技術領域

本發明關於一種對紡織機供給紗線的方法以及一種紗線供給系統。

5 先前技術

許多用來製造紡織產品例如編織或針織的編織物之紡織機要求複數個紗線供給裝置將紗線提供給各個紗線消費站。紗線供給裝置的任務是從一紗線筒管抽取紗線並使紗線可供針織機使用。被稱為積極式供給輪單元（positive feed wheel units）
10 在過去即為人所知，其有一讓紗線纏繞的送紗輪；該送紗輪的轉動決定了供予下游機器的紗線。

一種此類紗線供給裝置見於美國專利第 3,858,416 號。該紗線供給裝置有一具備一送紗輪之電動馬達，待供給之紗線纏繞於此輪。自該送紗輪送出之紗線經由一紗線張力感測器行進至
15 一圓形針織機之一針織站。此外，在針織機以及送紗輪之電動馬達這兩處都有一相應的位置或分鐘轉數（rpm）感測器。操作該馬達之觸發電路得為連接於該等位置感測器或是經由一反向開關而連接於張力感測器。在一案例中，馬達以一與針織機之作業速度成正比的分鐘轉數轉動。紗線係以機器轉動一周之一
20 固定紗線量供予針織機。就針織機之一預定作業速度來說，供給速度是恆定的。紗線張力為自由地建立在寬大範圍以內。此作業模式一般稱為積極模式（positive mode）。由開關區塊之轉接而達成的替代作業模式稱為張力導引作業（tension-guided operation）。在此案例中，以一建立期望紗線張力的
25 方式觸發紗線供給裝置之驅動馬達。因此供予紗線消費機器的

五、發明說明（2）

紗線量為自由地建立在寬大範圍以內。

在針織機或其他紡織機中，經常會發生必須以一會得到一致線圈大小結果的方式平行地供給複數條紗線。

從歐洲專利公開案 EP 0452800 B1 得知監測一針織機以便造
5 出具有個別期望大小的針織物件，例如連襪襪。為此之故，在一學習循環中紀錄紡織機之驅動軸的精確分鐘轉數。亦標繪出一試運轉針織程序的紗線運動。然後以所紀錄資料為本進行針織機之後續作業模式。

從歐洲專利公開案 EP 0489307 A1 亦得知藉由在一第一步驟
10 或學習步驟中造出一產品樣品的方式控制供予一針織機的紗線量。紀錄此步驟中供予機器的紗線量。在一第二或生產步驟中，造出與產品樣品相似的產品。再一次決定紗線量並與樣品資料做比較。然後以儲存在記憶體中之資料為基礎觸發一紗線供給系統藉以將紗線供予機器。

15 由於該資料係在樣品針織製程中獲得，其中紗線係被機器本身的拉力而非紗線供應裝置抽離紗線筒管，欲造出之線圈大小多多少少較不一致地被決定。

發明內容

20 基於以上所述，本發明之目的係提供一種對紡織機供給紗線的方法，及一對應的紗線供給系統用以將複數條紗線供予紗線消費站，藉此得以產生線圈大小一致的針織物件。

此目的經由如申請專利範圍第 1 項之供給方法以及如申請專利範圍第 13 項之紗線供給系統達成。

25 在本發明之紗線供給方法中，複數個紗線供給裝置在一或多

五、發明說明（3）

個試運轉時期中以張力受控狀態運作。視連接於紗線供給裝置之每一針織站的紗線消耗量而定，這對不同的紗線供給裝置造成個別的紗線供給量和紗線供給速度。此等紗線供給量或紗線速度經偵測並使其成為決定一設定值（亦即一指定速度或一指定紗線量）的基礎。在試運轉時期過後，該等紗線供給裝置接收

5 收到一代表該指定速度或該指定紗線量的信號，然後供應適當量的紗線。因此，必然在所有連接於紗線供給裝置之針織站製得相同的線圈大小。然後改變在個別紗線供給裝置建立的紗線張力。

10 在最簡單的案例中，試運轉模式中之所有針織站的紗線速度是恆定的。這在生產無花紋貨品時確是如此。相反的，若要造出有花紋的貨品，紗線量會有所波動。此波動得與針筒之旋轉位置且/或與一圖案記憶體之資料相互關連。在這些案例中，中央單元額外接收到對應於一圓形針織機之旋轉位置且/或對應於

15 得自圖案記憶體之指定值的信號。在試運轉模式中，隨後由該中央單元針對針織機內供予針織站之紗線量為恆定的每一工作段決定設定值紗線速度，前提是沒有紗線消費的針織站被排除於整體求平均程序之外。實際上是將這些針織站視為暫時性休止的針織站。因此，指派給紗線供給裝置之紗線速度設定值係

