

## 五、發明說明( )

本發明係關如申請專利範圍第1項之前言所定義的一熱塑性物質之連續物料之產製及／或加工處理以及捲繞方法，以及如申請專利範圍第32項所請之一捲取機器。

本法由EP 0 207 471 已知可供紡織一紗而其特徵在於：由一連續測量的產物參數，對非直接屬測量主題的品質參數，可獲得生產捲包或生產紗之品質方面的相關指示。

此已知方法可成功地應用於藉假捻紡織法生產的紡紗。

就本發明之意義而言，須了解連續性物料為紗、薄膜狹條帶、薄膜、及箔。此等連續性物料之特徵在於：其係連續產製或需連續加工處理，而有多數捲包一個接一個的從連續前進中的股生產出來。

本發明有一目的係設計一種如前述之方法，特別供捲繞扁平紗之用，特別從製造出的纖維紗或連續性合成長纖維並捲繞於紡絲機之紗；該方法中可連續導出代表終產物品質之值，而該值可允許歸類終產物及／或控制製程者。

此種解決之道陳述於如申請專利範圍第1項之特徵部分。

本發明係植基於認知：其上捲繞有紗的捲包之堆積係受到產製的紗品質的決定性影響，因此，捲包之條件（如由其一或一以上數個狀態參數所定義者）代表在捲繞周期（紗捲繞成一捲包）之任何一刻的紗品質之一可靠的指示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

線

## 五、發明說明（ ）

本發明比起過去應用之方法之特殊優點在於：捲包之狀態參數一方面反映在製程過程和製程的真正條件，它方面也反映在產物的條件上。由於獲取捲包之狀態參數及其輸出與評估作一品質信號，故對製程情況和產物品質做出合併的指示。

特別，顯然在整個捲繞周期或其預定部分時直徑的進展，及／或在捲繞周期某一刻之捲包直徑，可代表紗及／或有待產製的十字形捲繞包之多種品質參數。也可能導出值，舉例：某一時間間隔時在管或捲包上生成的層厚度，直徑的加大（直徑呈時間之函數之偏差），直徑之時間函數，時間函數之係數，等可取代捲包直徑的位置。將直徑測量值平方以及求出該值( $d^2$ )之第一導數有利。有利點在於：一方面，將直徑平方可改進規則性；它方面，若未出現不規則，則此一平方的導數是一常數。只要未出現紊亂，則此第一導數係與特定時間單位內捲繞的紗量成比例。因此，藉由恆常監視此一導數，可控制來自擠壓機、紡絲計量泵、紡絲軸、等之紗生產上的適當函數。

總而言之，與預定代表值、或代表過程、或預設的公差範圍／-時程（期望值、期望範圍、期望過程）進行比較。此等期望值對於就品質方面而言為可接受的紗和十字形捲繞包而言是已預先測定者。如前述，可在測定的代表值／-過程周圍加上公差範圍，因此僅在偏離公差範圍時才會發出一品質信號。然而，也可測定捲包直徑測量值或其導出值與對應代表值間之正確一致程度，並對任何偏差發

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明( )

出一品質信號。

就申請專利範圍第7項及其中引介之平均值，可應用如下解釋：

平均值於此並非嚴格指其數學意義。實際上，一平均值反而係如下產生：將狀態參數或其導出值提供給具-預定時間常數的一過濾器而產生。時間常數的選擇，允許預先決定平均值相關的測量值數目。但在技術上，其它電子組件也可用以生成平均值，例如，低通式過濾器。

出現特殊問題在於：特別，在熱塑物料紗之產製及／或加工處理中，應用極高速捲繞，此速度在紡織機已達 $1000\text{ m/min}$ 以上，而在紡絲機則達 $3000\text{ m/min}$ 以上。由於測量技術結果所起的直徑測定問題，可藉申請專利範圍第21和22項於捲取包之穩定的表面速度下有利地解決，而在薄膜和箔之例中則藉申請專利範圍第10項解決。由申請專利範圍第13和15項之提示又可獲得額外或其它指示。因測量技術所起的問題可藉申請專利範圍第14項解決而未與連續性物料接觸。

有待考慮之又一指示性捲包參數依據申請專利範圍第16和17項是捲包密度。密度於文中定義為重量測量值與捲包直徑測量值之商。此一商數可指示：在捲包定長時，分布在捲包直徑上的紗質量，此商於捲繞周期中保持不變。

如前示，需以恆定速度生產及／或加工處理熱塑物質之連續性物料。但此不僅與物料之線性速度有關，同時也與每單位時間之產量(須維持恆定)有關。顯然，此種措施

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

線

## 五、發明說明( )

極難進行。此種問題可藉申請專利範圍第18項解決，在於連續測定捲包重量，和在捲繞周期中觀察重量之時程。

合宜的測量方法示於申請專利範圍第19項。

又一測定捲包重量的合宜測量方法述於申請專利範圍第20項，藉此一方法可測定整部捲取機器之重量變化。欲達此目的，也可測量捲包對捲取機器的某一軸承點施加的扭矩或扭矩變化。

下述情況時，此一方法特別有用：直接測定心軸或心軸軸承的變形太過敏感，因而導致其它干擾，如擺動，重疊於重量特異性變形，而使測量結果產生錯誤時。

輸出的品質信號可發出作警報信號及／或用以鑑別生產的捲包的品質及／或用作控制製程之信號。當作警報信號而發出時可為光或聲的信號，或呈一連續圖形記錄輸出。但其也可用以鑑別出產的捲包的品質，在於：真實測量值或經由測量值與代表值比較所得之值分成品質類別，並標示個別所得產物作品質水平。至於製程控制信號，品質信號又可用以截斷與機器的連接，或用以控制紗輸送速度、紗捲取速度、紡絲速度，及／或其它製程參數，此等參數乃適合校正下述品質參數者：此種品質參數由經驗中得知係與測得之捲包直徑或其導出值之與個別對應代表值有偏差相關者。對應的方法是如申請專利範圍第23至31項之主題。此等方法之特徵在於：其對現行製程和現行生產期間的製程、產物、和品質產生有效但也敏感的影響者。如前所指，本發明之製程管制之優點在於：其允許即刻、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

線

## 五、發明說明( )

毫無時間遲延地矯正生產方法及／或加工處理方法。過去，此管制需以人工為之，直接介入製程的可能根本不存在。結果，需要同時接受不良的生產直至施行人工管制為止。

此外，如此導致可連續測量捲包的若干狀態參數，以及使用各狀態參數控制不同的製程參數。如此又導致另一有利的可能：將狀態參數測量值或其與期望值之偏差歸類，而若干製程參數以類別加以控制，舉例，在具有相當大丹尼偏差之紗之生產期間，調整泵浦速度；但若偏差低於某一低限，則調整撤出速度及／或拉伸比。

又復，於多位置式紡織機中，可進行各機器間之比較，並對偏離一預定平均值或偏離平均值之一預定公差段發出一信號。除非多個捲取位置是在同一定時周期捲繞，否則須就捲繞周期不同的起始時間作校正，歸因於直徑之比較僅能用於捲繞周期之相同時刻，亦即，舉例，在捲繞同期開始後的某一時間間隔。

欲進行本發明方法，需解決另一問題：有一捲取機器其可與可檢測捲包之特選的狀態參數之感測器共同發揮作用者。此種捲取機器定義如申請專利範圍第32和33項。兩種解決之道皆屬新穎。此種捲繞頭之一較佳具體例，其設計並構造作捲包增重之重量感測器者列述如申請專利範圍第34項。此一捲繞頭大體支撑於其重心沿線，特別架設供樞轉運動，故捲繞頭本身的重量平衡，而不影響捲包重量測量值之測定。於此感測器捲繞頭中，測量裝置較好配置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( )

成固定式，捲繞軸扭矩相對於捲繞頭之懸吊之作用力係連續測量。

此種感測器捲繞頭允許提一供紡絲系統，和一薄膜夾條生產線，其中，可實現連續監測生產與品質以及製程管制，俾獲得最佳產物品質。

後文中將參數附圖說明本發明，附圖者：

第1圖是使用各製程階段一一擠壓、拉伸、和捲取之長纖維紗之紡絲系統之示意圖；

第2圖示例說明一紗橫動機制，具反向旋轉的葉片及配置在捲包上之一測量棍供測定捲包直徑用；

第3圖示例說明第1圖之紡絲系統之捲取部分，具捲包重量之測定裝置；

第4圖示例說明第2圖之紗橫動機制，具測量棍配置供測量捲包重量用；

第5圖顯示第3圖之配置，供額外測定與處理一指示前進中的紗長之信號；

第6圖示例說明第1和5圖之紡絲系統，具額外測定與處理一紗丹尼信號；

第7圖示例說明紡絲系統之捲取部分，具一捲繞頭感測器供測定捲繞周期中捲包之重量變化；

第8圖顯示具一重量感測器之一捲繞頭之又一具體例；

第9圖是薄膜夾條生產之一示意圖，具感測器捲繞頭和製程管制；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 五、發明說明( )

