四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. EPC; 2003,10,22; 03425689.1

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種紡織機及其操控方法。

【先前技術】

已知於諸如針刺機之紡織機，鉤編機亦被包含其間，織品產物之形成係藉由依循預定圖案使數個經紗及緯紗相互編織，藉由個別之織造或編織元件而適當接合，而發生；後者係例如置於一或多個綜框上之綜片，預定數量之弧桿及至少一針。

亦存在者係諸如緯紗脫圈裝置及壓縮筘之輔助元件。

此等織造元件係經由適當驅動器或機械型式之運動機構，經由同步反複移動而操作，告成經紗及緯紗依循所欲編織圖案相互捻合。

緯紗係藉由置於稱為"退捲筒子架"之波紋形狀結構上之數個筒子喂至個別之織造元件，而經紗係自藉由載荷經軸之退捲筒子架支撐之數個經軸退捲。

亦規定適當之取下羅拉需造成織品產物滑動及使其漸進式地供應至機械出口。

其上捲繞緯紗之筒子係繞著其縱向旋轉軸自由地旋轉，且藉以使緯紗喂至個別弧桿之張力係藉由置於筒子與弧桿間且彼此靠緊置放以接合緯紗之羅拉的旋轉速率而決定。

此等羅拉之旋轉一般係藉由紡織機之羅拉及主軸間之運動連接而造成；因為此連接係純機械型式，因此於整個

織物生產期間保持固定位置。

因此，每一弧桿於一時間單位皆係接收相同量之緯紗，且為改變此量，機器需被停機，且主軸及羅拉間之運送連接比例需被改良。

同樣地，經紗亦經由彼此靠近而適當置放之羅拉而喂至綜片，且完成之產品藉由相當相似之羅拉元件自機器捲繞。

經紗喂料元件及織品取下元件皆與主軸機械連接，因此，隨動比(即，於時間單位內藉由喂料/取下之羅拉完成之轉數與於時間單位內藉由主軸完成之轉數間之比值)於整個織品操作期間保持固定。

因此，不可於未停止機器操作下於緯紗及經紗供應至個別桿時改變其張力，亦不可能於完成產品自機器移除時改良所施加之拉伸張力。

因此，藉由採用此等使用織機型式，不能於未停止機器操作下改變橫向及與織品延伸平行之方向之織物密實度及密度。

此外，由於經紗及緯紗係以固定張力個別喂至綜片及弧桿且織品即時以固定張力於取下羅拉間滑動，因此，不可能於未停止機器操作下經由控制織物密實度變化而獲得特定美感之效果，該特定美感之效果包含交替式之較薄及更密實之區域，沿著實質上與織品本身藉由取下羅拉移動之移動方向垂直之方向使織品變窄或收縮等。

【發明內容】

本發明之目的係解決上述缺點。特別地，本發明目的係可獲得一種紡織機及其操控方法，其能於未停止機器操作下於緯紗被供應至弧桿時改變其張力。

本發明之另一目的係提供一種紡織機，及其操作方法，其能使離開機器之織品的取下張力能於未停止機器操作下被改變。

本發明之進一步目的係提供一種紡織機及其操控方法，其能使於與產品本身之延伸平行及呈橫向之方向之具有不同密實度部份之製造物件以自動方式製得。

前述及進一步之目的藉由依據所附申請專利範圍所述之特徵之紡織機及其操控方法而實質上被達成。

進一步之特徵及優點藉由其後以附圖所助之非限制性實施例所示之紡織機及其操控方法之較佳實施例之詳細描述而變得更明顯，其中：

-第1圖係依據本發明之紡織機之部份透視圖；

-第2圖係第1圖之機器之第一操作步驟之詳細圖；

-第3圖係第1圖之機器之第二操作步驟之詳細圖；

-第4a圖係圖示沿第1圖之機器之IVa-IVa線之截面圖；

-第4b圖係圖示沿第1圖之機器之IVb-IVb線之截面圖；

-第4c圖係圖示沿第1圖之機器之IVc-IVc線之截面圖；

-第5圖係第1圖之機器之方塊圖；

-第6圖係圖示用於第1圖之機器之記憶體之邏輯結構。

【實施方式】

參考圖式，依據本發明之紡織機一般係以參考編號1

指示。

紡織機1(其較佳係針刺機)包含數個框架2，於每一者上係放置數個綜片3，需注意於第1圖，為了清楚原故，僅顯示每一框架之水平部份。

每一綜片3具有用以接合個別經紗5之槽縫4。每一框架2係以實質上垂直之方向於二或三個操作位置間移動；相對應於該等操作位置之每一者係藉由框架2支撐之綜片3之槽縫被置放之不同高度。

框架2可藉由鏈條與織機1之主軸直接連接，或其等可藉由依據預設程序適當操作之電機械式驅動器移動。

機器1進一步包含至少一弧桿6，於其端部具有用以使緯紗19導引至經紗18之接合部6a。

弧桿6進行往復移動，如此，接合部6a係依循實質上水平面之弧形軌道循環地移近及遠離經紗18。

亦提供針8，其係與經紗18相鄰地置放，以固持緯紗19，且使其與經紗18相互成圈。

脫圈裝置200確保緯紗19與針8之彎鉤端部8a接合；密實筘201使緯紗19推向已製成之織物部份5以改良經紗18與緯紗19本身間之相互接合。

經紗18(依欲被製得之產品型式而定)可以二或三列而放置；若二列經紗18被使用，每一框架2可於二操作位置間位移，而若三列經紗18被使用時，每一框架2可於三個操作位置間位移。

每一列之經紗18係自相對應經軸11退捲；經軸11係以

載荷經軸之經軸架203支撐。為了清楚原故，每一列之單一經紗18被顯示於第1圖。

紡織機1之操作現被簡要地描述。

於織機1之第一操作步驟期間(第2圖)，弧桿6位於第一操作位置，於此以弧桿6導引之緯紗19部份係與經紗19呈橫向置放，以使後者接合製得織物5之新的緯紗列。

於此條件下，脫圈裝置200對緯紗19產生向下壓力，如此，後者與針8之彎鉤部8a接合。

於第二操件步驟(第3圖)，弧桿6被收縮以使其接合表面6a遠離針8而移開；同時，脫圈裝置200向上移動，使針8位於收縮位置，導引緯紗19至使其與已製得之織物部份5接觸為止。

其後，密實筘210移近織物5，使緯紗19壓抵已製得之織物部份5，且固定藉由織物5中之緯紗19取得之新位置。

最後，密實筘201遠離織物5而移開，且綜片3依據預定工作程式移動，因而起始機器1之新的操作循環，以製造其後之緯紗列。

因此，織物5係藉由與經紗18接合之連續緯紗列界定；每一緯紗列係藉由以工作循環與經紗18相互成圈之緯紗19之部份所界。

因此，織物5之每一緯紗列係相對應於施行所有上述操作步驟一次。

每一緯紗19係繞著置於退捲架15上之相對應筒子繞捲，且被逐漸喂至弧桿6以製造織品5。

置於經軸11及框架2之間係第一喂料元件20，其用以供應綜片個別之經紗18。

於此較佳實施例，第一喂料元件20包含第一羅拉21，接近第一羅拉21之第二羅拉22，及接近第二羅拉22之第三羅拉23。

第一羅拉21具有第一軸承弧21a，藉此，經紗18於將經紗供應至弧桿6期間被接合；第一軸承弧21具有第一端部21b及第二端部21c，，其限定出經紗所在之羅拉部。

同樣地，第二羅拉22具有第二軸承弧22a，其具有第一端部22b及第二端部22c；第三羅拉23具有第三軸承弧23a，其具有至少一端部23b。

較佳地，如第4a圖所示，羅拉21,22及23係彼此靠近而置放，如此，第一軸承弧21a之第二端部21c係與第二弧22a之第一端部22b一致，且第二軸承弧22a之第二端部22c係與第三弧23a之第一端部23b一致。

第一電機械驅動器30係與第一喂料元件20連接，以驅動羅拉21, 22及23旋轉，及以特定張力(於下列將更清楚，可於製造織品5期間被改變)供應綜片3個別之經紗18。

更詳細地，第一電機械驅動器30係由電動馬達31(較佳係無刷馬達)及用於馬達31之動力提供及操控之電驅動裝置32所組成。電動馬達31係設置輸出軸33，當藉由驅動裝置32供以動力時被驅動而旋轉。

輸出軸33與第一喂料元件20之第一及較佳之第三羅拉21,23連接，而第二羅拉22空轉地置放於個別旋轉軸上；因

此，藉由改變輸出軸33之旋轉速率，可於經紗18供應至綜片3時調節其張力。

第二喂料元件40被置於筒子14及弧桿6之間，以供應後者緯紗19。

第二喂料元件40(第4b圖)係由第一羅拉41，第二羅拉42及第三羅拉43所組成；第一羅拉41具有第一軸承弧41a，用以藉由第一及第二端部41b,41c而限定緯紗19。