20 設在一低設定值或是零。

為避免在紗線加速或減速之後（例如在製樣模式中）於紗線張力發生波動，得在生產時期之前計算出生產時期之前的指定紗線量。

此類程序得應用於針織機或其他類型紡織機的所有紗線供給

25 裝置。但在一較佳實施例中，此等紗線供給裝置集結成組，且

五、發明說明（4）

針對每一裝置組分別進行上述程序。集結成組之紗線供給裝置最好是預期中要進行同步紗線供給作業的裝置。若欲造出要求一組紗線供給裝置暫時性停止參與或是從另一組紗線供給裝置以不同紗線速度供紗的圖案，可藉由對紗線供給裝置提供適當的設定值速度信號之方式輕易達成。因此每一組之個別紗線供給裝置能進行一真正的積極式作業，但也能達成間歇式紗線供給作業。為此之故，舉例來說得對其供應一重複信號及/或一針信號且因而使其與針織機或其他紡織機同步化。得藉由讀出一圖案記憶體之圖案資料並處理之而產生對應觸發信號。

- 10 亦有可能將一紗線量信號轉送給確認機器轉動一周之紗線量的紗線供給裝置。在此實施例中，作業中的紗線供給裝置持續從中央單元或其他點接收到決定機器速度的信號。然後該等紗線供給裝置藉由此等信號以及事先收到的紗線量信號持續決定必要的紗線速度且將自身速度依此調節。然後紗線供給裝置與
- 15 機器同步同相地運行。假設個別紗線供給裝置停止或供給不同的紗線量，則該中央單元據此對紗線供給裝置發送信號。

吾人認為最好紗線供給裝置在試運轉模式中係以匹配的設定值張力運作。然而，必要時得偏離於此程序。此等匹配設定值張力最好是分別施用於一稍後欲同步運作之紗線供給裝置組。

- 20 在試運轉時期中提供給紗線供給裝置之紗線量或紗線速度經以一信號（較佳為數位資料之形式）供應給一中央單元。該中央單元求得其平均值且以此當作一設定值速度再次輸出給集結成組的紗線供給裝置。藉由此程序，紗線供給裝置與中央單元間之通信線路上的資料流量降至最低。一旦紗線供給裝置已接
- 25 收到自己的設定值紗線速度，其儲存在記憶體內且以適用的紗

五、發明說明（5）

線速度供紗。額外的資料傳輸只有在欲改變紗線供給量之時有需要，不到此時即不需要。一旦其已接收到一設定值紗線量，其永久地要求機器速度之一速度信號。

若欲在試運轉時期中確定之紗線速度僅施用於一組紗線供給
5 裝置中的一些紗線供給裝置則如此就已足夠。對於較大的裝置組以及一組紗線供給裝置的供給速度僅會發生些微偏差的情況來說特別是如此。然而，吾人認為最好是評估一組紗線供給裝置之所有紗線供給裝置的紗線速度以求出指定速度。此評估得
10 為取平均值之形式，且所得平均值得為一算術平均值或一幾何平均值，或是以其他原理求得的平均值。舉例來說，在個別紗線供給裝置之紗線速度偏離裝置組中其他裝置之平均值過多時亦可將個別供紗裝置的紗線速度提高權重（over-weighted）或降低權重（under-weighted）。

亦有可能以不同方法進行取平均值作業多次。舉例來說，得
15 進行第一次試運轉，其中指定紗線速度係以個別紗線速度之一幾何平均值構成。若在一紗線速度受控的後續試運轉模式中得到的紗線張力不能讓人滿意（換句話說相互之間差太多），則得在一第二程序中重新計算指定紗線速度，例如嘗試算術平均法且在另一試運轉模式中檢查此時是否得到較為接近的紗線張
20 力。若否則得構成紗線速度之另一平均值，例如二次平均值，然後以此進行另一試運轉模式。亦有可能在取平均值當中順應地修改加權係數。為避免過高的紗線張力，舉例來說得將呈現特高紗線供給速度之紗線供給裝置在試運轉模式中確定的供給速度提高權重。若在試運轉模式中於個別針織站有一指定紗線
25 量或紗線速度的條件下，紗線張力過高或過低，則可在取平均

五、發明說明（6）

值當中修改紗線速度的加權係數。舉例來說，若已在速度受控的作業模式中發生過高紗線張力，得將高紗線速度降低權重。相反地，若在後繼速度受控試運轉模式中發生過高張力波動，得提高在張力受控作業中確定之特高供給速度的加權係數。

5 在提及的案例中，試運轉時期以兩階段進行。在第一階段中，紗線供給裝置在張力受控的條件下運作，且紀錄紗線速度。在經過適當取平均值作業以確定紗線速度之一指定值之後，在第一第二階段中以一指定紗線速度進行一試運轉模式以監測所得紗線張力。

10 亦可使用不具有紗線張力感測器之個別紗線供給裝置。當作附屬裝置之此等紗線供給裝置接手一或多個主紗線供給裝置之紗線供給輪的分鐘轉數。此應用於張力已調和速度已調的作業模式。

亦有可能檢驗個別紗線速度是否過份偏離指定值。得以此做為所連接機器內或上之一錯誤指示進行評估。依此方式，得以避免具有紗線斷裂或斷針之危險的不正確作業。

15 另一選擇且/或除此之外，有可能在紗線供給系統之常規作業中持續地或是以隨機樣本監測紗線張力並與一設定值做比較。這提供了在經確定的紗線張力差（紗線張力相對於一理想值之偏差）高於或低於一指定值（換句話說是過高或過低）時產生一錯誤信號的機會。得使用試運轉模式藉以為基礎之紗線張力值當作該理想值。