第10圖是寬槽模之一示意圖，具噴絲孔調整；及

第11圖顯示在一段預定時間發展出之紗張力圖。

附圖示例說明若干有關長纖維紗之紡絲具體例。下文說明應用於各圖之紡絲裝置。本發明之特出特徵因係源自個別具體例，故於後文中將予分開說明：

由熱塑物料紡成長纖維紗1。熱塑物料係通過料斗2，供應擠壓機3。後者藉一馬達4驅動；馬達4係由一馬達控制器49控制。於擠壓機3中，熔化熱塑物料。欲達此一目的，利用藉擠壓機引進熱塑物料內之彈性回彈性(剪能)。此外，設一加熱系統5(如，呈電阻加熱器形式)其係由一加熱控制器50控制。經由一熔體管路(其容納一感壓器7供測量熔體壓力進行擠壓機之壓速控制)，熔體前進至一齒輪泵浦9；齒輪泵浦9係由一泵浦馬達44驅動。泵浦馬達44係由一泵浦控制器45控制，故可細調節泵浦速度。齒輪泵浦9將熔體流送至一受熱的紡絲包10，包下方容納一紡嘴11。由紡嘴11，熔體以細長纖維股12形式送出。長纖維股12前進通過一冷卻軸14。於冷卻軸內，氣流15藉橫向或徑向吹送而導引至長纖維網，因而冷卻長纖維。

在冷卻軸14末端，藉一紡絲光整施用棍13並設有一紡絲光整液，將長纖維網與一紗1合併。一輸送棍或導絲棍16從冷卻軸14和紡嘴11撤出紗。紗繞導絲棍16周圍數次。欲達此一目的，使用相對於導絲棍16呈交叉配置的一可自由旋轉的導棍17。導絲棍16係由一馬達18和變頻機22，以可預調整的速度傳動。撤出速度比長纖維12從紡嘴11送出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表  
訂

## 五、發明說明( )

的自然速度高數倍。

配置在導絲棍 16 下游者是具又一導棍 20 之又一拉伸棍或導絲棍 19。二者之配置方式相當於輸送棍 16 與導棍 17。欲傳動拉伸棍 19，使用具一變頻機 23 之一馬達 21。變頻機 22 和 23 之輸入頻率係由一可控制的變頻機 24 均勻地預先設定妥。藉此方式，可個別調整在變頻機 22 和 23 上的輸送棍 16 或拉伸棍 19 之速度。但輸送棍 16 和拉伸棍 19 的速度水平在變頻機 24 上是一起調整的。

從拉伸棍 19，紗 1 前進至所謂的“頂點紗導件” 25，由該處又前進入一橫動三角 26。第 1 圖中，顯示依第 2 圖之說明之一紗橫動機制 27。此一橫動機制採用反向旋轉的葉片，葉片導引紗 1 橫過一捲包 33 之縱向。如此進行中，在橫動機制 27 下游方向，紗繞一接觸棍 28 周圍。接觸棍 28 停靠在捲包 33 表面上，並用來測量捲包 33 的表面速度。捲包 33 係在固定於一捲繞心軸 34 之一管 35 上生成。捲繞心軸 34 係藉一心軸馬達 36 和心軸控制器 37 傳動，因而使得捲包 33 之表面速度維持恆定。欲達此一目的，可自由繞一軸 29 旋轉的接觸棍 28 的速度利用一鐵磁性嵌入物 30 和一磁性脈衝產生器 31 掃描作一控制值。

須注意紗橫動機制 27 也可以是一標準十字蝸旋棍，具一紗導件橫動於橫向範圍之一個十字蝸紋凹槽內。

第 1 圖中，連續測量捲包 33 之直徑作狀態參數或由直徑衍生得之一值。同理，重量也可考慮屬此一值，但伴以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明( )

干擾因素，例如，風密度、包封空氣、交叉角，及其它。因此，不可能將測定之重量視為絕對值，而僅視為測量值，其可與參考值比較。欲測定直徑，測量心軸 34 速度和位置抵靠捲包表面之接觸棍 28 速度。欲達此目的，利用鐵磁性嵌入物 30，38 (在心軸 34 和接觸棍 28 內) 以及對應的脈衝產生器 31，39。同時提供接觸棍 28 速度作控制值俾供經由心軸控制器 37 調整心軸馬達 36 之時，心軸 34 速度也用來控制紗橫動機制 27 (不再進一步詳加說明)。然而此外，二信號在一電腦單元 46 內轉換成直徑 D。一較佳具體例中，可設一乘法器階段供連續生成直徑的平方。隨後，生成平方的第一導數。如由第 11 圖可見，第一導數值  $(d[D]^2)/t$  理論上需為常數。因此，第一導數係與供應紗量成比例。但，理想上，合成長纖維的生產中，每單位時間產生的紗量絕對為常數。

第 11 圖中，闡明經一預定期間隔時間發展出之紗張力圖。紗張力之紊亂藉由與捲繞速度 V 干擾而蓄意引進圖中。與此平行地，連續記錄值  $(D^2)$  之第一導數。如所見，當線張力出現偏差時，第一導數之連續性以可見方式受到干擾。經由將線張力偏差與第一導數  $D^2$  偏差配位，可決定生產過程中之某些誤差。

如第 1 圖所示，然後，直徑之代表信號或由此導出之信號 (如前述) 與來自記憶體 47 之早先儲存的參考信號同時供應給一比較單元 48。然後，比較單元 48 之差信號將作品質 Q 之輸出信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表  
訂

## 五、發明說明( )

於第4圖之具體例中，測定捲包33重量。因此之故，心軸34以回彈方式架設於軸承。測量軸承之彈簧彈性偏轉。欲達此目的，顯示一感重器52。實際上，後者包含應變規，其排列在可隨捲包重量之函數而變形的此種軸承部件上。重量時程係與記憶體47內儲存的期望值時程比較。於一比較單元48內，生成差值，由此差值導出品質信號Q。品質信號再次可用以影響擠壓(第1圖之框E)，或拉伸(第1圖之框D)，或甚至心軸控制37中的一或數個製程參數。

第3圖顯示捲繞心軸34和接觸棍28之經修改後的配置，此乃測定捲包重量及其於捲繞周期中之變化時之較佳配置。本具體例中，重疊且可能誤導捲包重量的接觸棍28之力之作用，被接觸棍28壓抵捲包33表面所抵消。

第5圖之具體例中，連續測量捲包33上之紗1之丹尼。欲達此目的，一方面連續測量捲包重量G，可參考第4圖。此外，前進至捲包33之紗長度L係藉一線性測量裝置53測量。捲繞於捲包上之紗之重量G與長度L之商，獲得丹尼。如前述產生的輸出信號Q進一步接受處理。

欲達此目的，來自電腦46之真實值再度於比較單元48內與輸入記憶體47之期望值比較。

第6圖示例說明：丹尼測量值又藉測定所施加的紡絲光整劑而予校正。紡絲光整劑之施用於此描述為施於紗上的液量。欲進行此施用，使用一裝置13(紡絲光整劑施用器)其配置於冷卻軸14內。欲決定紡絲光整劑之施用量，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
人

## 五、發明說明( )

計量泵浦 9 之馬達 44 設有一感速器(未示)。由於泵浦是排放量與速度有高度關係的一種計量泵浦，輸出信號 55 極為精確地代表通過料量。輸出信號 55(通過料量信號)提供給一電腦組件 56。此外，後者也經由一重量信號 57 收到感重器 52 測定之重量 G。感重器 52 測得之重量與藉通過料量感測器測得之並隨時間積分之通過料量間之差，獲得紡絲光整劑施用量 P 之真實重量。每單位時間施用之後者同理係得自每單位時間之重量測量值與時間相關之通過料量值間之差。

組件 58 中，紡絲光整劑施用量 P 用以校正丹尼值 T (如第 5 圖之配置測得者)。至目前為止可參考第 5 圖之說明。則電腦組件 58 之輸出信號代表真實丹尼，意即，測量值隨時間積分時之平均值，或每單位時間出現個別測量值時之瞬間值。再次，此丹尼 T 可用作品質信號 Q。

第 7 圖之具體例中，捲包 33 重量之測量方式為：整個捲取機器(後文稱捲繞頭)架設於一彈簧吊架上。欲達此目的，背離心軸 34 之側上，架設捲繞頭供於一擺架 60 內擺動，擺轉平面大體垂直伸展。面對心軸 34 和捲包 33 之另一側上，捲繞頭支撐於一彈簧 61 內。後者足夠強韌，因此，捲包 33 的重量增加僅造成些微偏轉，其對紗經幾何無影響。

捲繞頭之偏轉由一測量裝置 52 拾取，通過電腦單元 46 和期望值記憶體 47 供應比較單元 48。此一比較單元產生品質信號 Q。品質信號再次可用以影響擠壓(第 1 圖之框 E)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

線

A6

B6

## 五、發明說明( )

，或拉伸(第1圖之框D)，或甚至心軸控制37中的一或數個製程參數。

如前述，已由捲取裝置產生的品質信號Q進一步處理如下：品質信號Q可呈光或聲警報或呈圖形記錄而輸出。後者允許對所產生的捲包33加標記與歸類。

另外或此外，然後品質信號Q可供應給：

一或若干拉伸輥19之控制裝置23俾影響拉伸；

24俾控制撤出速度；

45俾控制泵浦速度；

49俾控制擠壓機速度；

50俾控制加熱器；或

51俾控制冷卻裝置。

特別當未使用齒輪泵浦9時，擠壓機控制49被作動。此種情況下，擠壓機3作泵浦用，而擠壓機控制49(即擠壓機轉速)之作動容許影響擠壓機3之輸出。

當使用齒輪泵浦9時，通過料量可能藉泵浦控制45(即齒輪泵浦9之轉速)之作動而受紡絲包10和紡咀11影響。

冷卻空氣控制51之作動允許影響冷卻作用。此對紗的丹尼T有影響。特別，利用特殊冷卻裝置，其允許以扇形冷卻長纖維12網及／或紡嘴11者，也可能影響個別長纖維的均勻性。