第二羅拉42具有第二軸承弧42a，其係藉由第一及第二端部42b,42c所限制；第三羅拉43具有第三軸承弧43a，其具有至少一第一端部43b。

方便地，第一、第二及第三羅拉41,42,43係彼此靠近而置放，如此，第一軸承弧41a之第二端部41c係與第二軸承弧42a之第一端部42b一致，且第二軸承弧42c之第二端部42c係與第三軸承弧43a之第一端部43b一致。

第二電機械驅動器50係與第二喂料元件40連接，以驅動羅拉41, 42及43旋轉，及以特定張力(於下列將更清楚，可於製造織品5期間被改變)供應綜片6個別之緯紗19。

更詳細地，第二電機械驅動器50係由電動馬達51(較佳係無刷馬達)及用於馬達51之動力提供及操控之電驅動裝置52所組成。

電動馬達51係設置輸出軸53，當藉由驅動裝置52供以動力時被驅動而旋轉。

輸出軸53與第二喂料元件40之第一及較佳之第三羅拉41,43連接，而第二羅拉22空轉地置放於個別旋轉軸上；藉

由改變輸出軸53之旋轉速率，因此，可於緯紗19供應至綜片6時調節其張力。

取下元件60被置於靠近弧桿6、脫圈裝置200、密實筘201及針8，以接合織品5及使其拉伸至機器1之出口。

取下元件60(第3c圖)係由第一羅拉61、第二羅拉62及較佳地第三羅拉63所組成；第一羅拉61具有用於織品5之第一軸承弧61a，其具有第一及第二之端部61b,61c。

第二羅拉62具有第二軸承弧62a，其係藉由第一及第二端部62b, 62c定界；第三羅拉63具有第三軸承弧63a，其具有至少一個第一端部63b。

方便地，第一、第二及第三羅拉61,62,63係彼此靠近而置放，如此，第一軸承弧61a之第二端部61c係與第二軸承弧62a之第一端部62b一致，且第二軸承弧62c之第二端部62c係與第三軸承弧63a之第一端部63b一致。

第三電機械驅動器70係與取下元件60連接，以驅動羅拉61, 62及63旋轉，及以特定張力(於下列將更清楚，可於製造織品5期間被改變)拉伸織品5。

更詳細地，第三電機械驅動器70係由電動馬達71(較佳係無刷馬達)及用於馬達71之動力提供及操控之電驅動裝置72所組成。電動馬達71係設置輸出軸73，當藉由驅動裝置72供以動力時被驅動而旋轉。

輸出軸73與第二喂料元件60之第一及較佳之第三羅拉61,63連接，而第二羅拉62空轉地置放於個別旋轉軸上；藉由改變輸出軸73之旋轉速率，因此，可調節織品5之拉伸張

力。會瞭解馬達31, 51及71可為無刷馬達或步進馬達。

紡織機1進一步包含主軸12，其係藉由較佳係包含電動馬達之適當驅動裝置(未示於圖式中)驅動而旋轉。

主軸12被用以提供構成紡織機之不同元件之同步移動之參考；事實上，框架2、弧桿6、脫圈裝置200、密實筘201及針8直接或間接地自角位置PA衍生其位置及移動速率及主軸12之旋轉速率。

主軸12及元件2、6、200及8間之連接可為獨特機械型式，由適當之中間運動機構(諸如，滑翔鏈)組成，另外，主軸12之角位置PA可藉由感應器13(例如，編碼器)檢測，如此，與該等元件連接之電機械式驅動器上活動之電子型式之控制可使後者保持於主軸同步。

如於下列所易見般，喂料元件20, 40與取下元件60之移動亦與主軸12之旋轉同步。

為操控機器1及其包含之元件之整個操作，機器1被裝設操控裝置80，其除第一、第二及第三電機械式驅動器30, 50, 70外，另外亦包含操控器90。

操控器90首先被置設記憶體100，其儲存用於調節機器1之操作所需之參數。

更詳細地，記憶體100含有數個記錄110，每一個係與織品之個別緯列相聯；然後，記錄110以對應於織品5之緯紗列順序之整齊順序置放。

每一記錄110係由數個場所組成，每一者被設計成含有機器1之裝置之個別操作參數。

第一場112a含有主參數111，其係代表相對應記錄110之緯列；主參數111方便地係遞進數字碼；具有等於"1"之主參數之記錄110係相對應於被製得之第一緯列，具有等於"2"之表要參數之記錄係相對應被製得之第二緯列。

記錄110之第二場112b係移距參數PS，其代表至少一框2之垂直移距，其被完成以製得與記錄110相聯之緯列；框架之移動寬度事實上於織品5製造期間被改變，以於其上獲得特殊幾何或裝飾，且移距參數PS代表此等移距之量。

記錄110之第三場112c含有第一隨動參數PI1，其與相對應於該記錄110之緯列相聯，且代表第一電機械式驅動器30之馬達31之輸出軸33與主軸12間之隨動比例。

第一隨動參數PI1一列列地被決定，以便連續地調整第一電機械式驅動器30之馬達31之輸出軸33與主軸12間之隨動比例

為此目的，操控器90被裝設第一計算裝置91，以計算第一隨動參數PI1，其係依屬於相同記錄110之移距參數PS而定；事實上，重要的是藉由第一喂料元件20供應至綜片3之經紗18之量需依據藉由框架2完成之移距而適當調整。

記錄110之第四場112d容納第二隨動參數PI2，其係與相對應於此記錄之緯列相聯，且代表第二電機械式驅動器50之馬達51之輸出軸53及主軸12間之隨動比例。

為決定此第二隨動參數PI2，操控器90被裝設第二計算裝置92，較佳地係依使用者輸入之適當數據而定，且代表欲於織物5中獲得之美感效果或裝飾型式。

記錄110之第五場112e係容納第三隨動參數PI3，其係與相對應於此記錄110之緯列相聯，且代表第三電機械式驅動器70之馬達71之輸出軸73及主軸12間之隨動比例。

為決定該第三隨動參數PI3之值，操控裝置80被裝設第三計算裝置93；此裝置係以其係與操作者輸入之每公分之線圈數密度呈比例之方式完成第三隨動參數PI3之計算。

基於上述，明顯地，操控器90之記憶體100具有極相似於一其間每一列係藉由記錄110界定且容納與織品之相對應緯列之操作有關之所有參數之表格之邏輯結構；換言之，每一排容納與機器或織品之特定元件有關之整齊順序之參數，每一者係指特定緯列：第一排容納代表緯列及其依序之順序之主參數111，第二排容納框架2之移距參數PS，第三排容納第一隨動參數PI1，第四排容納第二隨動參數PI2，且第五排容納第三隨動參數PI3。

需瞭解第一、第二及第三計算裝置91,92,93可被併於操控器90內，因此，可靠近元件6, 8, 200, 201而置放。

於此情況，一旦於操控器90內插入藉由用於框架2之連續移距參數PS界定之數字鏈已發生，操控器90能以獨立方式且一列列地決定隨動參數PI1, PI2, PI3需採用之數值。

另外，計算裝置91, 92, 93可被併入被置於相對於元件6, 8, 200,201及與其等相聯之操控器90而言係遙遠之位置處的電腦(典型上係個人電腦)內。

以此方式，進行最複雜計算之電腦可被置放於對於紡織機1之機械組件係不同位置處，因此，電腦本身之正確

操作受元件6, 8, 200, 201之快速移產生之振動或不同紗之其後工作形成之灰塵而損害。

該電腦產生之結果可經由遠端通訊連接，或藉由傳統之固態，半導體之磁性或光學儲存媒體，傳輸至操控器90而被儲存於記憶體100內，其係藉由操作者自電腦轉移至處理器90。

一旦不同之移距參數PS及隨動參數PI1, PI2, PI3已被設定，紡機機1可開始操作製造織品5。

當機器1及相關操控裝置80被活化時，屬於操控器90之掃瞄裝置94進行依序讀取儲存於記憶體100之每一記錄內之主參數111；特別地，掃瞄裝置94依循一依序之連續性一次一個地選擇記錄110，且其方式係其每一者內所含之參數被用以調節機器1之操作。

換言之，當記錄110以掃描裝置選定時，機器1施行一系列之其元件之驅動步驟及織品5之工作步驟，其係依此一記錄110內所含之參數而定；當此一記錄110內之參數之讀取及使用已被完成時，掃瞄裝置94選擇下一記錄以正確地繼續機器操作。

更詳細地，第一檢測方塊96a進行該記錄110內之容納於其內之第一隨動參數PI1之讀取；與第一檢測方塊96a及感應器13連接之第一傳輸方塊96b將第一隨動參數PI1及主軸12之角位置PA送至第一驅動器30之活化裝置32。