20 本發明之較佳實施例的進一步細節見於圖式、實施方式說明、或申請專利範圍獨立項中。

25

五、發明說明 (7)

實施方式

圖 1 繪出一用來對一針織機 3 或其他紗線消費機器供給複數條紗線 2 的紗線供給系統 1。紗線 2 係分組供給；四條獨立的紗線 4, 5, 6, 7 由第一組 8 的紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 供予針織機 3。其他紗線 15, 15a, 15b 是從第二組 16 的紗線供給裝置 17, 18, 19 供給。每一紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 分別從一相應紗線筒管 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 抽取自己的紗線 4, 5, 6, 7 和 15, 15a, 15b。所有紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 和 17, 18, 19 連接於一中央單元 31，此中央單元對紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 發出控制指令。為傳輸指令，使用一資料匯流排 32，所有紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 及中央單元 31 皆與其連接。經由資料匯流排 32，紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 至少能按組別接收指令且能個別向中央單元 31 傳輸資料。

圖 2 簡略繪出紗線供給裝置 11 之構造當作所有其他紗線供給裝置 12, 13, 14, 17, 18, 19 的範例。因此以下說明適用於所有紗線供給裝置：

紗線供給裝置 11 有一送紗輪 33，欲供予針織機 3 之紗線 4 纏繞在其上數圈。該紗線供給裝置連接於一馬達 34 之驅動軸，該馬達能以多樣旋轉速度運作。舉例來說，其為一直流馬達、一伺服馬達、或一步進馬達。在圖 2 範例中，假設馬達 34 是一永久勵磁直流馬達。紗線 4 一旦離開送紗輪 33 即取道一移動元件 35 行進，該移動元件例如是一紗線張力感測器 36 之一觸碰銷，該感測器在其輸出端 37 提供一紗線張力信號。紗線張力感測器 36 為一紗線張力控制器 38 的一部份。後者包含一加法器

五、發明說明（8）

39，藉由該加法器形成出現在輸出端 37 之設定值紗線張力信號與實際紗線張力信號間的差。此差經由一開關區塊 41 傳遞給一控制放大器 42，其當作馬達 34 之一觸發電路。紗線張力之設定值信號係由控制單元 43 提供。該控制單元亦控制開關區塊 41。

- 5 紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 是積極式紗線供給裝置。這意味著有複數圈紗線（較佳為四圈以上的紗線）纏繞於送紗輪上，因而供給紗線而不滑動。但在一些應用中認為容許送紗輪與紗線間有某種程度之滑動是有利的。此得由僅對送紗輪纏上較少圈紗線（例如只有二或三圈）的方式達成。另一選擇，可將一或多個受到固定支承或可動支承的紗線舉升元件配置在送紗輪的附近，且得讓一或多圈紗線經過此等元件。此等舉升元件舉例來說得為平行於送紗輪之旋轉軸線定向的銷件。因此，在紗線下方的送紗輪能轉動得較快，且能在試運轉時期及生產時期當中發生相對於送紗輪之紗線拖曳作用。舉例來說，送紗輪的轉速得較紗線供給速度快 10%。若紗線舉升元件是以靜止方式配置（亦即因紗線張力而不可調整），則通常會發生一可預測、可再現的滑動。
- 10
- 15

- 紗線供給裝置 11 不僅包含紗線張力控制器 38，亦包含一供給量控制器，後者在本說明書中稱為紗線速度控制器 44。此控制器包含一加法器 45，該加法器形成一設定值紗線速度信號與一實際紗線速度信號間的差。此差經轉送給開關區塊 41 且經此（在其處於一適當位置的條件下）送到控制放大器 42 的輸入端。若馬達 34 之作業電壓以充分精確度對應於其分鐘轉數，則可拾取實際紗線速度信號當作控制放大器 42 輸出端之一張力信號。紗線速度控制器 44 從控制單元 43 接收到自己的設定值紗
- 20
- 25

五、發明說明 (9)

線速度信號。該控制單元亦經由一支線 46 得到一對應於紗線速度的信號。

控制單元 43 有一輸入端 47 連接於資料匯流排 32。

在圖 4 中，以簡化形式繪出中央單元 31。為連接於資料匯流排 32，中央單元 31 有一通信區塊 48，該通信區塊不僅能將個別紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 定址，且對該等紗線供給裝置發送資料及自其接收資料。通信區塊 48 連接於一求平均值單元 49，此單元係用來找出由通信區塊 48 提供之數值以及代表一相應組 8 和 16 之個別紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 和 17, 18, 19 之紗線供給速度的平均值。此外，通信區塊 48 能向個別 11, 12, 13, 14 和 17, 18, 19 發送信號，從而導致控制單元 43 以使紗線張力控制器 38 或紗線速度控制器 44 起作用的方式切換各開關區塊 41。

由求平均值單元 49 提供之信號經傳送到一乘法區塊 51 將求平均值單元 49 所形成的信號乘上一標準化機器分鐘轉數信號。此信號係經由一連接於針織機 3 之一分鐘轉數感測器的對應接收區塊 52 取得。乘法區塊 51 向通信區塊 48 提供一信號，後者向紗線供給裝置提供經此確定的信號當作一設定值紗線速度信號。