第1圖之具體例中，產製紗1(即擠壓熱塑物料)所需之系統全部部件皆併入一框內，標為“E”。系統之各部

## 五、發明說明（ ）

件可互換。如此，此一情況下，其它參數經控制。特別，可以一排放泵浦替換擠壓機 3，同理，給予冷卻長纖維網之多種其它可能。

第 1 圖之具體例所示者為產製的紗 1 藉導絲輥 16 和 19 拉伸。本具體例中用於拉伸的全部元件皆併入標為“D”之一框內。本高速紡絲方法中，也可刪除藉導絲輥拉伸。此種例中，紗 1 藉單一導絲輥由紡嘴 11 撤出並前進至捲繞頭，或紗 1 藉捲取裝置直接從紡嘴撤出。它方面，也可藉其它方法拉伸，因而於此種情況下，“D”段必須替換或補充以其它元件，例如，一額外導絲輥，一加熱器，特別一加熱管。

於所例示之具體例中，品質信號 Q 可用以作動輸送控制 24 及／或拉伸比控制 23。

輸送控制 24 之作動允許影響導絲輥 16 和導絲輥 19 速度而未改變速度比。此例中，拉伸比保持不變，而紗速度改變。結果，丹尼 T 受影響。

拉伸比控制 23 之作動 37 允許影響導絲輥 16 與 19 間之速度比，因而改變拉伸比。改變拉伸比也會改變紗之強度條件，但也會改變丹尼。

最後，心軸控制也允許利用品質信號 Q 控制捲包 33 之周邊速度（係由接觸輥 28 調節）。如此特別導致對捲包的堆積和紗捲繞於捲包上之紗張力產生影響。

第 8 圖舉例說明一紗絲系統之一捲繞頭 74，或依據第 9 圖之一薄膜狹條生產線，其比較第 7 圖已經修改者。本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明( )

具體例中，整個捲繞頭74(包括：捲繞心軸34，軸承與傳動馬達36，以及接觸輥和紗橫動機制)以樞轉方式沿重心線支撐，即通過捲繞頭74重心其上未載有捲包33之一垂直線。擺動支架60之樞軸承63排列於一框架構造62內，因而使得由生成捲包33所引起的扭矩，將感重器(稱重包)52相對於樞架62(垂直延伸於捲繞心軸34)二轉軸63穩定配置於框架構造62上。評估感重器52所提供的重量信號出現如第7圖，並引起品質信號Q，其用以控制紡絲與加工處理作業。

第9圖是薄膜夾條之生產系統示意圖，例如，毯背襯，編帶，單股絨包麻繩等用之薄膜夾條紗。同時於本具體例中，利用依第7或8圖構成作感測器捲繞頭74之捲取裝置實現本發明，容後詳述：

在擠壓機3內藉摩擦和額外加熱而塑化的熱塑性塑膠，經由熔體管路6及隨後通過具噴絲孔調整65之一寬槽模64擠壓成平坦薄膜網，藉一可調速冷卻棍47撤出，並藉強力冷卻固化。隨後，薄膜網66通過一切削裝置68，於此處分裂成薄膜夾條69網。然後，後者一起拉伸通過第一拉伸段70伴以熱固，及通過又一拉伸段73，熱固；以及調整其收縮率。最後，全部網之薄膜夾條69依據第7或8圖，使用感重器個別捲繞於捲繞頭74上之十字捲繞包33。

捲包33之捲繞重量(由捲繞頭74之個別感重器52以連續或定時方式測定)連同薄膜夾條網69之前進長度(於輸送系統73於收縮段終點測量)一起輸入一中央電腦單元46，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表  
訂

## 五、發明說明 ( )

並於其中與代表性期望值曲線之時程比較。當與預定的公差範圍出現無法接受的偏差時，由此單元輸出的品質信號Q以光方式，以若有所需，以聲方式出現於顯示器與警報器單元75上，觸動一警報。然而，藉著適當程式設計評估單元，也可在不可接受的偏差傾向變顯著時已輸出信號，而儘早警告作業人員採取對策。然而，品質信號也呈圖形記錄在與顯示器單元75連接的一列印機76上輸出。最後，假若全部捲包感重器52之信號是朝向與期望值或預定公差範圍之偏差不可接受的方向移動，則品質信號用以控制製程，即控制藉冷卻輥67撤出的輸送速度。然而此等信號未能指示均勻傾向，但呈現組內可能彼此偏差的傾向，品質信號將用以調整65模噴絲孔，因而校正在擠壓薄膜網部分範圍內之薄膜狹條厚度。

最後，第10圖所示者為一具模噴絲孔調整65之一寬槽模64，如第9圖之擠壓線所用者。此等模為已知且可購得。第10圖顯示此種平坦薄膜模64之基本組成。由二半模77與78組成，介於其間生成一熔體導管79，有熔體分布於模噴絲孔80之寬度上。第1半模77大體為剛性，而第二半模78因橫斷面縮窄結果設有一軟唇81。當沿縱向視之時，此唇分成若干調整段，其與連結的調整裝置82一起發揮作用，及其呈測得的品質信號之函數受模噴絲孔調整65之控制。

調整裝置82包括膨大銷83，其單側保持於第二半模78內而其游離端支撐於唇81之調節段上。膨大銷83可藉加熱

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

線

## 五、發明說明( )

匣 84 加熱，因而延長；及其可藉冷卻搪孔 85 冷卻，因而縮短，因此於需要時，可加熱改變膨大銷 83 長度。結果，力被引至模唇 81 之例如模噴絲孔調整 65 段需要此連結段。也需注意此調整僅可為由數  $1/100\text{mm}$  至數  $1/10\text{mm}$  範圍的模噴絲孔 80 之最細調整，而手工粗調整須在生產線起動時事先由作業人員進行。前所說明的措施與藉測得的品質信號控制生產線，可提供大體自動化作業，同時監測產品與品質管制。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

### 數目參考表：

- 1 長纖維紗。
- 2 料斗。
- 3 據壓機。
- 4 馬達。
- 5 加熱系統。
- 6 熔體管路。
- 7 感壓器。
- 9 泵浦，齒輪泵浦。
- 10 紡絲頭，紡絲包。
- 11 噴嘴，紡嘴。
- 12 長纖維，長纖維股。
- 13 紡絲光整劑施用輥，紡絲光整劑施用器。
- 14 冷卻軸。
- 15 吹送，空氣流。

裝  
訂  
線

## 五、發明說明( )

- 16 輸送輥，導絲輥。
- 17 導輥。
- 18 傳動馬達。
- 19 拉伸輥，導絲輥。
- 20 導輥。
- 21 傳動馬達。
- 22 變頻器。
- 23 變頻器，拉伸比控制。
- 24 撤出控制，可控制的變頻器。
- 25 頂點紗導件。
- 26 橫動三角。
- 27 紗橫動機制。
- 28 接觸輥。
- 29 接觸輥之軸。
- 30 鐵磁性嵌入物。
- 31 脈衝產生器。
- 33 捲包。
- 34 心軸。
- 35 捲繞管。
- 36 傳動馬達。
- 37 心軸控制。
- 38 鐵磁性嵌入物。
- 39 脈衝產生器。
- 40 電腦單元。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂

線

## 五、發明說明( )

- 41 設定點調整器。
- 42 比較電路。
- 44 泵浦馬達。
- 45 泵浦控制。
- 46 電腦單元。
- 47 記憶體
- 48 比較單元。
- 49 據壓機控制。
- 50 加熱器控制。
- 51 冷卻控制。
- 52 感重器。
- 53 線性測量裝置。
- 55 通過料量信號。
- 56 電腦組件。
- 57 重量信號。
- 58 電腦組件。
- 60 擬動支架。
- 61 彈簧。
- 62 框架，框架構造。
- 63 轉軸，樞軸承。
- 64 寬槽模。
- 65 據壓噴絲孔之調整。
- 66 薄膜網。
- 67 藉冷卻輥撤出。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂

錄

五、發明說明( )

- 68 切削裝置。  
69 薄膜狹條帶網。  
70 第一拉伸段。  
71 熱空氣段。  
72 具熱固定之第二拉伸段。  
73 輸送系統。  
74 捲繞頭，感測器捲繞頭。  
75 具警報器之顯示器單元。  
76 列印機。  
77 半模(剛性)。  
78 半模。  
79 熔體導管。  
80 模噴絲孔。  
81 模唇。  
82 調整裝置。  
83 膨大銷。  
84 加熱匣。  
85 冷卻搪孔。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

275651

A5

B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：用來製造和／或處理以及捲繞熱塑)

性塑膠的連續性材料之品質訊號

發出功能的方法及捲繞機

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

此一方法中，其中輸出一品質信號 Q 呈一連續測得的製程參數之函數，可選擇生成捲包 (33) 之狀態參數作一指示性製程參數，則可獲得該參數，由此參數導出之一值，或在所生成的捲包 (33) 的整個捲繞周期中會隨時間而改變之值；及可比較該等數值與一預定的代表值或其公差範圍，因此當有狀態參數或其導出值不當地偏離期望值的情況時，即可釋出一品質信號。此一〔信號〕可用以引發一警

(接下頁)

Method Of Producing And/Or Processing As Well As

英文發明摘要(發明之名稱：Winding An Endless Material Of Thermoplastic Plastic )  
And Takeup Machine

In such a process in which a quality signal Q is output as a function of a continuously measured process parameter, one selects a parameter of state of the forming package (33) as an indicative process parameter, one acquires same, a value derived therefrom, or the value varying with respect to time during the entire winding cycle of the formed packages (33), and one compares the values with a predetermined representative value or its tolerance range, so as to release a quality signal in the event of an undue deviation of the parameter of state or the derived value from the desired value. This [signal] may be used to cause an alarm, to classify the production results of the continuously produced packages (33) and/or intervene in the process control, so as to counteract the detected deviations or tendencies to such deviations. To carry out the method, a suitable sensor winding head is described, which enables a continuous determination of the weight of packages (33) during the winding cycle.