第一驅動器30之活化裝置32係裝設第一比較器裝置53，其接收第一隨動參數PI1及主軸12之角位置PA及比較

此二數值。

依此一比較而定，第一比較器裝置35將第一操控訊號送至馬達31，以使馬達31之輸出軸33以藉由第一隨動參數PI1界定之相關於主軸12之隨動比例而旋轉。

除上述外，電活化裝置32可包含輔助操控方塊(未示於圖式中)，其係由與馬達31之輸出軸33相聯之編碼器及調節電路(其係依有關於藉由編碼器測得之輸出軸33之位置之資訊而定進行對馬達31之回饋操控)所組成。

以極相似之方式，該記錄110內所含之其它參數之讀取被完成。

事實上，操控器90包含檢測屬於記錄110之第二隨動參數PI2之第二檢測方塊97a；與第二檢測方塊97a及第二感應器13連接之第二傳輸方塊97b，使第二隨動參數PI2及主軸12之角位置PA送至第二驅動器50之活化裝置52。

活化裝置52裝設第二比較器裝置55，依隨動參數PI2及主軸12之角位置PA間之比較而定，使第二操控訊號132傳送至馬達51，如此，該馬達51之輸出軸53係以藉由第二隨動參數PI2界定之相關於主軸12之隨動比例而旋轉。

電活化裝置52亦可裝設編碼器及與其連接之調節電路，以完成馬達51之輸出軸53之艱置及旋轉速率之回饋操控。

為能讀取記錄110內所含之第三隨動參數PI3，操控器90進一步包含第三檢測方塊98a；亦裝設與第三檢測方塊98a及感應器13連接之第三傳輸方塊98b。

第三傳輸方塊98b將主軸12之角位置PA及第三隨動參數PI3送至第三驅動器70之活化裝置72；活化裝置72包含第三比較器裝置75，其依循主軸12之角位置PA及第三隨動參數PI3間之比較，使第三操控訊號133傳輸至馬達71。

以此方式，馬達71之輸出軸73係以藉由第三隨動參數PI3界定之相關於主軸12之隨動比例而旋轉。

以相同於如上有關於第一及第二驅動器30,50之活化裝置32, 52所述之方式，第三驅動器70之活化裝置72亦可包含編碼器及與馬達可操作地相關之調節電路，用以密閉迴路操控馬達71本身之輸出軸73之位置及旋轉速率。

明顯地，與上述操作同時地，弧桿6、框架2、針8、脫圈裝置200及密實筘201係以如上所述方式適當地移動。

上述描述，如所示般，實質上係有關於單一記錄110及與其相聯之緯列，經由以掃瞄裝置94完成之其它掃瞄，下列記錄被連續地選定。

需瞭解由於上述機器1之操作及控制之技術，緯紗19、經紗18及織品5拉伸之張力變化可於未停止機器1操作下僅藉由將適當指令訊號送至驅動器30, 50, 70而獲得。

基於上述，紡機機1之操控方法係以如下所述方式實施。

首先，第一、第二及第三隨動參數PI1, PI2, PI3之計算被完成以界定第一、第二及第三驅動器30, 50, 70之輸出軸33, 53, 73與主軸12間之隨動比例。

此計算係對形成織品5之緯列之每一者發生，如此，於

弧桿6及其它紡織元件之每一個別移動，每一驅動器30, 50, 70接收指令訊號121, 122, 123，以一列列地移動個別之輸出軸33, 53, 73。

有利地，第一隨動參數PI1係依描述藉由框架連續完成之移距之移距參數PS而計算。

於隨動參數PI1, PI2, PI3被傳輸至個別驅動器前，主軸12之角位置被檢測。

第一隨動參數PI1，與主軸12之角位置PA一起，被併入第一指令訊號121內，其被傳輸至比較器裝置35，於將此等數值彼此相比較後，產生第一驅動器30之馬達31之相對應操控訊號131。

此方法進一步包含計算用以調節第二驅動器50之第二隨動參數PI2之步驟；第二隨動參數PI2係依使用者輸入且代表欲於織物5獲得之美感效果或裝飾之型式之適當數據而算得。

第二隨動參數PI2，與主軸12之角位置PA一起，被併入第二指令訊號122內，其被送至第二驅動器50之活化裝置52。

活化裝置52之比較器裝置55，於接收第二指令訊號122及使第二隨動參數PI2與主軸12之角位置PA相比較時，將操控訊號送至馬達51，如此，馬達51之輸出軸53係以藉由第二隨動參數PI2界定之隨動比而設定旋轉。

此方法進一步包含計算第三隨動參數PI3之步驟；第三隨動參數PI3係以與操作者輸入之織物之線圈數/公分之密

度呈比例而算得。

特別地，第三隨動參數PI3係以先前儲存之數據(代表所欲線圈數密度(以線圈數/公分表示))及轉化因子(使獲得之相對應數值輸送至第三驅動器70)之乘積而獲得，如此，獲得能決定所需線圈數/公分之取下元件60之移動。

第三隨動參數PI3，與主軸12之角位置PA一起，被併入第三指令訊號123內，其被傳輸至第三驅動器70之電活化裝置72。

第三比較器裝置75，於接收第三指令訊號123時，使主軸2之角位置PA及第三隨動參數PI3彼此比較，且輸出馬達71之相對應第三操控訊號133，如此，該馬達71之輸出軸73係以藉由第三隨動參數PI3界定之相關於主軸12之隨動比例而旋轉。

雖然至此係有關於單獨之紡機織1及其操控方法，但本發明亦擴展至軟體程式，特別是用於電腦之程式，其係諸存於用以實施本發明之適當媒體。

程序可為源代碼、目標代碼、部份源代碼及部份目標代碼之型式，及部份編輯格式之型式，或任何可被用以實行本發明方法之其它型式。

例如，此媒體可包含諸如ROM記憶體(CD-ROM、半導體ROM)、可重複書寫型式之記憶體(例如，閃快EPROM)或磁儲存裝置(例如，軟碟或硬碟)之儲存裝置。

此外，媒體可為用於傳輸之載體組，諸如，可經由電纜或光纜線或無線電訊號傳輸之電或光之訊號。

當程式被併入可經由纜線或裝置或等化裝置直接傳輸之訊號內時，此媒體可由此一纜線、裝置或等化裝置組成。

另外，此媒體可為其內併入程式之積體電路，此積體電路被配置成實行或使用依據本發明之方法。

本發明達成重要優點。

首先，藉由調整第一喂料元件之工作速率，特別是依框架之移動框架而定，具有依據預定圖案之最佳美感外貌及裝飾效果之織品可被獲得。

另一優點在於藉由適當結合第一及第二喂料元件之旋轉速率及取下元件之變化，特定之"特"效可於完成產品中獲得，其係由於，例如，較薄部與及較密實部份之交替，收縮及放大效果等。

再者，藉由機器1實行之操控由於藉由上述電子操控裝置確保所有調整之精確及正確而係非常精確。

除上述外，由於用以實施機器組裝之操作簡單性，因此，此操作亦可由不合格之人員來實行。

另一優點係伴隨研究新產品或織物之步驟，期間數種嘗試欲被為之且機器之操作型式相對應地被改變：因為此等改變僅藉由操作經由該電子操控裝置輸入之參數而獲得，僅需極度被降低次數即可獲得所欲產品。

此外，歸功於與經紗接合之第一喂料元件之移動調整，該經紗之精確喂料可被獲得，即使於繞捲此等紗之經軸內之重要重量改變存在時；該經軸事實上具有大的尺寸且被配置成載荷大的紗量。於漸進地退繞紗本身後，每一