一輸入裝置 53 連接於通信區塊 48，該輸入裝置係用來將紗線供給系統 1 從試運轉模式切換成常規作業模式以及進行其他輸入。在下文功能說明中會提供更多細節。

紗線供給系統 1 為一積極式供給系統，其亦有一試運轉作業模式。為進行該試運轉模式，據此啟動該輸入裝置，使得中央單元 31 對組 8 之紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 及/或組 16 之紗線

五、發明說明（10）

供給裝置 17, 18, 19 發送一試運轉模式信號。藉此將指定之組（亦即組 8 或組 16）內之各紗線供給裝置的開關區塊 41 切換成下部位置（如圖 2 所示），在此位置使紗線張力控制器 38 啟動。接下來，中央單元 31 發送一設定值紗線張力信號，此信號由適合的控制單元 43 供予紗線張力控制器 38。在此時發生的試運轉模式中，紗線張力控制器將每一紗線供給裝置處的紗線張力調節成期望的紗線張力。因所連接特定針織站之紗線消耗量改變而在個別紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 和 17, 18, 19 造成的結果是不同的紗線供給速度（亦即機器轉動一周的紗線供給量）。偵測這些紗線速度且經由支線 46 轉送至控制單元 43。該控制單元對中央單元發送紗線供給速度。此得為週期地、連續地、在試運轉模式結束之後、或是在中央單元 31 有要求時進行。因此最晚在一試運轉模式已經進行之時，中央單元內已有所有紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 的紗線速度或紗線供給量。然後由求平均值單元 49 分別求出每一組 8, 16 的平均紗線供給量且儲存在記憶體內。對於針織機 3 的後繼作業來說，平均紗線速度（機器運轉一周的紗線供給量）為連接的紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 建立基礎，當作一設定值。

為此之故，通信區塊 48 首先向各紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 之開關區塊 41 發送一開關信號。如此使紗線速度控制器 44 切換成接通狀態。從此時起，只要機器速度改變，中央單元 31 即向連接的紗線供給裝置發送在乘法區塊 51 內產生的紗線速度信號，使得各組之裝置提供匹配的紗線量或紗線速度。因此組 8 之紗線 4, 5, 6, 7 的紗線張力能相互差異甚大，同時因為是積極式供給（亦即每單位時間供給固定紗線

五、發明說明（11）

量），會達成一致的線圈大小。對於組 16 之紗線 15, 15a, 15b 來說同樣如此。

在一替代實施例中，圖 4 之接收區塊 52 有另一個任務：其並非以機器分鐘轉數為基礎持續保持重新計算指定的紗線速度
5 值而是僅在試運轉模式接近尾聲之時進行一次。然後以此速度當作一係數發送給紗線供給裝置 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19 且儲存在記憶體內。在此之後，該等紗線供給裝置接收到代表該時間之機器分鐘轉數的信號。然後在控制單元 43 內就該時間之實際機器分鐘轉數重新計算試運轉模式之紗線供給速度。

10 圖 2 之紗線供給裝置 11 亦可包含一測試裝置 55，該測試裝置持續地或是視需要監測由紗線張力感測器 36 偵測到的紗線張力。測試裝置 55 之輸入端為此之故連接於輸出端 37。其亦與控制單元 43 有一連接，用以自此得到設定值紗線張力且在設定值與實際值紗線張力之間偏差過大時發送一錯誤信號。若此一情
15 況發生在紗線供給裝置 11 運作期間，可據此經由資料匯流排 32 向中央單元 31 發送一警告，後者發出繼續或停止針織機 3 運作的報告。

圖 3 繪出紗線供給裝置 11 之另一修改實施例。差別在於偵測馬達 34 之分鐘轉數或是其送紗輪 33 的角位置。為此之故，
20 將馬達 34 或其輸出機構連接於一分鐘轉數感測器 56，後者之輸出端係連接於加法器 45，且經由支線 46 連接於控制單元 43。其他方面仍運用前述功能說明。

此程序總括於圖 5 之流程圖中。依據此流程圖，在處理個別紗線速度以形成一組平均值的過程中，得額外針對平均值是否
25 在一容許範圍內進行監測，藉此得以偵測到錯誤。

五、發明說明（12）

一紗線供給系統 1 包含集結成一組 8 的複數個紗線供給裝置 11, 12, 13, 14。在試運轉模式中，紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 的張力個別地以一預定紗線張力值為基礎受到控制。將各紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 得到的紗線供給量和紗線速度回報給一中央單元。此單元從回報的紗線速度計算出一組平均值且以該平均值當作紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 之後繼作業的指定值。因此，各紗線供給裝置 11, 12, 13, 14 隨後能全然以積極作業模式運作。此外，中央單元 31 經由一輸入端 57 不僅能接收到代表機器速度（分鐘轉數）的信號且能接收到圖案信號，能將以此為基礎之任一組 8 或 16 的紗線供給裝置切換為接通和斷開或是加速或減速。