(Figure 1)

附註：本案已向	德 國(地區)	申請專利，申請日期	1992.7.18 1992.9.5. 1992.12.9. 1993.3.2. 1993.6.11.	P42 23 751.3 P42 29 779.6 P42 41 343.5 P43 06 422.1 P43 19 312.9
---------	---------	-----------	---	--

275651

A5

B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

(承上頁)

報，歸類連續生產的捲包(33)的生產結果，及／或介入製程的控制，俾對檢知之偏差或此偏差傾向採取對策。欲執行該方法，描述一合宜感測器捲繞頭，其可在捲繞周期中連續測定捲包33之重量者。

(請先閱請背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

## 六、申請專利範圍

1. 一種生產一連續性熱塑性物料同時監測其品質之方法  
，及包括下列各步驟：  
  
令連續性熱塑性物料沿一行動路徑前進；  
將前進中的熱塑性物料捲繞成一捲包；  
在捲包之捲繞中監測捲包之物理參數，並包含產生一控制信號，其為物理參數之一函數；  
將該控制信號與一預先測定的參考信號比較；及至少當在控制信號與參考信號間之差超過某一預先測定的偏差期間，產生一輸出信號，因此，輸出信號代表在捲繞包內之連續性物料之品質者。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟係在捲繞步驟過程中連續進行；及其中之比較步驟包含連續比較控制信號與一預先測定的參考信號。
3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟係在捲繞步驟過程中定期進行；及其中之比較步驟包含定期比較控制信號與一預先測定的參考信號。
4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟係在捲繞步驟過程中之某一預定時段之開始與結束時進行；及其中之比較步驟包含比較在此時段之控制信號與一預先測定的參考信號。
5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟包含監測在捲繞步驟過程中或在捲繞步驟過程之一預定部分過程中，控制信號的增加；及其中之比較步驟包含比較監測得之增加與一預先測定的參考信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟包含測定控制信號之一時間函數導數；及其中之比較步驟包含比較時間函數導數與一預先測定的參考信號。
7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測得之物理參數為捲包直徑。
8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測得之物理參數為捲包厚度。
9. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測得之物理參數為捲包重量。
10. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟包含：連續測量捲包直徑，連續計算測得之直徑之平方，及連續計算測得之直徑平方的時間導數。
11. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟包含監測捲包重量和前進至捲包之連續性物料之長度，因而允許算出前進至捲包之連續性物料之丹尼者。
12. 如申請專利範圍第1項之方法，包括又一步驟：在前進中的連續性物料捲繞成一捲包前，將一液態光整劑施用於該物料之步驟；及其中之監測步驟包含監測捲包重量和施於前進中之物料上之液態光整劑重量。
13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中之監測施用於前進中的物料之液態光整劑重量之步驟包含：測量每單位時間之前進中的物料之通過料量重量，並減除每單位時間之捲包重量的增加，而使差值等於所施用的液態光整劑重量者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟包含監測捲包重量和直徑，因而允許算出捲包密度者。
15. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之捲繞步驟包含：將前進中的物料捲繞成一捲包，其支撐於一懸臂樑心軸上，而心軸係由一心軸軸承所旋轉支撐者；及其中之監測步驟包含：藉監測心軸或心軸軸承之偏折而測定捲包重量者。
16. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之捲繞步驟包含：提供一捲繞裝置，其包含一心軸供支撐捲包用，一接觸棍供噏合捲包用，及傳動裝置供旋轉心軸和接觸棍用；及其中之監測步驟含測量捲繞裝置之重量。
17. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之監測步驟包含測量捲包之表面速度和轉速，俾允許算出捲包直徑者。
18. 如申請專利範圍第17項之方法，其中之測量捲包之表面速度的步驟包含：令捲包表面與一可自由旋轉的滾軸接觸，及測量滾軸轉速。
19. 一種生產一連續性熱塑性物料之多數股同時監測各股品質之方法，及包括下列各步驟：  
 據壓一熱塑性物料因而生成多數分開的股；  
 全各股沿一分開的行動路徑前進；  
 將各股捲繞成一分開捲包；  
 在捲包之捲繞中監測捲包之物理參數，並包含對各捲包產生一控制信號，其為物理參數之一函數；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 六、申請專利範圍

算出各控制信號之平均值；

將各捲包之控制信號與平均值比較；及

至少當在一捲包之控制信號與參考信號間之差超過某一預先測定的偏差期間，產生一輸出信號，及因此，輸出信號代表在相關聯的捲繞捲包內之熱塑性物料股之品質者。

20. 一種生產一連續性熱塑性物料同時監測其品質之方法，及包括下列各步驟：

由一擠壓機擠壓一熱塑性物料，俾生成一熔融的熱塑性物料，其沿一行動路徑連續前進；

令熔融的前進中之物料通過一模；

在前進中之物料通過該模後，冷卻物料俾固化之；

將固化後的前進中之物料捲繞成之一捲包；

在捲包之捲繞中監測捲包之物理參數，並包含產生一控制信號，其為物理參數之一函數

將該控制信號與一預先測定的參考信號比較；及

至少當在控制信號與參考信號間之差超過某一預先測定的偏差期間，產生一輸出信號。因此，輸出信號代表在捲繞包內之連續性物料之品質者。

21. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之產生一輸出信號的步驟包含：當輸出信號超過一預定值時終止各方法步驟者。

22. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之產生一輸出信號的步驟包含：當輸出信號超過一預定水平時，以計

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 六、申請專利範圍

算知可使輸出信號回復至低於該預定值之一值的方式，控制各方法步驟中之至少一步驟者。

23. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之產生一輸出信號的步驟包含：呈輸出信號之函數，控制從擠壓機輸送前進中之物料之速率者。
24. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之從一擠壓機擠壓該物料之步驟包含加熱物料；及產生一輸出信號之步驟包含呈輸出信號之函數，控制傳送給該物料之熱量者。
25. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之產生一輸出信號之步驟包含呈輸出信號之函數，控制該冷卻步驟者。
26. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之令前進中之物料通經一模之步驟包含：令熔融物料通經位在該模內之多數噴嘴孔，因而生成多數個別長纖維，及於冷卻步驟期間將長纖維成形為一股，及因而使得股在捲繞步驟中被捲繞成一捲包者。
27. 如申請專利範圍第20項之方法，其中之模包括一槽狀開口，及其中之產生一輸出信號之步驟包含呈輸出信號之函數，控制開口寬度者。
28. 如申請專利範圍第27項之方法，包括又一步驟：當前進中之物料從槽狀開口送出時，將此物料形成狹條，因而生成多數個別物料帶者。
29. 一種生產一連續性熱塑性物料同時監測其品質之裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 六、申請專利範圍

，及包括：

包含一擠壓機之裝置，供擠壓一熱塑性物料，俾生成一熔融熱塑性物料，其沿一行動路徑連續前進；

模裝置，位置沿該行動路徑，供將前進中之物料成形為一預定構型；

冷卻裝置，位置沿該行動路徑且在該模下游，供冷卻與固化前進中之物料；

捲繞裝置，位置沿該行動路徑且在該冷卻裝置下游，供將該物料捲繞成一捲包；

在捲包之捲繞時監測捲包之物理參數之裝置，及包含供產生一控制信號用之裝置，此一控制信號為該物理參數之函數；

供比較控制信號與一預定參考信號用之裝置；及

至少當在控制信號與參考信號間之差超過某一預先測定的偏差期間，供產生一輸出信號用之裝置，及因此，輸出信號代表在捲包內之連續性物料之品質者。

30. 一種供將一連續前進中的物料股捲繞成一捲包用之捲繞裝置，及包括：

一旋轉式捲繞心軸，供將所生成的捲包支撐於其上；以可操作方式與該捲繞心軸連接之裝置，供連續測量在捲繞心軸上生成之捲包重量者。

31. 如申請專利範圍第30項之捲繞裝置，其中所述捲繞心軸係以懸臂樑方式架設者；及其中所述重量測量裝置包含：供監測因在捲繞心軸上生成之捲包重量引致捲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 六、申請專利範圍

繞心軸偏折用之裝置。

32. 如申請專利範圍第30項之捲繞裝置，其中所述心軸係以可旋轉方式架設於一框架構造上，及所述框架構造係以樞轉方式架設，供以橫軸為軸環繞運動，因而在心軸上生成的捲包重量引致框架構造沿一預定方向以該軸為軸環繞樞轉；及其中所述重量測量裝置包含供測量此種樞轉運動用之裝置。
33. 如申請專利範圍第32項之捲繞裝置，其中所述橫軸通過一垂直線，此一垂直線對應於框架構架及心軸之重心，而未有任一捲包支撐於心軸上者。
34. 如申請專利範圍第32項之捲繞裝置，其中所述框架構造包含偏位裝置，供偏位框架構造而以與該預定方向相反之方向繞所述軸作樞轉運動者。