經軸因而具有極不同於起始者之重量及慣性，且無該喂料元件，此事實會造成供應之經紗的張力漸增但不可測出之變化。

【圖式簡單說明】

-第1圖係依據本發明之紡織機之部份透視圖；

-第2圖係第1圖之機器之第一操作步驟之詳細圖；

-第3圖係第1圖之機器之第二操作步驟之詳細圖；

-第4a圖係圖示沿第1圖之機器之IVa-IVa線之截面圖；

-第4b圖係圖示沿第1圖之機器之IVb-IVb線之截面圖；

-第4c圖係圖示沿第1圖之機器之IVc-IVc線之截面圖；

-第5圖係第1圖之機器之方塊圖；

-第6圖係圖示用於第1圖之機器之記憶體之邏輯結構。

【主要元件符號說明】

1.....紡織機

2.....框架

3.....綜片

4.....槽縫

5.....織物

6.....弧桿

6a.....接合部

8.....針

8a.....彎鉤端部

11.....經軸

12.....主軸

13.....感應器

14.....筒子

15.....退捲架

18.....經紗

19.....緯紗

20.....第一喂料元件

21.....第一羅拉

21a.....第一軸承弧

21b.....第一端部

21c.....第二端部

22.....第二羅拉

22a.....第二軸承弧

22b.....第一端部

22c.....第二端部

23.....第三羅拉

23a.....第三軸承弧

23b.....端部

30.....第一電機械驅動器

31.....電動馬達

32.....驅動裝置

33.....輸出軸

35.....第一比較器裝置

40.....第二喂料元件

41.....第一羅拉

41a.....第一軸承弧

41b,41c.....第一及第二端部

42.....第二羅拉

42a.....第二軸承弧

42b,42c.....第一及第二端部

43.....第三羅拉

43a.....第三軸承弧

43b.....第一端部

50.....第二電機械驅動器

51.....電動馬達

52.....驅動裝置

53.....輸出軸

55.....第二比較器裝置

60.....取下元件

61.....第一羅拉

61a.....第一軸承弧

61b,61c.....第一及第二之端部

62.....第二羅拉

62a.....第二軸承弧

62b,62c.....第一及第二端部

63.....第三羅拉

63a.....第三軸承弧

63b.....第一端部

70.....第三電機械驅動器

71.....電動馬達

72.....驅動裝置

73.....輸出軸

75.....第三比較器裝置

80.....操控裝置

90.....操控器

91.....第一計算裝置

92.....第二計算裝置

93.....第三計算裝置

94.....掃瞄裝置

96a.....第一檢測方塊

96b.....第一傳輸方塊

97a.....第二檢測方塊

97b.....第二傳輸方塊

98a.....第三檢測方塊

98b.....第三傳輸方塊

100.....記憶體

110.....記錄

111.....主參數

112a.....第一場

112b.....第二場

112c.....第三場

112d.....第四場

112e.....第五場

121, 122, 123.....指令訊號

131.....操控訊號

132.....操控訊號

133.....操控訊號

200.....脫圈裝置

201.....密實筘

203.....經軸架

210.....密實筘

PA.....角位置

PS.....移距參數

PI1.....第一隨動參數

PI2.....第二隨動參數

PI3.....第三隨動參數

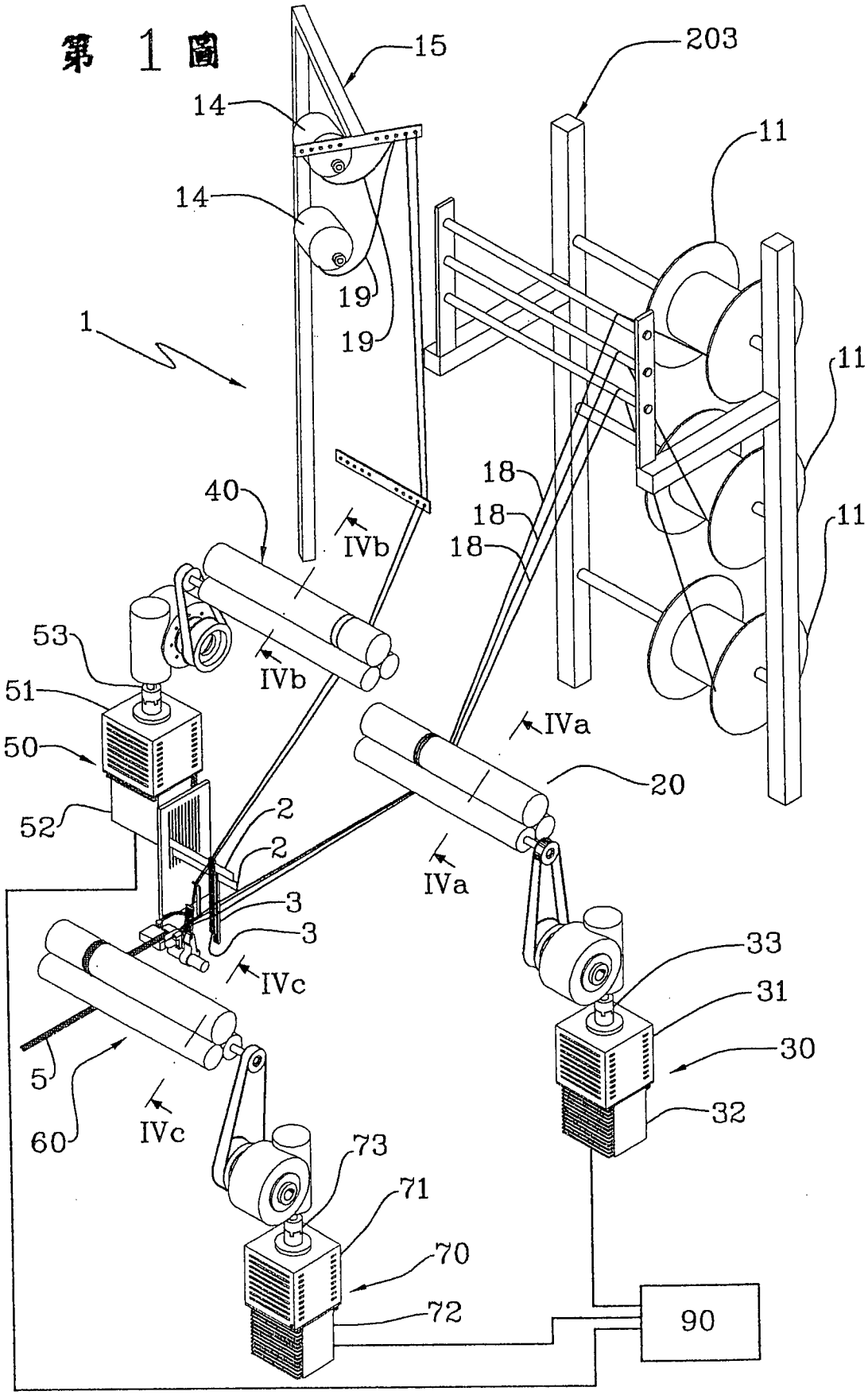
五、中文發明摘要：

一種紡織機，包含至少一支撐數個綜片之框架，一弧桿，一針，一密實裝置，及一用於同時移動框架、弧桿、針及密實裝置及製造織品之主軸；此機器進一步包含一用以使數個經紗供應至該綜片之第一喂料元件，一用以使至少一緯紗供應至該弧桿之第二喂料元件，及一該織品之取下元件。此機器亦裝設一操控裝置，其包含至少一第一電機械式驅動器，其對該第一或第二喂料元件或對該取下元件具操作活化用以使其等移動，及一用以調節至少該第一驅動器之操控器。