圖式簡單說明

所附圖式繪出本發明之範例實施例，其中：

- 15 圖 1 為一具有中央控制型紗線供給裝置之紡織機的簡圖；
- 圖 2 為圖 1 系統之一紗線供給裝置的方塊電路簡圖；
- 圖 3 為一紗線供給裝置之修改實施例的方塊電路簡圖；
- 圖 4 為圖 1 系統之中央單元的方塊電路簡圖；且
- 圖 5 為一解釋本發明紗線供給系統之功能的流程圖。

20

五、發明說明（13）

圖式之元件代號說明：

代表符號	名稱
1	紗線供給系統
2	紗線
3	針織機
4-7	紗線
8	裝置組
11-14	紗線供給器
15, 15a, 15b	紗線
16	裝置組
17-19	紗線供給裝置
21-27	筒管
31	中央單元
32	資料匯流排
33	送紗輪
34	馬達
35	元件
36	紗線張力感測器
37	輸出
38	紗線張力控制器
39	加法器
41	開關區塊
42	控制放大器
43	控制單元
44	紗線速度控制器
45	加法器
46	支線
47	輸出端
48	通信區塊
49	求平均值單元
51	乘法區塊
52	接收區塊
53	輸入裝置
55	測試裝置

五、發明說明（14）

56 分鐘轉數感測器
57 輸入端

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：供給紗線的方法及裝置）

一種紗線供給系統（1），其包含複數個紗線供給裝置（11, 12, 13, 14），該等紗線供給裝置集結成一組（8）。在試運轉模式下，該等紗線供給裝置（11, 12, 13, 14）以一預定紗線張力值為基礎個別地受到張力控制。因此得到之個別紗線供給裝置（11, 12, 13, 14）紗線供給量和紗線速度回報給一中央單元。該中央單元從回報的紗線速度計算出一組體平均值並將其發送給紗線供給裝置（11, 12, 13, 14）當作後續作業模式之一指定值。因此，個別紗線供給裝置（11, 12, 13, 14）在此之後能完全以積極模式運作。此外，中央單元 31 不但能經由輸入端（57）接收到代表機器速度（rpm）之信號並且接收到圖案信號，預期中要對此做出回應之任一裝置組（8）或（16）的紗線供給裝置以此為基礎切換為接通和斷開或是加速或減速。

裝
訂
線

四、英文發明摘要（發明之名稱：Method and apparatus for feeding
yarns

A yarn feeder system (1) includes a plurality of yarn feeder devices (11, 12, 13, 14), which are combined into a group (8). In the trial mode, the yarn feeder devices (11, 12, 13, 14) are
5 individually tension-controlled on the basis of a predetermined yarn tension value. The resultant yarn feed quantities and yarn speeds at the individual yarn feeder devices (11, 12, 13, 14) are reported to a central unit. From the reported
10 yarn speeds, the central unit calculates a group average and sends it to the yarn feeder devices (11, 12, 13, 14) as a specified value for the subsequent mode of operation. As a result, the individual yarn feeder devices (11, 12, 13, 14)
15 can subsequently operate purely in the positive mode. Furthermore, the central unit 31, via an input (57), can receive not only signals that characterize the machine speed (rpm) but also pattern signals, on the basis of which the yarn
20 feeder devices of whichever group (8) or (16) is intended to respond are switched on and off or speeded up or slowed down.

裝
訂
線

代表圖（圖 1）之元件代號說明：

代表符號	名稱
1	紗線供給系統
2	紗線
3	針織機
4-7	紗線
8	裝置組
11-14	紗線供給器
15, 15a, 15b	紗線
16	裝置組
17-19	紗線供給裝置
21-27	筒管
31	中央單元
32	資料匯流排
57	輸入端

裝
計
線

六、申請專利範圍

1. 一種向紡織機供給紗線、特別是操作紗線供給裝置的方法，

其中該等紗線供給裝置在一試運轉時期內以張力受控方式運作，且偵測由該等紗線供給裝置產生之紗線速度或是該等裝置提供的紗線量，且

其中在該試運轉時期過完之後，以已由偵測到的速度或紗線量確定之一指定速度或一指定紗線量為基礎用一已調節或散開的方式操作該等紗線供給裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於在該試運轉時期中，該等紗線供給裝置係依據相互匹配之設定值張力運作。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該等紗線供給裝置產生之紗線速度或紗線量係經由一信號線提供給一中央單元。

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該等紗線速度或紗線量係以數位資料之形式提供給一中央單元。

5. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該指定速度或量係由一紗線供給裝置組之所有紗線供給裝置的紗線速度或紗線量確定。

6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該指定速度或量係定義為與一得到紗線供應之針織機的機器速度成正比。

7. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該等紗線供給裝置之該指定速度或量係由找出複數個紗線速度