裝  
訂  
一  
一  
一  
一  
一

公 本

275651

修正  
補充  
本84年3月4日

申請日期	82.7.17
案 號	82105703
類 別	D01D5/00, D01F2/00

(以上各欄由本局填註)

A4  
C4

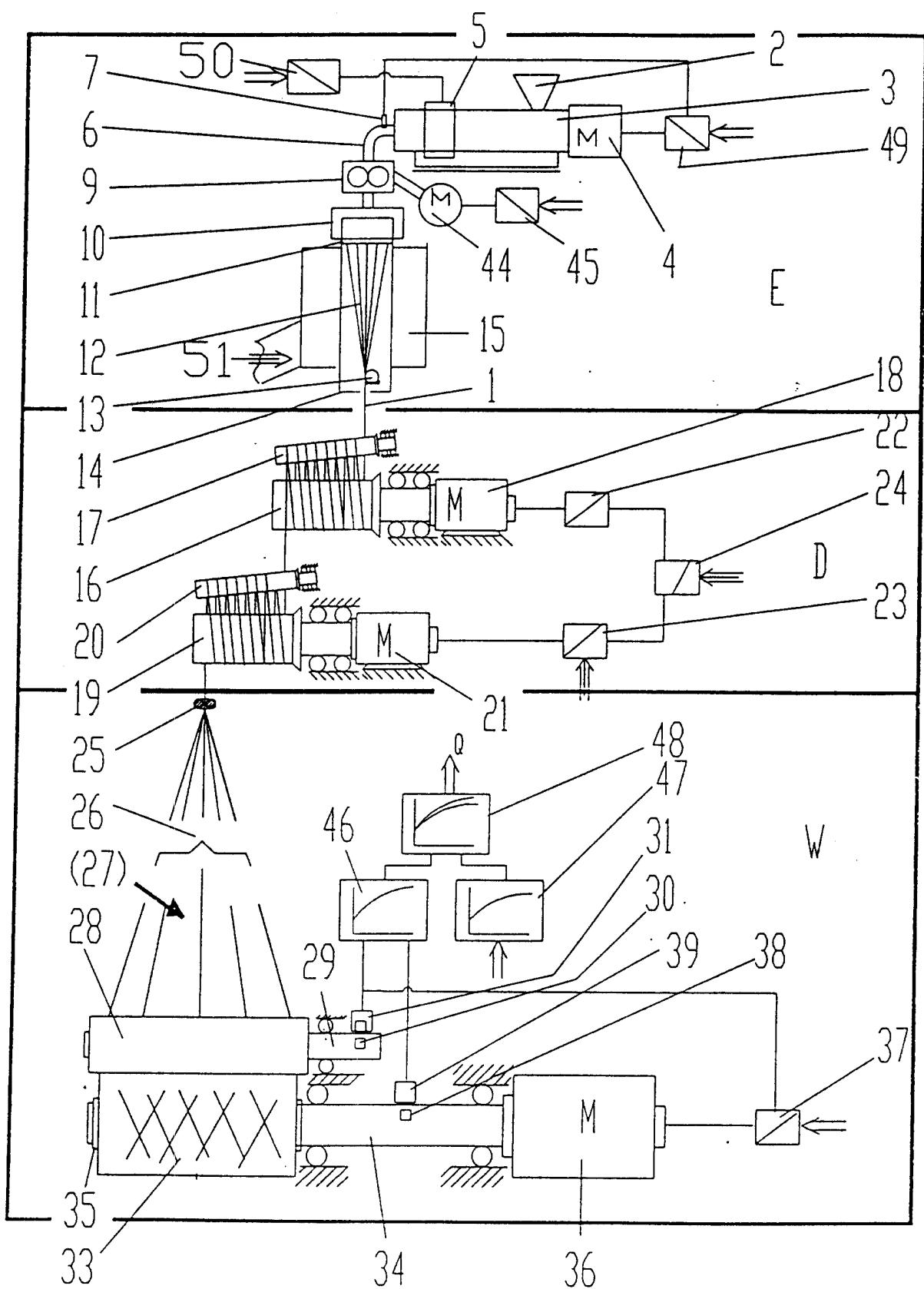
275651

## 發明專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

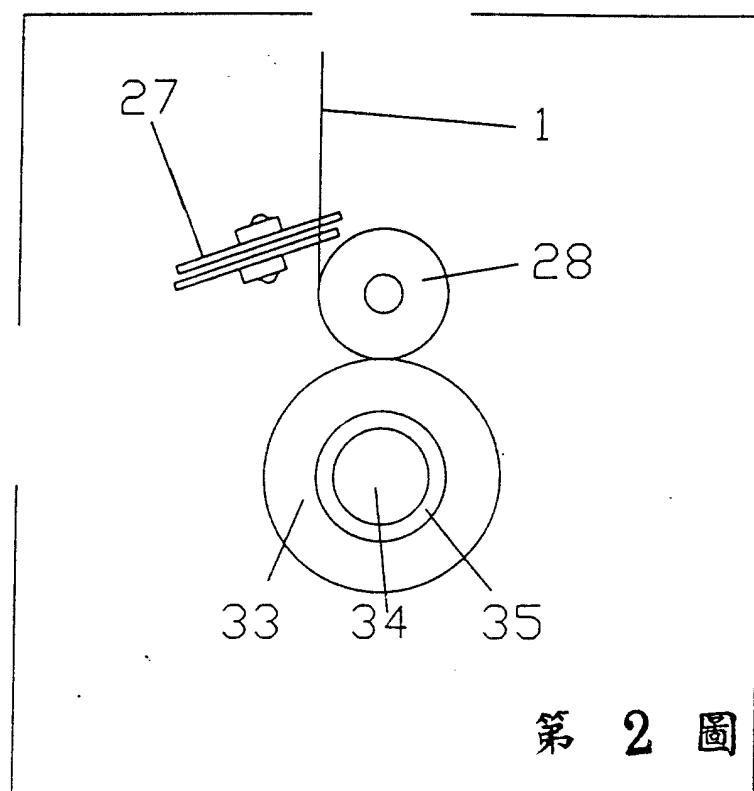
一、發明名稱	中文	用來製造和／或處理以及捲繞熱塑性塑膠的連續性材料之具品質訊號發出功能的方法及捲繞機
	英文	METHOD OF PRODUCING AND/OR PROCESSING AS WELL AS WINDING AN ENDLESS MATERIAL OF THERMOPLASTIC PLASTIC WITH OUTPUT OF A QUALITY SIGNAL AS WELL AS A TAKEUP MACHINE
二、發明人	姓名	1. 托拜阿斯·賓勒 2. 克勞斯·夏菲
	藉貫 (國籍)	德國  1. 德國拉得佛華德·杜奇街4號 2. 德國累姆麗特·哈根堡79號
三、申請人	姓名 (名稱)	德商·巴美公司
	藉貫 (國籍)	德國
	住、居所 (事務所)	德國·瑞屈德·利佛克瑟街65號
	代表人 姓名	1. 克勞斯·富汀 2. 戴特·普芬斯坦