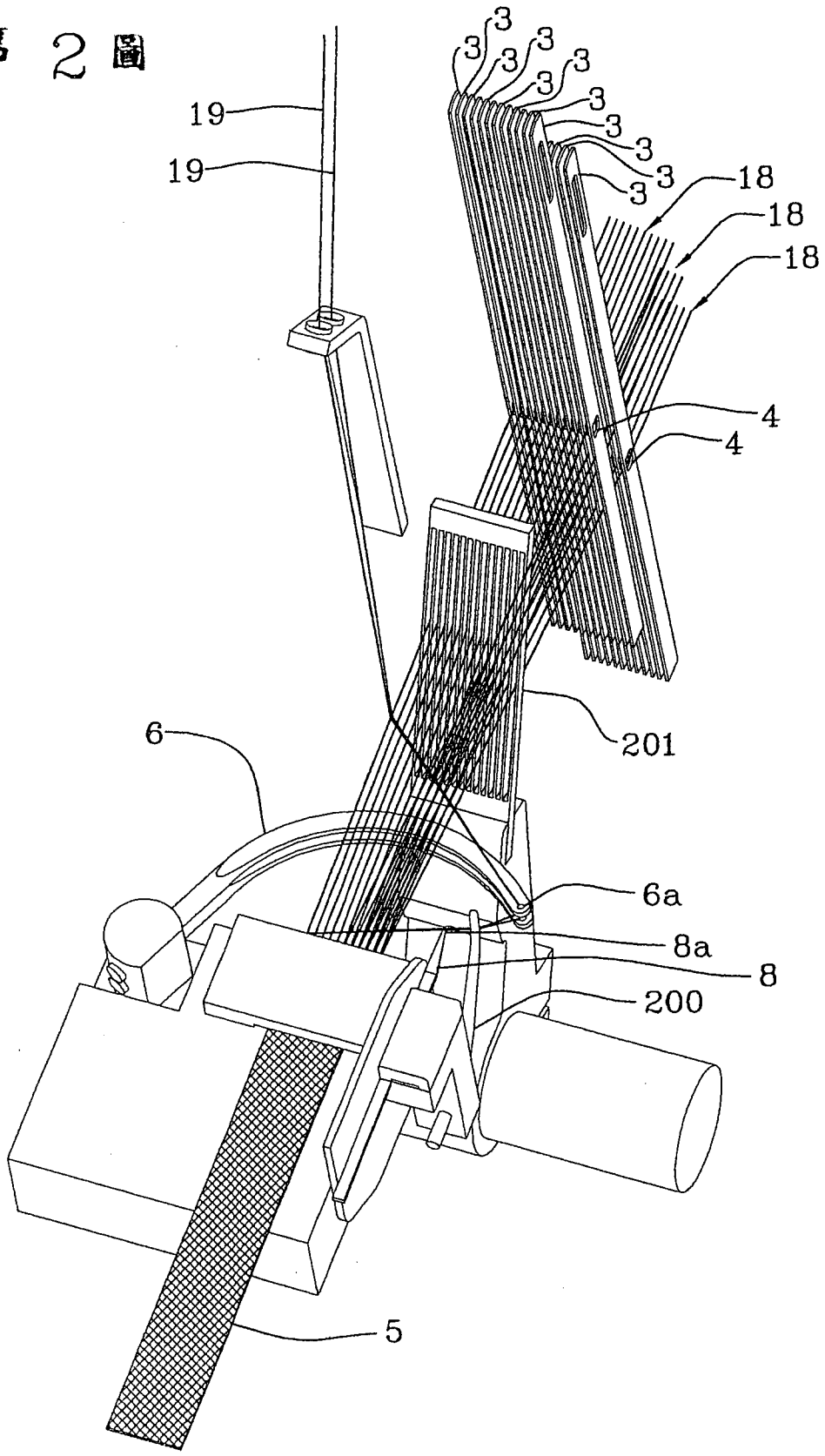
六、英文發明摘要：

A textile machine comprising at least one frame (2) supporting a plurality of healds (3), a sickle (6), a needle (8), a compacting device (201), and a main shaft (12) for a synchronised movement of the frames (2), sickle (6), needle (8) and compacting device (201) and manufacture of a textile product (5); the machine (1) further comprises a first feeding member (20) to supply a plurality of warp yarns (18) to said healds, a second feeding member (40) to supply at least one weft yarn (19) to said sickle and a take-down member (60) of said textile product (5). The machine (1) is also provided with a control apparatus (80) comprising at least one first electromechanical actuator (30) operatively active on said first or second feeding member (20, 40) or on said take-down member (60) for movement of the same, and a controller (90) for regulation of at least said first actuator (30).

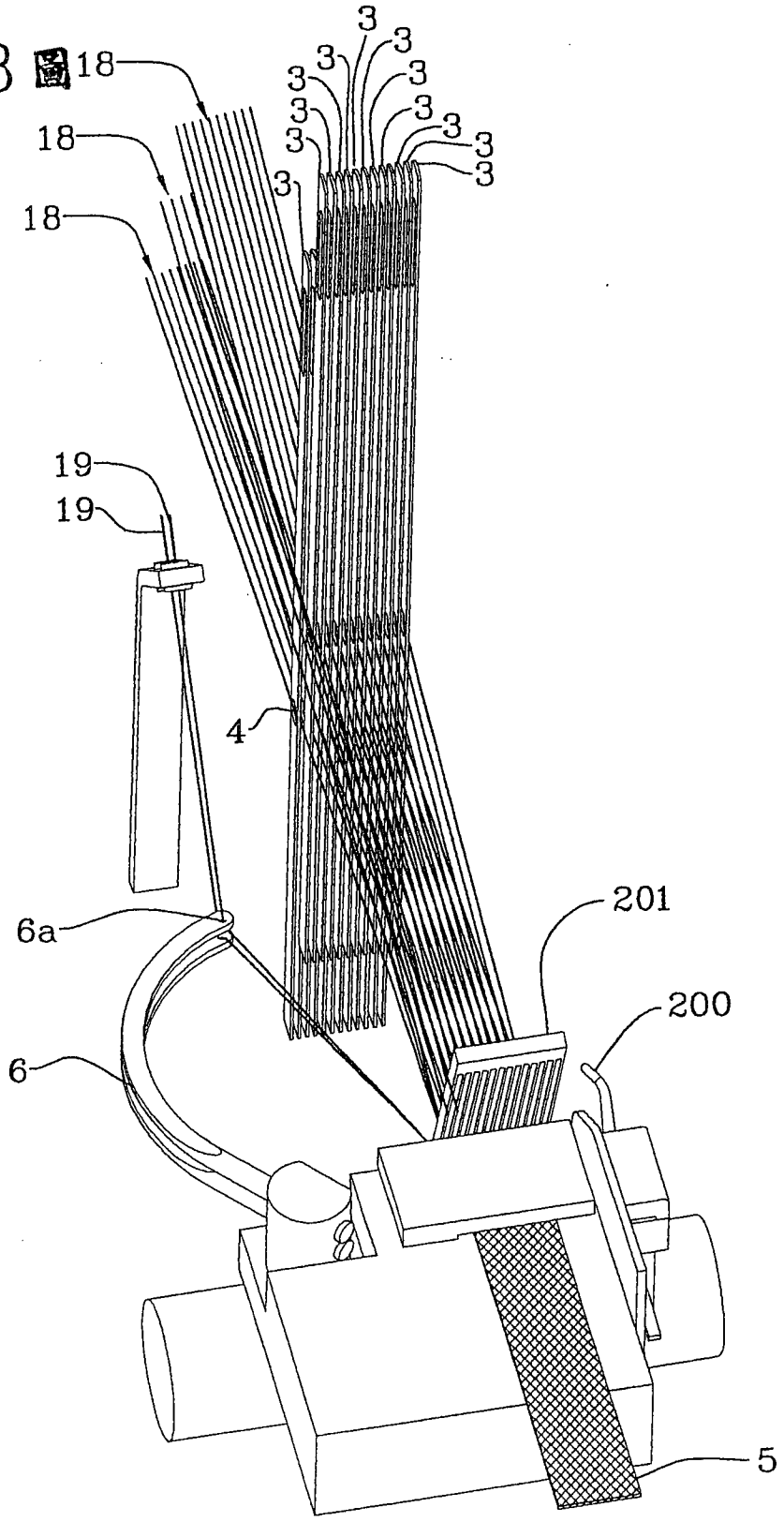
第 1 圖


15
203
14
14
11
19
19
1
11
18
18
18
11
40
IVb
IVb
53
51
50
52
IVa
20
2
2
IVa
3
3
33
IVc
31
30
5
32
60
IVc
73
71
70
72
90