六、申請專利範圍

或紗線量之一平均值的方式決定。

8. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其特徵在於該等紗線速度在求平均值的程序之前或期間經過加權。
9. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於在該試運轉模式中發生個別紗線速度或紗線量間之差超過一指定值之情況產生一錯誤信號。
10. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於在該試運轉模式已過之後發生超過一指定值之紗線張力差的情況產生一錯誤信號。
11. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於以信號形式將指定速度或機器速度指定量資料從一中央單元轉送至該等紗線供給裝置且儲存在該等裝置的記憶體內。
12. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於以數位信號形式將指定速度或機器速度指定量資料從一中央單元轉送至該等紗線供給裝置且儲存在該等裝置的記憶體內。
13. 一種紗線供給系統 (1)，其用來將複數條紗線 (4, 5, 6, 7, 15, 15a, 15b) 供予紗線消費站，
- 其具有集結成一組 (8) 的複數個紗線供給裝置 (11, 12, 13, 14)，該等紗線供給裝置當中至少一些裝置具有一紗線張力感測器 (36)，一具備一送紗輪 (33) 之驅動馬達 (34)，一紗線張力控制器 (38)，及一紗線速度控制器 (44)；
- 其有一中央單元 (31) 連接於紗線供給裝置 (11,

六、申請專利範圍

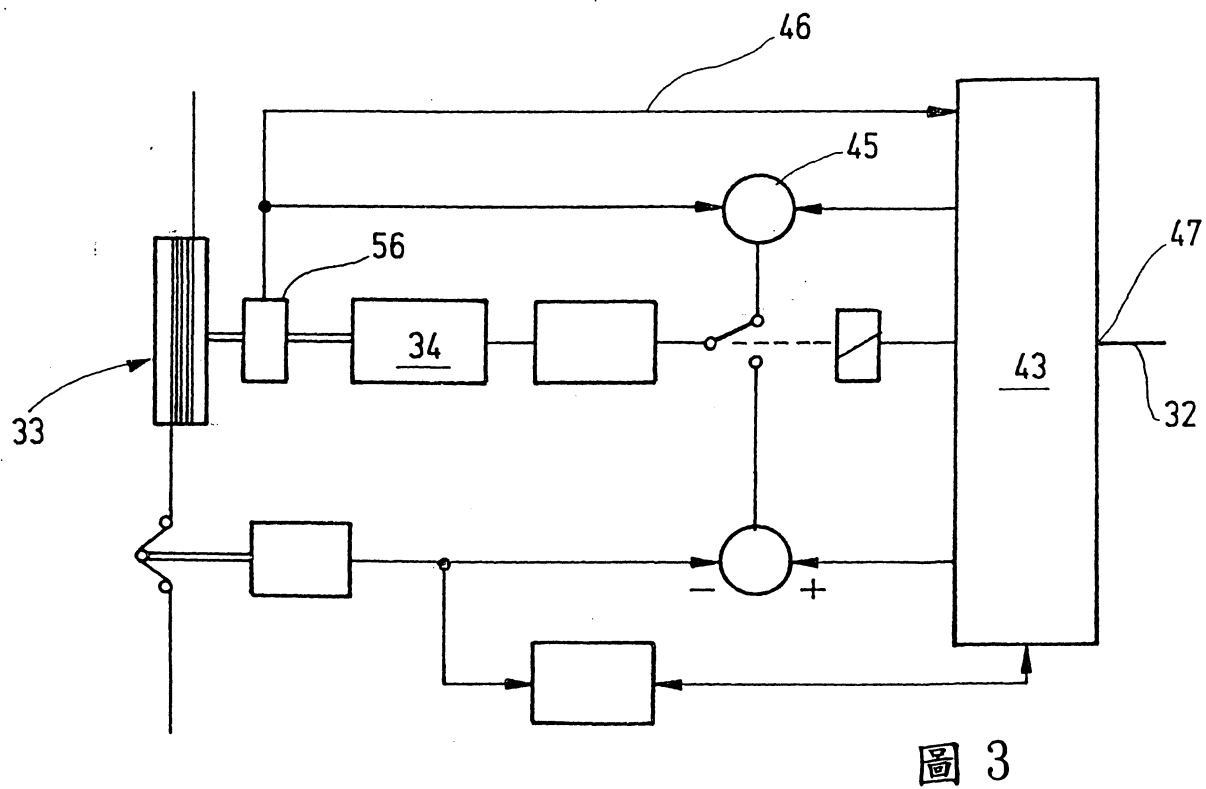
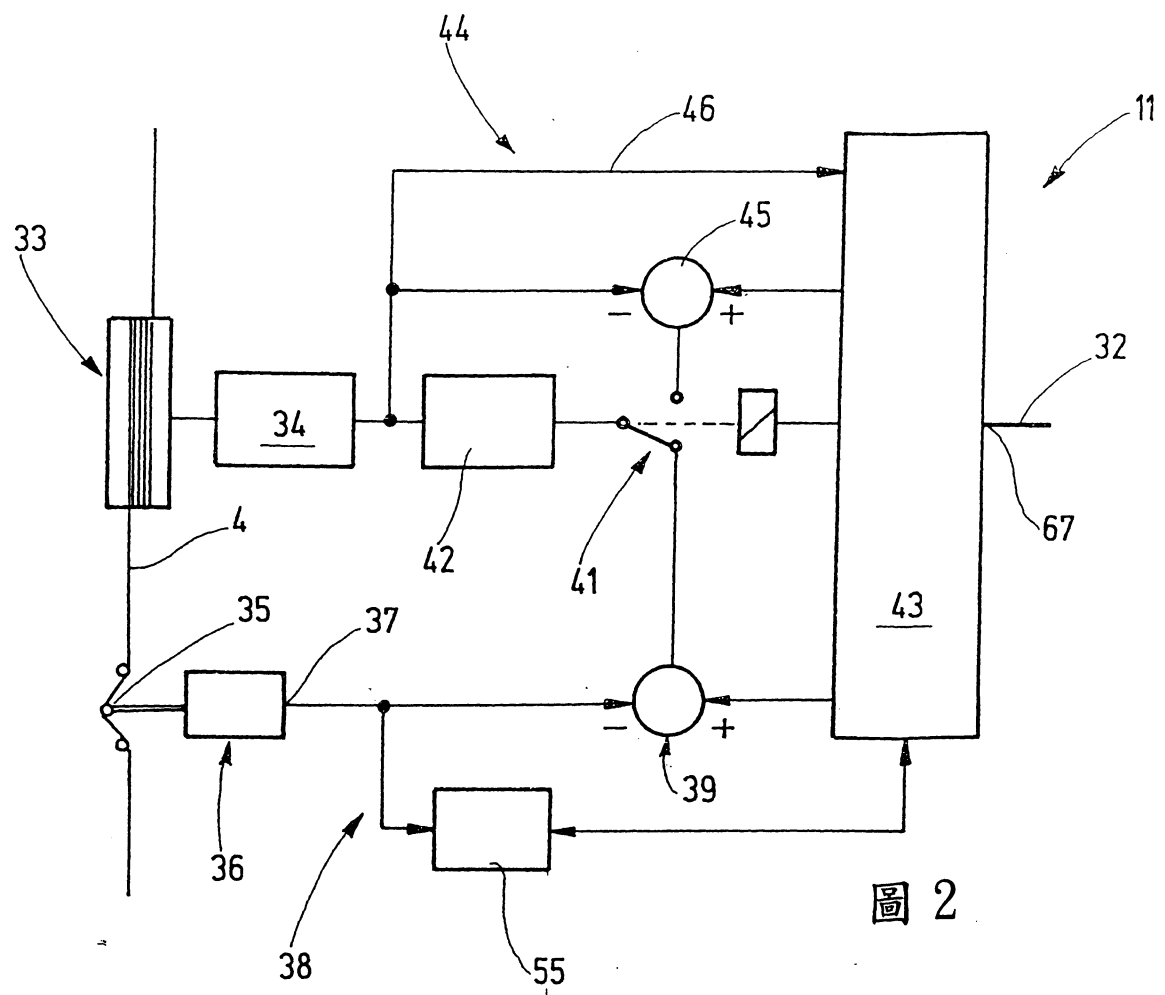
12, 13, 14) 以便從該等裝置接收到紗線速度信號或紗線量信號且向該等裝置發送指定紗線速度信號或指定紗線量信號。