修正  
本件  
補充  
11月6日

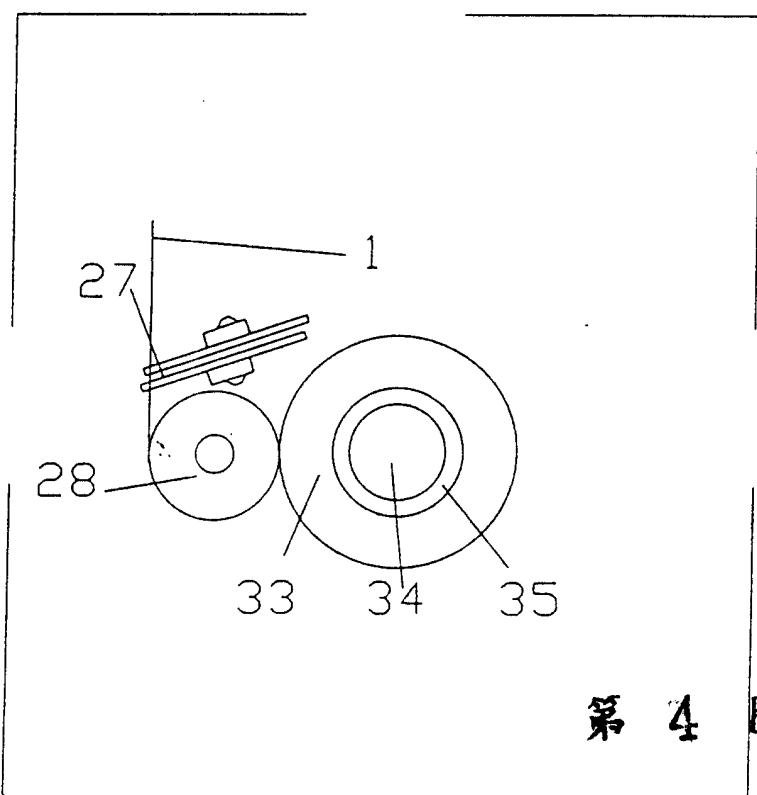


第 1 圖

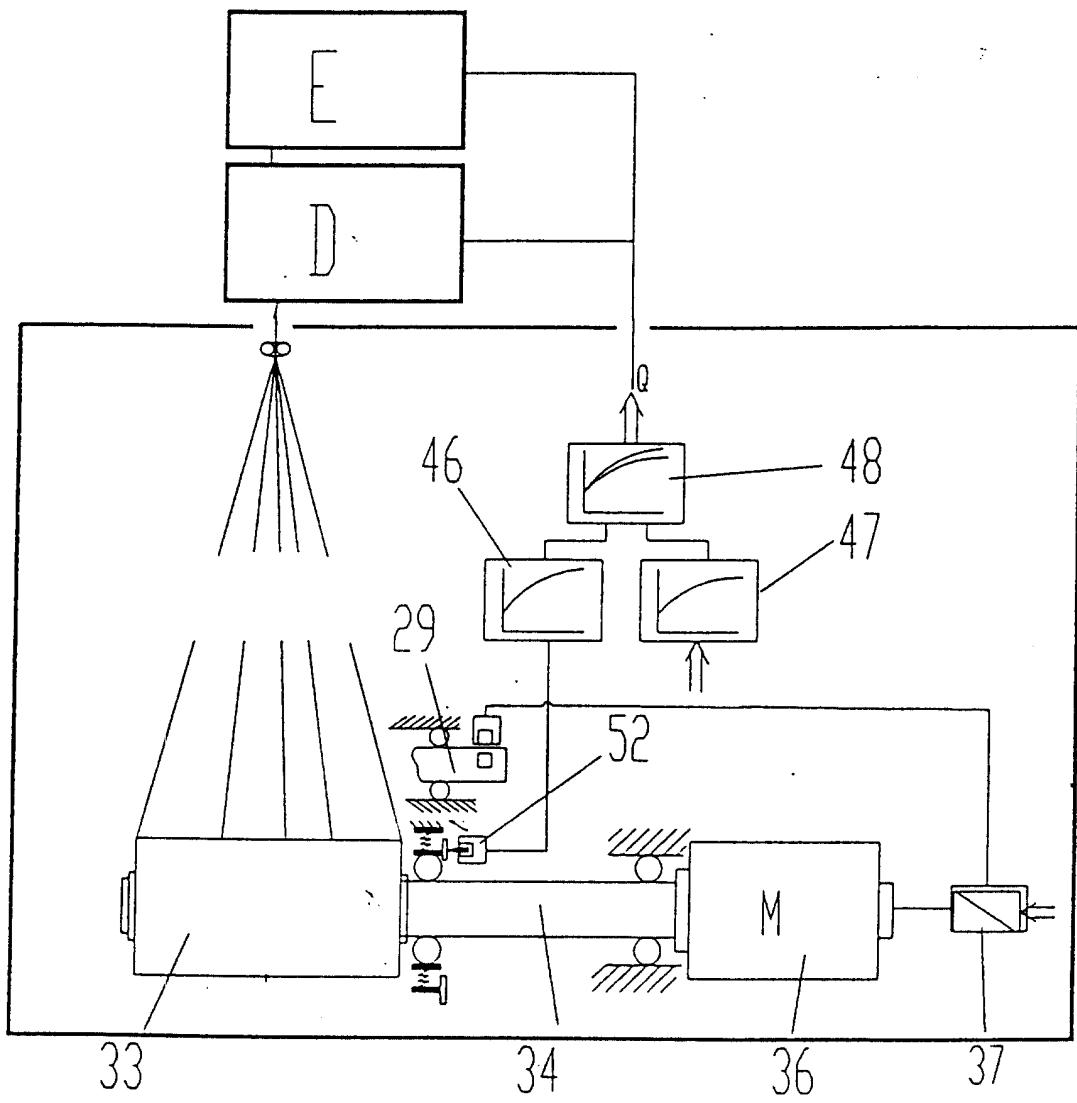
275651



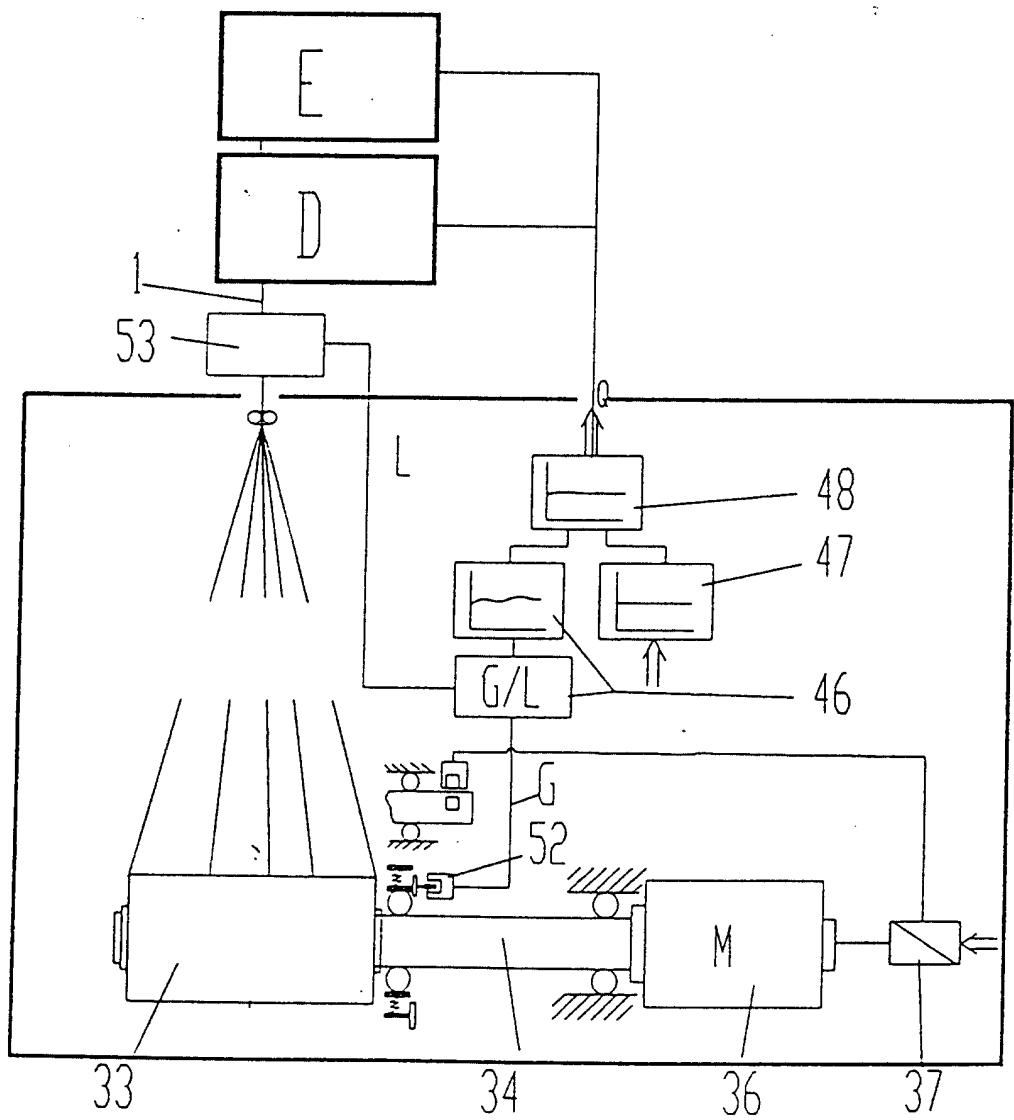
第 2 圖