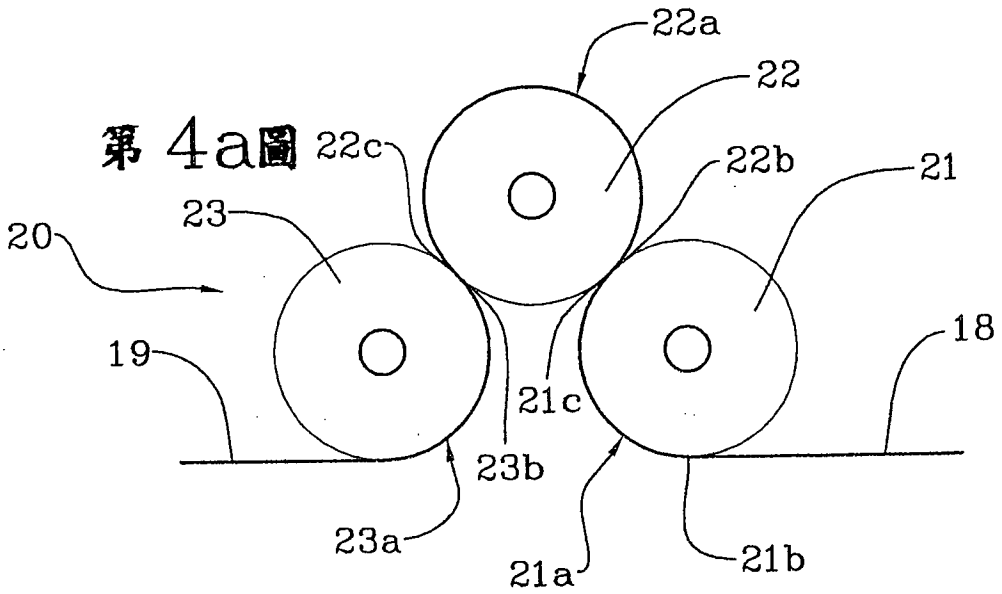
第 2 圖



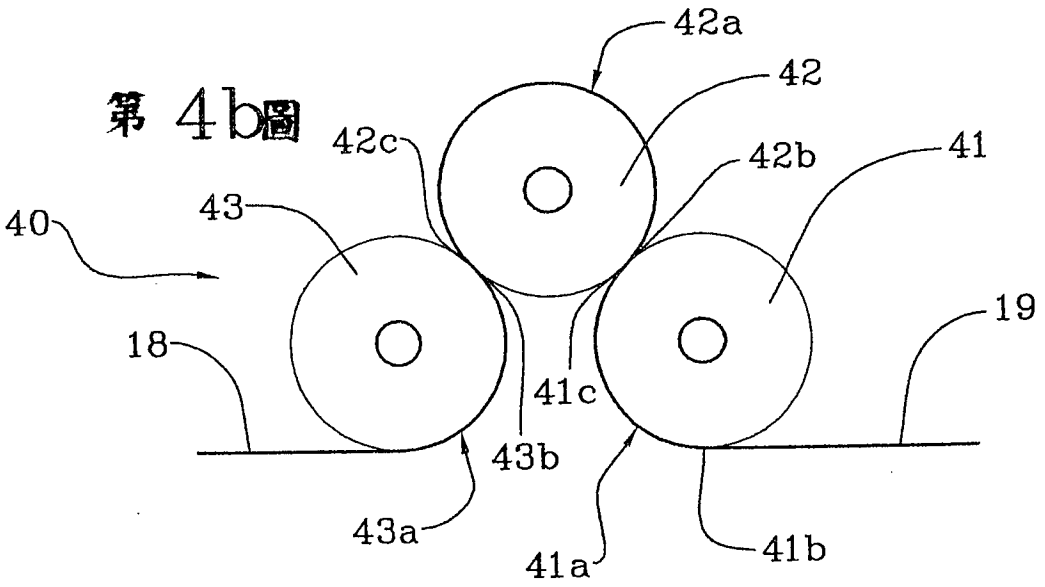
第 3 圖



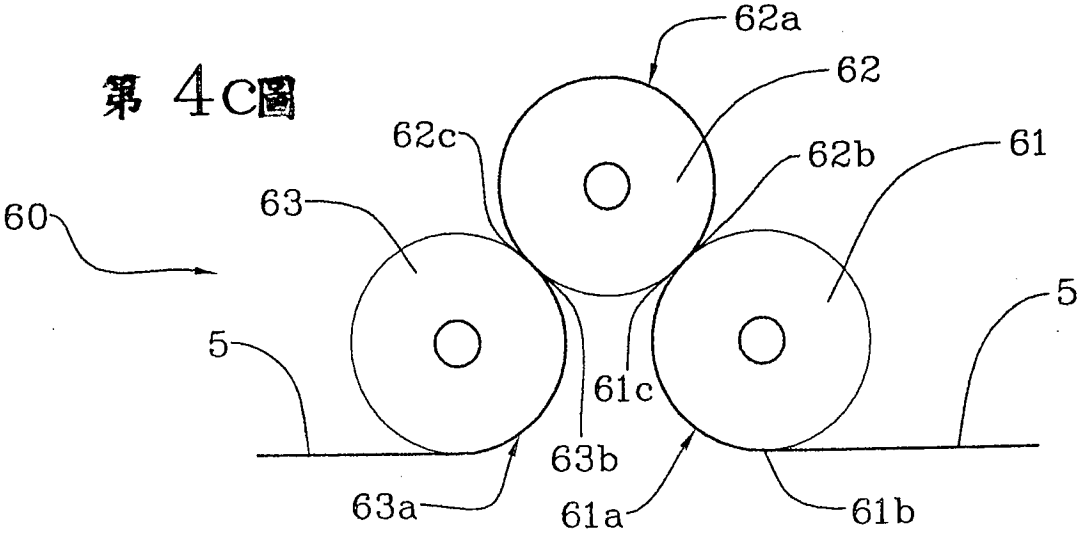
第 4a圖



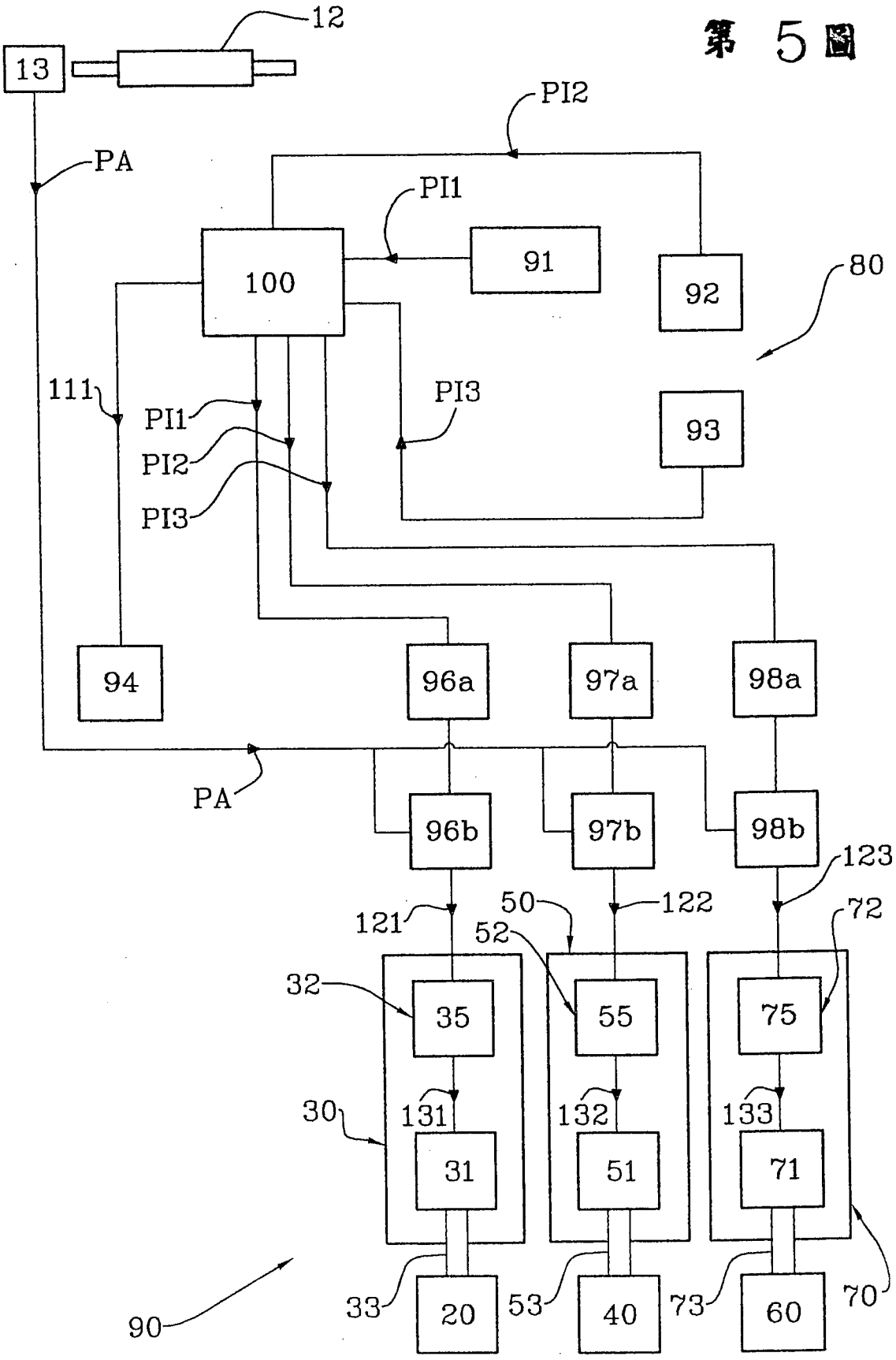
第 4b圖



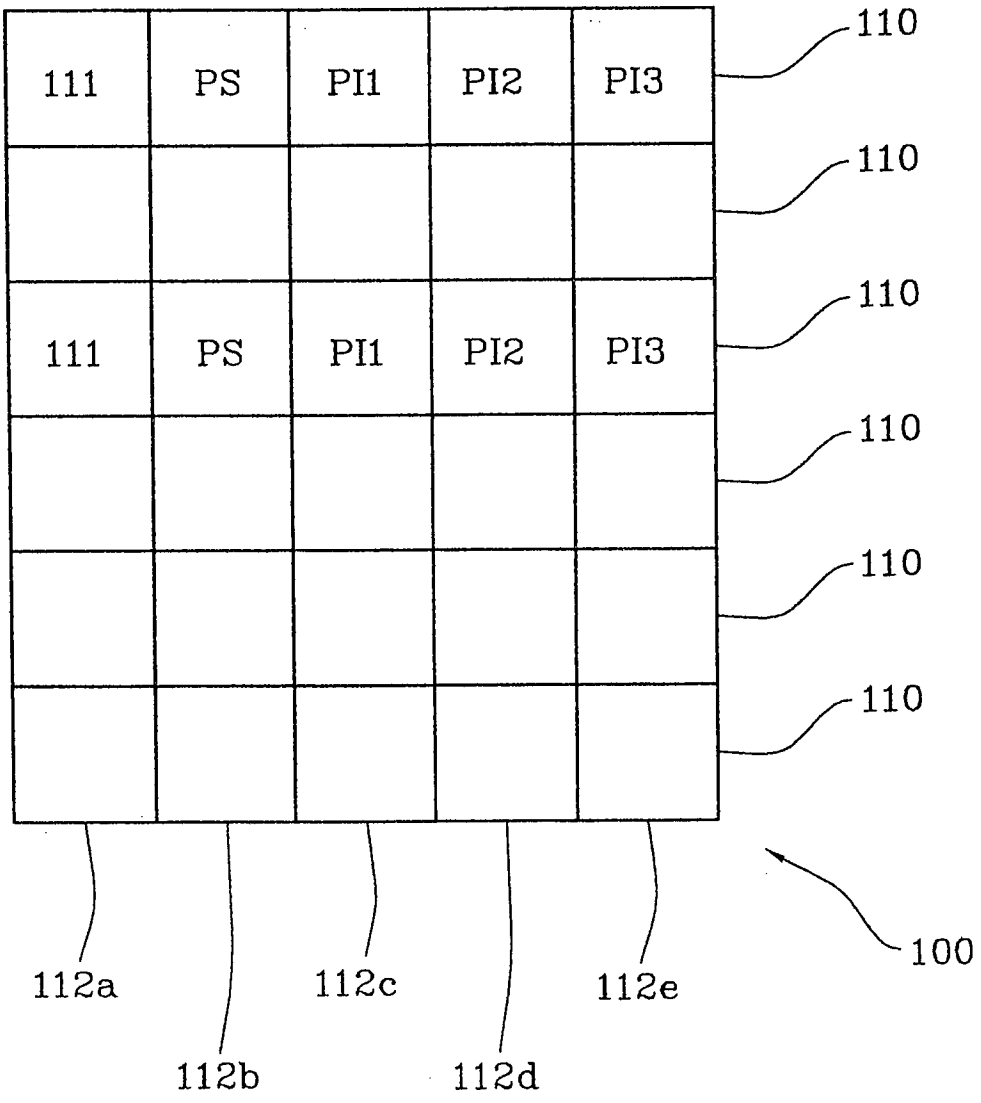
第 4c圖



第 5 圖


12
13
PA
PI2
PI1
91
100
92
80
111
PI1
PI2
PI3
PI3
93
94
96a
97a
98a
PA
96b
97b
98b
123
121
50
122
72
52
32
35
55
75
30
131
132
133
31
51
71
33
20
53
40
73
60
70
90

第 6 圖


111
PS
PI1
PI2
PI3
110
110
110
110
110
110
112a
112b
112c
112d
112e
100

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1.....紡織機
2.....框架
3.....綜片
5.....織物
11.....經軸
14.....筒子
15.....退捲架
18.....經紗
19.....緯紗
20.....第一喂料元件
30.....第一電機械驅動器
31.....電動馬達
32.....驅動裝置
33.....輸出軸
40.....第二喂料元件
50.....第二電機械驅動器
51.....電動馬達
52.....驅動裝置
53.....輸出軸
60.....取下元件
70.....第三電機械驅動器
71.....電動馬達
72.....驅動裝置
73.....輸出軸
90.....操控器
203.....經軸架

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

I312818 第93131663號
專利申請案

97 12 24
年 月 日修(更)正替換頁
公告本

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號： 93131663

※ 申請日期： 93.10.19 ※IPC 分類： D03D 47/06, 49/06

一、發明名稱：（中文/英文）

紡織機、控制紡織機之方法及結合電腦程式於其中之電腦可讀取媒體

A TEXTILE MACHINE, A METHOD OF CONTROLLING A TEXTILE MACHINE, AND A COMPUTER READABLE MEDIUM HAVING INCORPORATED THEREIN A COMPUTER PROGRAM

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

索里尼 路吉 O./ ZORINI, LUIGI OMODEO

代表人：（中文/英文）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

義大利錫拉維格納(帕維亞)・麥爾 71 號

Via del Mille, 71, 27024 CILAVEGNA (PAVIA) ITALY

國 籍：（中文/英文）

義大利/ ITALY

三、發明人：（共 2 人）

姓 名：（中文/英文）

1. 索里尼 路吉 O./ ZORINI, LUIGI OMODEO
2. 法蘭奇諾 普爾朗東里歐/FRANCHINO, PIERANTONIO

國 籍：（中文/英文）

義大利/ ITALY

十、申請專利範圍：

1.一種紡織機，其包含：

至少一框架，其支撐數個綜片；