5 14. 如申請專利範圍第 13 項之紗線供給系統，其特徵在於該紗線張力控制器 (38) 及紗線速度控制器 (44) 可經由一開關區塊 (41) 交替啟動。

10 15. 如申請專利範圍第 13 項之紗線供給系統，其特徵在於該中央單元 (31) 有一算術邏輯單元 (49, 51) 由接收到的紗線速度信號確定一指定紗線速度信號或一指定紗線量信號。

16. 如申請專利範圍第 13 項之紗線供給系統，其特徵在於該中央單元 (31) 有一供一代表針織機 (3) 之作業速度之信號使用的輸入端 (52)。

裝
訂
線



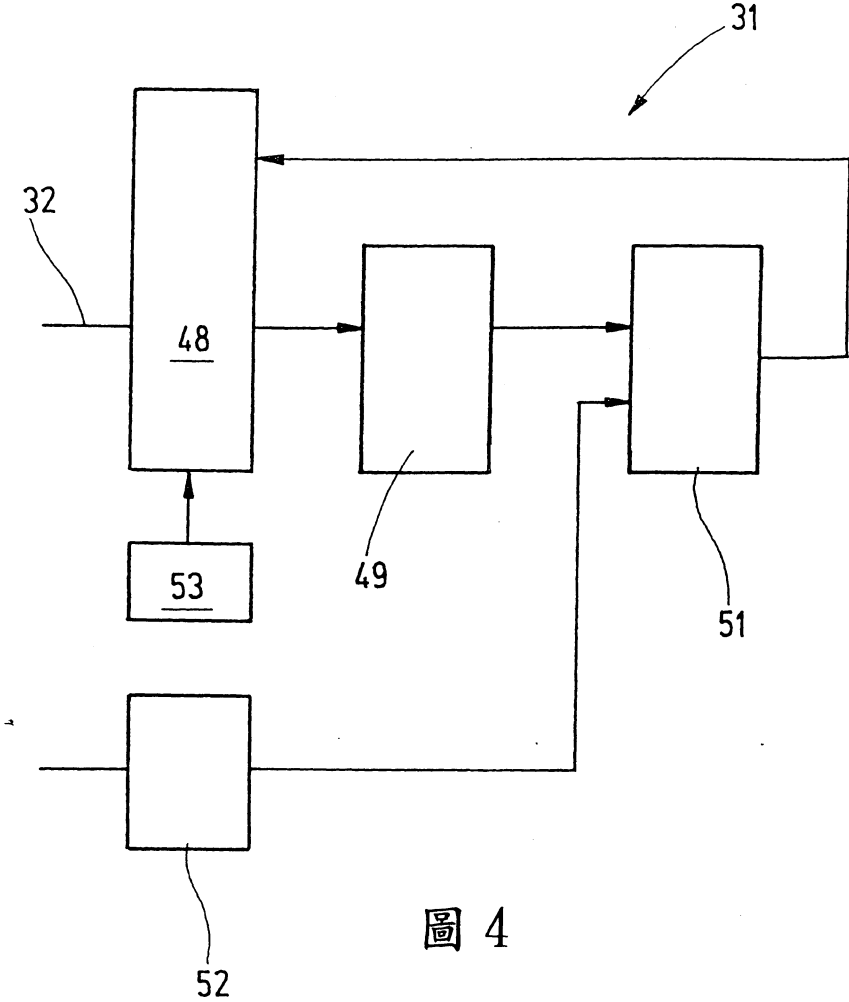


圖 4

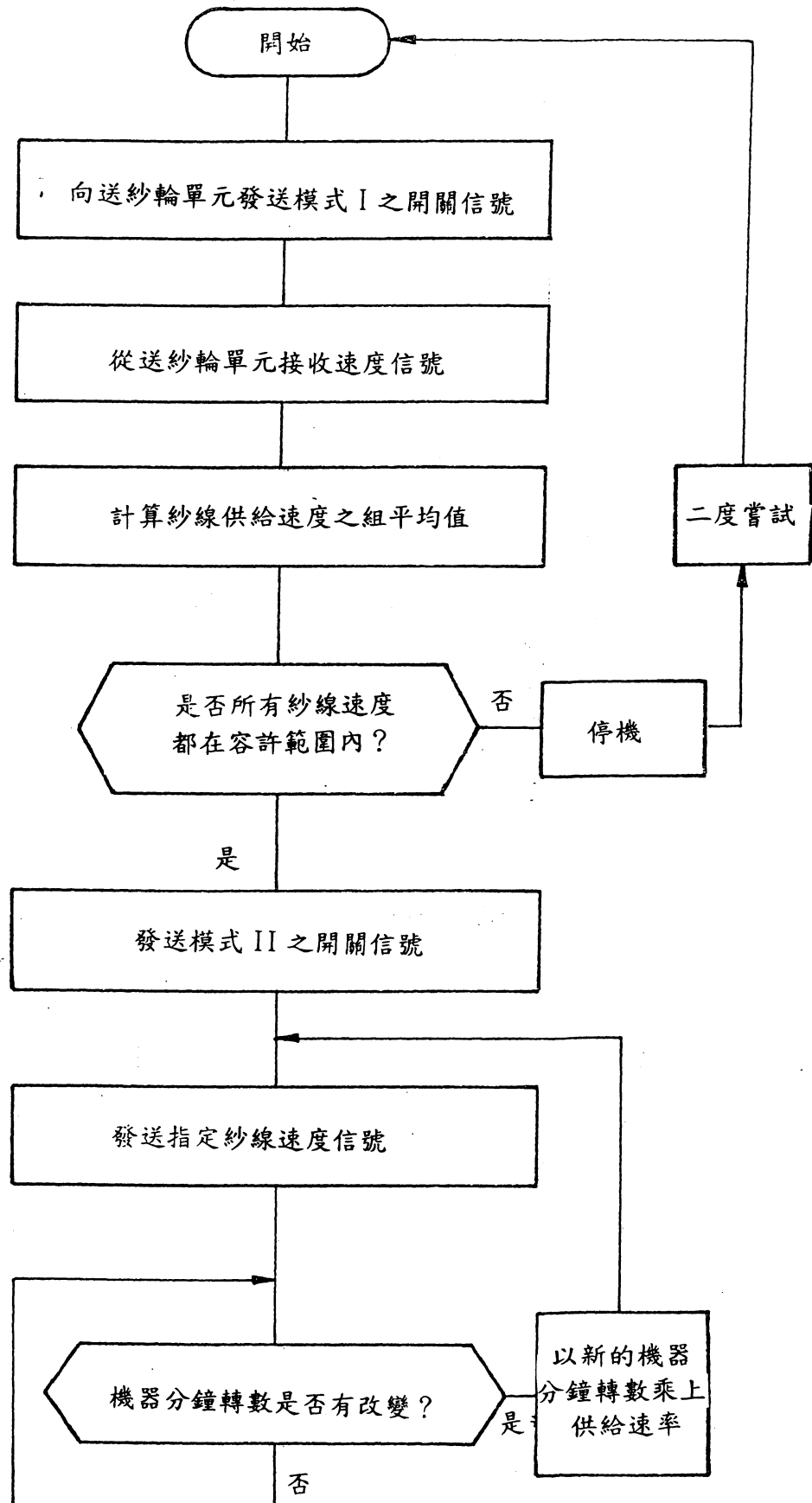


圖 5