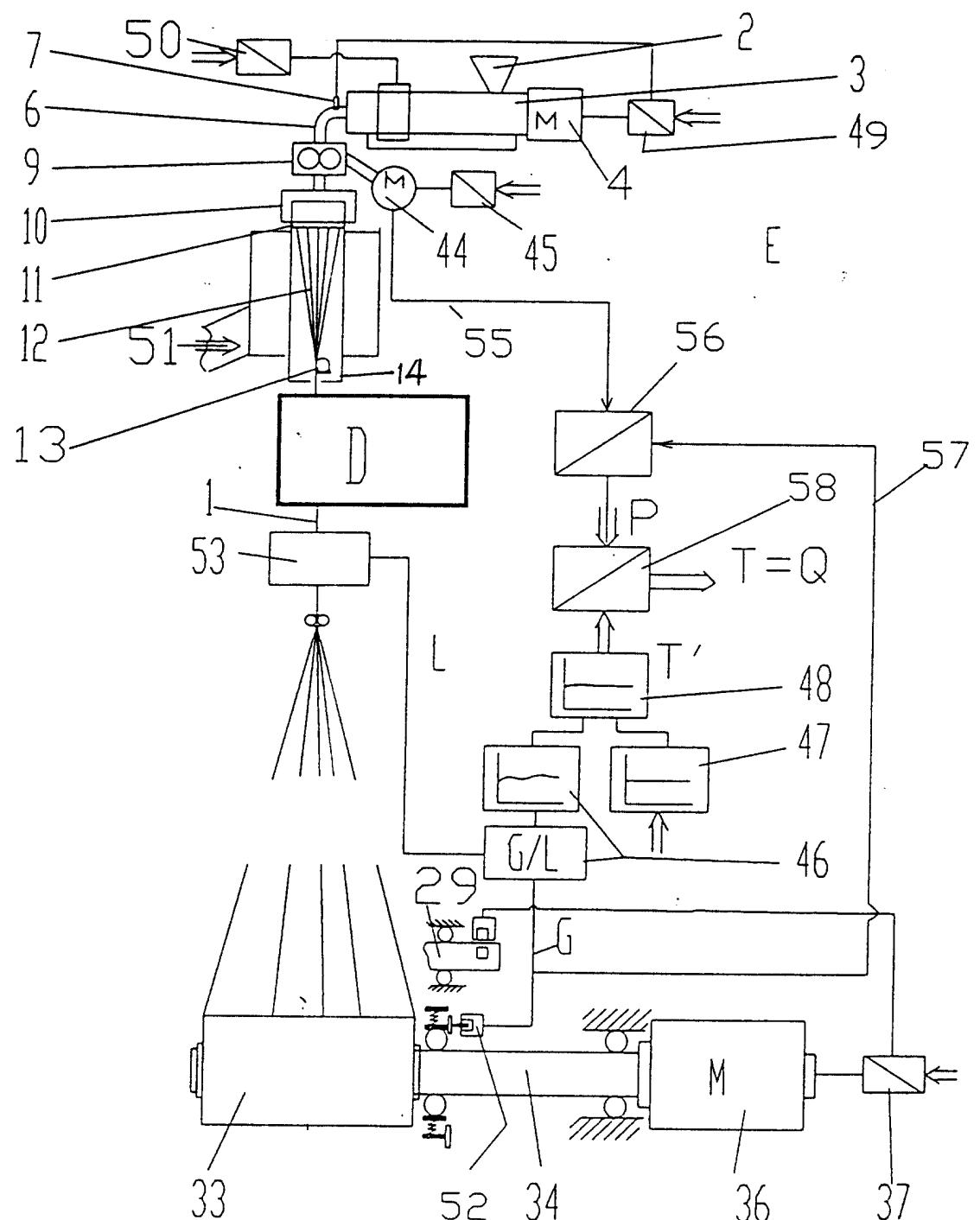
第 4 圖



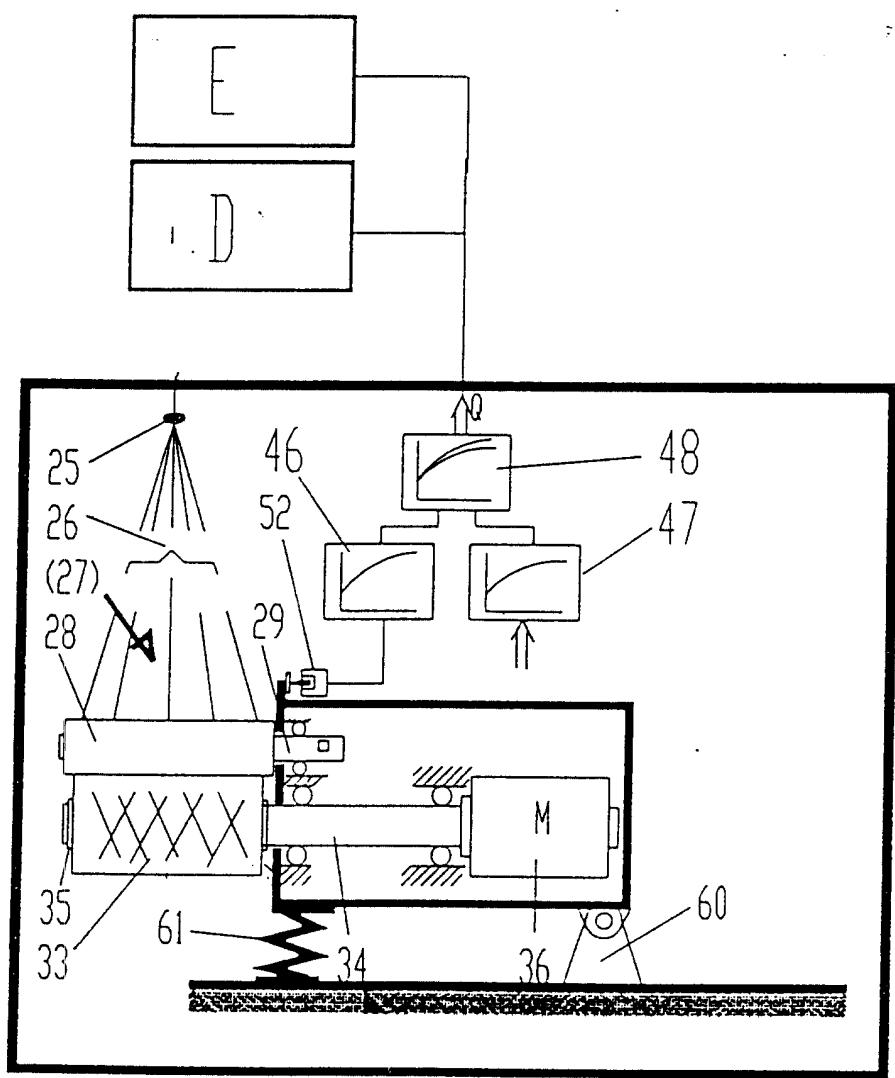
第 3 圖



第 5 圖

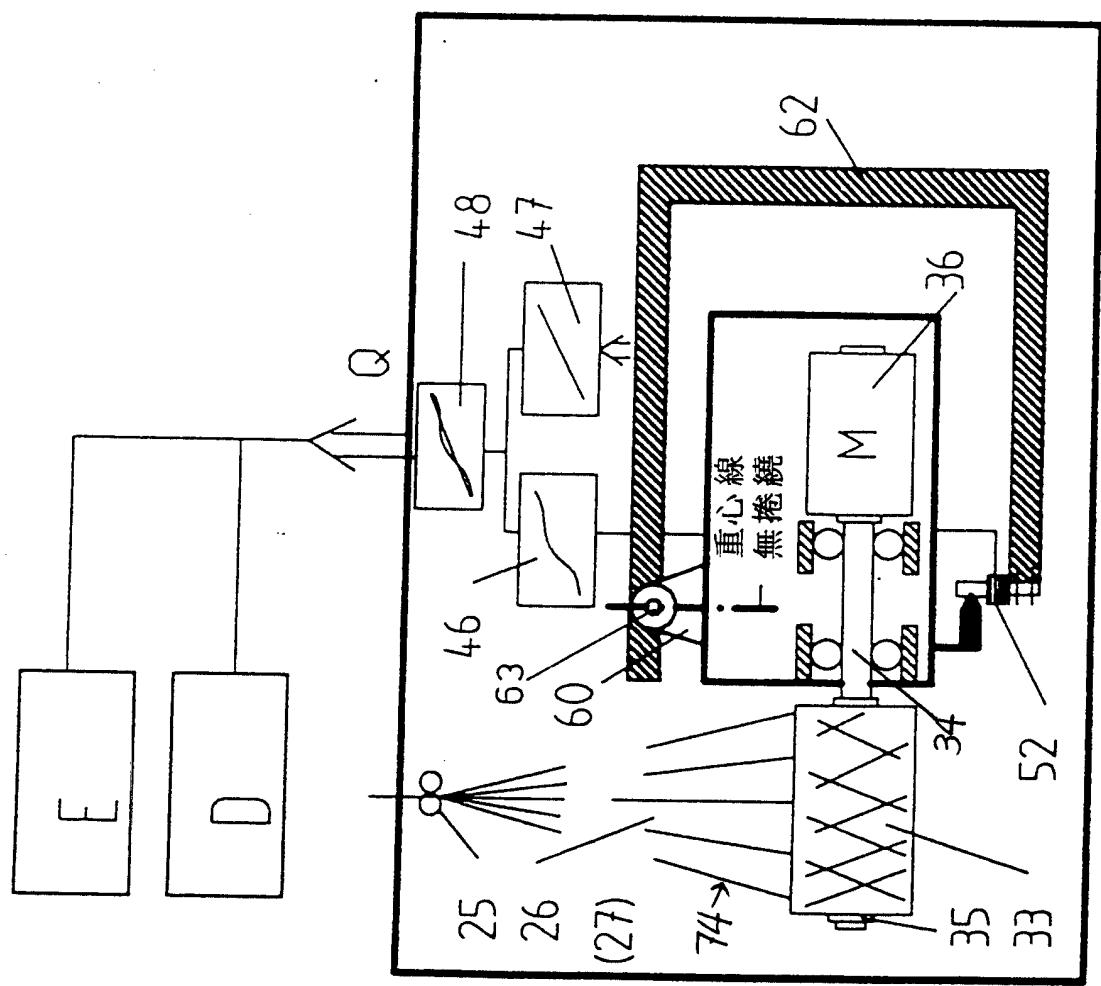


第 6 圖