至少一弧桿；

至少一針；

至少一密實裝置；

一主軸，其係與該框架、弧桿、針及密實裝置相聯；用於使其等同時移動及製造織品，後者係藉由與經紗交織之按順序連續之緯列所界定；

一第一饋料元件，用以使數個經紗供應至該弧桿；

一第二饋料元件，用以使緯紗供應至該弧桿；

一該織品之取下元件；

其特徵在於，其進一步包含一操控裝置，其係裝設：

至少一第一電機械式驅動器，其對該第一或第二饋料元件或對該取下元件具操作活化，用以使其等移動；

一操控器，用以調節至少該第一驅動器。

2.如申請專利範圍第1項之紡織機，其特徵在於該操控裝置進一步包含一感應器，其與該主軸相聯，用以檢測該主軸之角位置及使該角位置傳輸至該操控器。

3.如申請專利範圍第2項之紡織機，其特徵在於該第一驅動器包含：

一電動馬達，其具有輸出軸，可驅動旋轉以移動該第一或第二饋料元件，或該取下元件；

一電活化裝置，用於提供該馬達動力及對其操控。

[S]

4.如申請專利範圍第3項之紡織機，其特徵在於該操控器包含一第一傳輸方塊，其與該感應器連接以接收該主軸之角位置且與該活化裝置連接以傳輸至後者一併納該角位置及代表該馬達之輸出軸及該主軸間之隨動比例之第一隨動參數之第一指令訊號，該第一驅動器之該活化裝置被裝設第一比較器裝置，用以使該角位置及第一隨動參數彼此比較及產生用於該馬達之一相對應之第一操控訊號。

5.如申請專利範圍第3項之紡織機，其特徵在於該電動馬達之該輸出軸係與該第一饋料元件連接，以調節該第一饋料元件及框架間之該經紗之張力。

6.如申請專利範圍第5項之紡織機，其特徵在於該第一饋料元件包含：

一第一羅拉，其可藉由電動馬達驅動旋轉；

一第二羅拉，空轉地置放個別旋轉軸上且靠近該第一羅拉而置放，使該經紗接合且使其供應至該綜片，該第一羅拉具有一用於該經紗之第一軸承弧，該第一弧具有第一及第二端部，該第二羅拉具有一用於該經紗之第二軸承弧，該第二弧具有第一及第二之端部，該第一弧之該第二端部係與該第二弧之該第一端部一致，該第一饋料元件特別被裝設一第三羅拉，可藉由該電力馬達驅動旋轉且靠近該第二羅拉而置放，該第三羅拉具有一用於該經紗之第三軸承弧，該第三弧具有至少一第一端部，係與該第二弧之該第二端部一致。

7.如申請專利範圍第4項之紡織機，其特徵在於該操控器包

含一記憶體，其係裝設整齊順序之記錄，每一者係與該織品之相對應緯列相聯，且具有：

一第一場，含有一主參數，其代表相對應之緯列且係藉由漸增式數字碼界定；

一第二場，含有一移距參數，其代表於藉由該主參數鑑定之該緯列處完成之該框架之至少一移距；

一第三場，含有一第一隨動參數，其藉由以該主參數鑑定之該緯列相聯且代表該馬達之輸出軸及該主軸間之隨動比例。

8.如申請專利範圍第7項之紡織機，其特徵在於該操控器進一步包含：

掃瞄裝置，用以依序讀取儲存於該記憶體內之該主參數；

一第一檢測方塊，用以於每一主參數檢測個別之第一隨動參數，及使其傳輸至該第一電機械式驅動器之該電活化裝置之該第一比較器裝置。

9.如申請專利範圍第7項之紡織機，其特徵在於該操控裝置進一步包含第一計算裝置，用以計算預定記錄之該第一隨動參數，係依屬於該預定記錄之該移距參數而定。

10.如申請專利範圍第7項之紡織機，其特徵在於該操控裝置進一步包含一第二電機械式驅動器，其係裝設：

一電動馬達，其具有可驅動旋轉之輸出軸，其與該第二饋料元件連接以使後者移動及調節該第二饋料元件及弧桿間之該緯紗之張力；

一電活化裝置，用於提供該馬達動力及對其操控。

11.如申請專利範圍第10項之紡織機，其特徵在於該第二饋料元件包含：

一第一羅拉，其可藉由該第二驅動器之該電動馬達驅動旋轉；

一第二羅拉，空轉地置放個別旋轉軸上且靠近該第一羅拉而置放，使該經紗接合且使其供應至該弧桿，該第一羅拉具有一用於該緯紗之第一軸承弧，該第一弧具有第一及第二端部，該第二羅拉具有一用於該緯紗之第二軸承弧，該第二弧具有第一及第二之端部，該第一弧之該第二端部係與該第二弧之該第一端部一致，