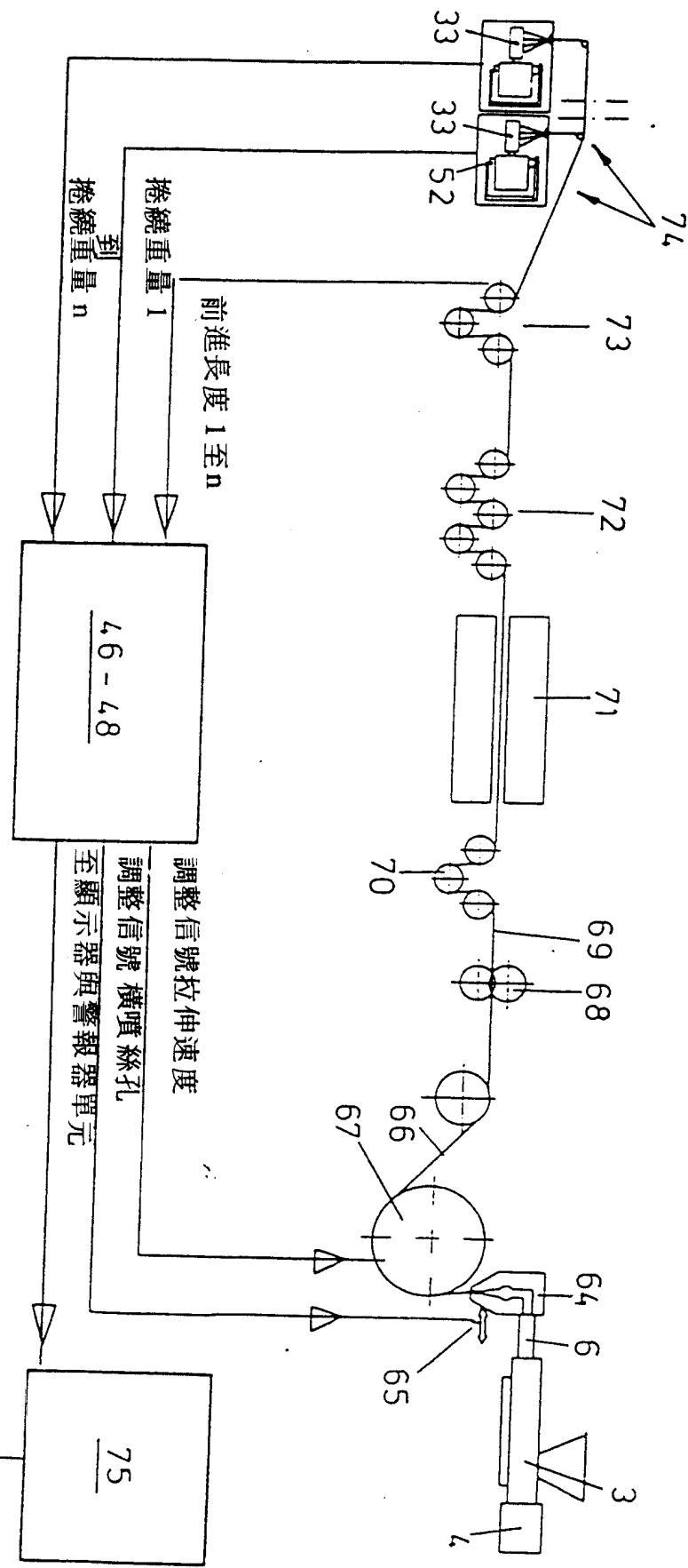


第 7 圖

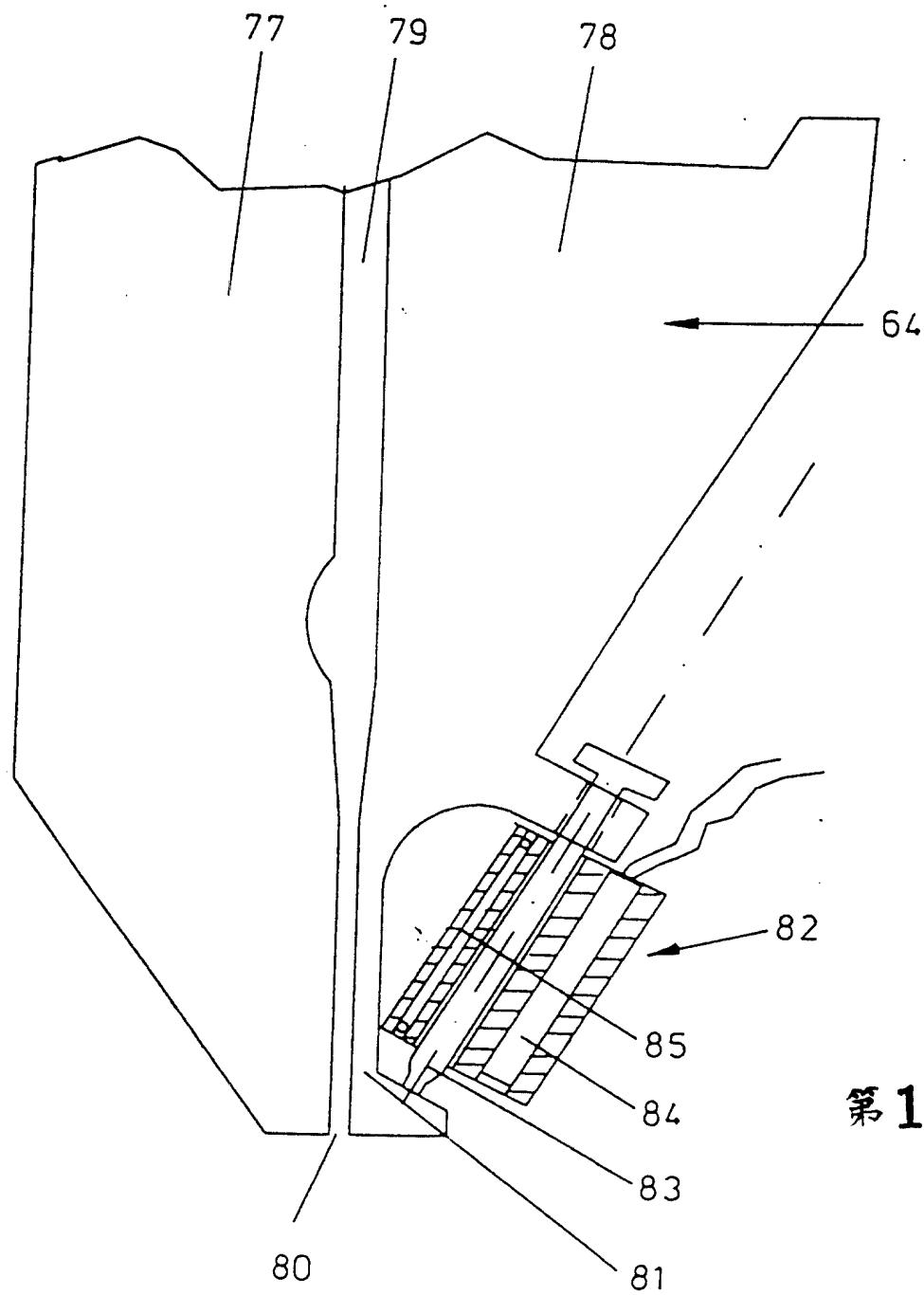
第 8 圖



第 9 圖

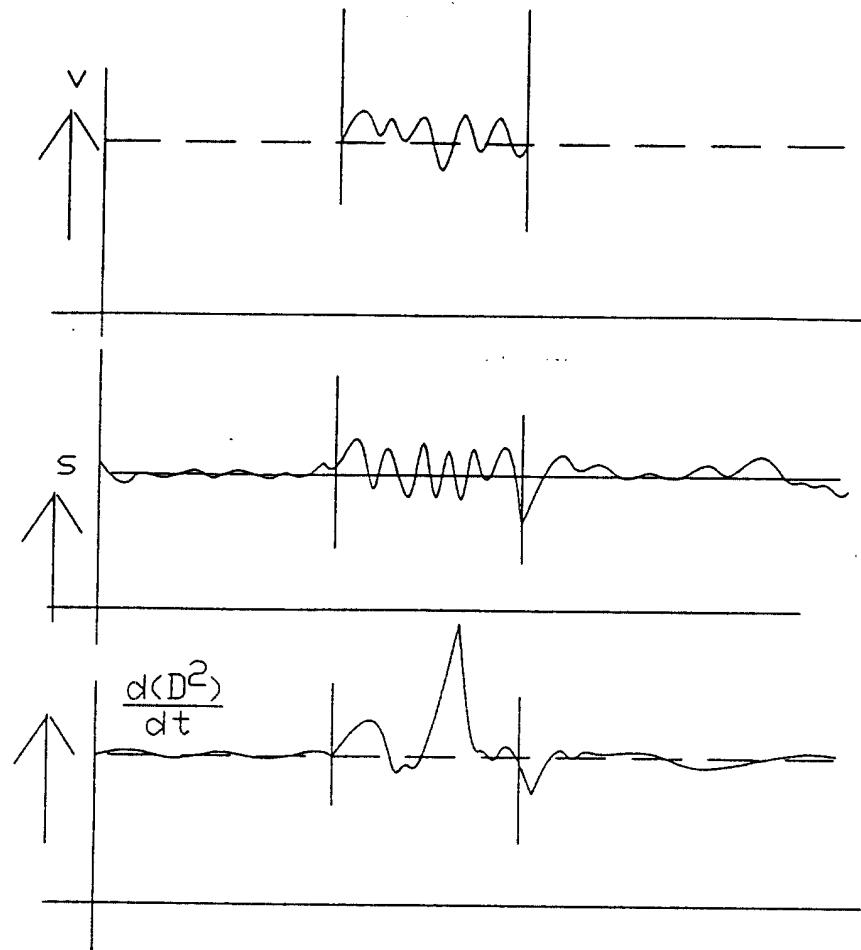


275651



第10 圖

275651



第 11 圖