該第二饋料元件特別被裝設一第三羅拉，可藉由該第二驅動器之該電力馬達驅動旋轉且靠近該第二羅拉而置放，該第三羅拉具有一用於該緯紗之第三軸承弧，該第三弧具有至少一第一端部，係與該第二弧之該第二端部一致。

12.如申請專利範圍第11項之紡織機，其特徵在於該操控器之該記憶體之每一記錄進一步具有一第四場，其含有一第二隨動參數，其係與藉由該記錄之該主參數鑑定之該緯列相聯，且代表該第二驅動器之該馬達之該輸出軸及該主軸間之隨動比例。

13.如申請專利範圍第12項之紡織機，其特徵在於該操控器進一步包含：

一第二檢測方塊，其於每一主參數檢測個別之第二隨動參數；

一第二傳輸方塊，其與該第二檢測方塊及該感應器連接，傳輸至該第二驅動器之該活化裝置一併納該主軸之角位置及該第二隨動參數之第二指令訊號，該第二驅動器之該活化裝置被裝設第二比較器裝置，以使該角位置及第二隨動參數彼此比較且輸出用於該第二驅動器之該馬達之相對應的第二操控訊號。

14.如申請專利範圍第13項之紡織機，其特徵在於該操控裝置進一步包含第二計算裝置，用以計算該第二隨動參數。

15.如申請專利範圍第7項之紡機機，其特徵在於該操控裝置進一步包含一第三電機械式驅動器，其係裝設：

一電動馬達，具有輸出軸，其可驅動而旋轉且與該取下裝置連接，用以移動後者及用於調節該織品之拉伸張力；

一電活化裝置，用以提供該馬達動力及對其操控。

16.如申請專利範圍第15項之紡織機，其特徵在於該取下元件包含：

一第一羅拉，其可藉由該第三驅動器之該電動馬達驅動旋轉；

一第二羅拉，空轉地置放個別旋轉軸上且靠近該第一羅拉而置放，以拉伸該織品及於該機器出口處供應該機物，該第一羅拉具有一用於該織品之第一軸承弧，該第一弧具有第一及第二端部，該第二羅拉具有一用於該織品之第二軸承弧，該第二弧具有第一及第二之端部，該第一弧之該第二端部係與該第二弧之該第一端部一致，

該取下元件特別被裝設一第三羅拉，可藉由該第三驅動器之該電力馬達驅動旋轉且靠近該第二羅拉而置放，該第三羅拉具有一用於該織品之第三軸承弧，該第三弧具有至少一第一端部，係與該第二弧之該第二端部一致。

17.如申請專利範圍第15項之紡織機，其特徵在於該操控器之該記憶體之每一記錄進一步具有一第五場，其含有一第三隨動參數，其係與藉由該主參數鑑定之該緯列相關，且代表該電動馬達之該輸出軸與該主軸間之隨動比例。

18.如申請專利範圍第17項之紡織機，其特徵在於該操控器進一步包含：

一第三檢測方塊，其於每一主參數處檢測個別之第三隨動參數；

一第三傳輸方塊，其與該第三檢測方塊及該感應器連接，傳輸至該第三驅動器之該活化裝置一併納該主軸之角位置及該第三隨動參數之第三指令訊號，

該第三驅動器之該活化裝置被裝設第三比較器裝置，以使該角位置及第三隨動參數彼此比較且輸出用於該第三電機械式驅動器之該馬達之相對應的第三操控訊號。

19.如申請專利範圍第17項之紡織機，其特徵在於該操控裝置進一步包含第三計算裝置，用以計算該第三隨動參數，後者係與該第三驅動器之該馬達之該輸出軸之旋轉速率及先前輸入之代表該織品之每長度單位之緯列數之密度之參數呈直接比例。

20.如申請專利範圍第19項之紡織機，其特徵在於該第一、

第二及第三計算裝置被併於該操控器內。

21.如申請專利範圍第19項之紡織機，其特徵在於該第一、第二及第三計算裝置被併入位於遠離該操控器之位置處之電腦內，後者係靠近該弧桿、針及框架而放置。

22.一種操控紡織機之方法，該紡織機係裝設：

至少一框架，其支撐數個綜片；

至少一弧桿；

至少一針；

至少一密實裝置；

一主軸，其係與該框架、弧桿、針及密實裝置相聯，且可驅動而旋轉用於使其等同時移動及製造織品，後者係藉由與經紗交織之按順序連續之緯列所界定；

一第一饋料元件，用以使數個經紗供應至該框架；

一第二饋料元件，用以使相對應之緯紗供應至該弧桿；

一該織品之取下元件；

一第一電機械式驅動器，對該第一饋料元件操作活化，及用於使其移動；

一第二電機械式驅動器，對該第二饋料元件操作活化，及用於使其移動；

一第三電機械式驅動器，對該取下元件操作活化，及用於使其移動；

該方法包含下列步驟：

驅動該主軸旋轉；

使該框架、弧桿、針及密實裝置與該主軸同時移動以獲得該織品，

其特徵在於其進一步包含：

對該織品之每一緯列，使一第一指令訊號送至該第一電機械式驅動器，以操控式地移動該第一饋料元件。

23.如申請專利範圍第22項之方法，其特徵在於該輸送該第一指令訊號之步驟包含：

檢測該主軸之角位置；

計算一第一隨動參數，其代表該第一電機械式驅動器之輸出軸及該主軸間之隨動比例，該第一隨動參數係移距參數之函數，後者代表用以製造該織品之該框架之移距；

將該主軸之該角位置及該第一隨動參數送至該第一機械式驅動器之活化裝置，該第一指令訊號併納該角位置及該第一隨動參數；

接收該第一指令訊號；使該角位置及該第一隨動參數彼此比較；

將相對應之第一操控訊號送至該第一驅動器之馬達，其係依該比較而定。

24.如申請專利範圍第22項之方法，其特徵在於其進一步包含：

對於該織品之每一緯列，將第二指令訊號送至該第二電機械式驅動器，以操控式地移動該第二饋料元件。

25.如申請專利範圍第24項之方法，其特徵在於該輸送該第二指令訊號之步驟包含：

檢測該主軸之角位置；

計算一第二隨動參數，其代表該第二電機械式驅動器之輸出軸及該主軸間之隨動比例；

將該主軸之該角位置及該第二隨動參數送至該第二機械式驅動器之活化裝置，該第二指令訊號併納該角位置及該第二隨動參數；

接收該第二指令訊號；

使該角位置及該第二隨動參數彼此比較；

將相對應之第二操控訊號送至該第二驅動器之馬達，其係依該比較而定。

26.如申請專利範圍第22項之方法，其特徵在於其進一步包含：

對於該織品之每一緯列，將一第三指令訊號送至該第三電機械式驅動器，用於操控式地移動該取下元件。

27.如申請專利範圍第26項之方法，其特徵在於輸送該第三指令訊號之步驟包含：

檢測該主軸之角位置；

計算一第三隨動參數，其代表該第三電機械式驅動器之輸出軸及該主軸間之隨動比例；

將該主軸之該角位置及該第三隨動參數送至該第三機械式驅動器之活化裝置，該第三指令訊號併納該角位置及該第三隨動參數；

接收該第三指令訊號；

使該角位置及該第三隨動參數彼此比較；

將相對應之第三操控訊號送至該第三驅動器之馬達，其係依該比較而定。

28.一種結合一電腦程式於其中之電腦可讀取媒體，其包含程式指令以使電腦執行一操控紡織機之方法，該紡織機係裝設有：

至少一框架，其支撐數個綜片；

至少一弧桿；

至少一針；

至少一密實裝置；

一主軸，其係與該框架、弧桿、針及密實裝置相聯，且可驅動而旋轉用於使其等同時移動及製造織品，後者係藉由與經紗交織之按順序連續之緯列所界定；

一第一饋料元件，用以使數個經紗供應至該框架；

一第二饋料元件，用以使相對應之緯紗供應至該弧桿；

一該織品之取下元件；

一第一電機械式驅動器，對該第一饋料元件操作活化，及用於使其移動；

一第二電機械式驅動器，對該第二饋料元件操作活化，及用於使其移動；

一第三電機械式驅動器，對該取下元件操作活化，及用於使其移動；

該方法係包含下列步驟：

驅動該主軸旋轉；

使該框架、弧桿、針及密實裝置與該主軸同時移動以獲得該織品，

對該織品之每一緯列，使一第一指令訊號送至該第一電機械式驅動器，以操控式地移動該第一饋料元件。

29.如申請專利範圍第28項之電腦可讀取媒體，其中該電腦可讀取媒體包含一攜帶式儲存媒體及/或一電腦記憶體，及/或一ROM型之記憶體，及/或一電磁載體訊號。