

201798

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| 申請日期 | 8/1/88                               |
| 案號   | 8/1/20031                            |
| 類別   | DC 26/1/88, D01/H13/10<br>D02/H13/52 |

(以上各欄由本局填註)

A4  
C4發明  
~~新型~~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<br><del>名稱</del> | 中文            | 調整紗線張力的方法                                  |
|                       | 英文            | Verfahren zur Regelung der Fadenzugkraft   |
| 二、發明<br><del>人</del>  | 姓名            | (1) 海慕特·羅倫茲<br>(2) 伯倫·奴曼                   |
|                       | 籍貫<br>(國籍)    | 德國                                         |
|                       | 住、居所          | (1) 德國·倫斯奇德·博格街282號<br>(2) 德國拉得沃倫華·克努茲街39號 |
| 三、申請人                 | 姓名<br>(名稱)    | 德商·巴美公司                                    |
|                       | 籍貫<br>(國籍)    | 德國                                         |
|                       | 住、居所<br>(事務所) | 德國·瑞屈德·利佛克瑟街65號                            |
|                       | 代表人<br>姓名     | (1) 克勞察·富汀<br>(2) 戴特·普芬斯坦                  |

經濟部中央標準局印製

裝

訂

線

## 五、發明說明( 2 )

本發明係有關一依據申請專利範圍第1項的前述部份的紗線張力調整的方法。

有關此類的方法在德國專利號數33 06 594 A1中有揭示。在該揭示中，由摩擦式假捻裝置傳至紗線的捻力矩係調整成隨著，在摩擦式假捻裝置之後所測知之張力而定。在所舉的實例中，該捻力矩的調整係如此地獲致，即，調整作用在紗線表面的接觸壓力。在該方法中，紗線張力可被調在一恆定值。這種調整方式的優點是，所製成的捲繞紗團的直徑和厚度可預知，且對多個捲紗團工作站可一齊調整，且同時所用摩擦元件之使用壽命可加長而卻不損及紗線的品質。

在此必須提及的是，在本發明以及此技術狀況的說明中，所使用“紗線拉力(FADENZUGKRAFT)”和“紗線張力(FADENSPANNUNG)”兩用語的含意是一樣的，雖然“紗線張力(FADENSPANNUNG)”有其它特殊的含意，即作為表達與紗線纖細度有關之“紗線張力”的含意。

惟前開所述的方法卻被發現有下述缺點：紗線張力的調整係在一系列決定紡織性品質成功與否居關鍵性的摩擦裝置之後為之。在該階段常伴隨有紡織性品質的變動不定。

此等缺點，可藉著本案申請專利範圍第1項的解決之道，避免之。

此解決方式係經由對紗線張力 $T_2$ 的調整，其中紗線張

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 3 )

力的一長期值LW係被拿來和一理論值比較，而依兩數值之差來控制摩擦力。該調整範圍係被定設在一依本發明界定之範圍內。如此使得，作為紗線品質決定性指標之紗線參數，可相互各自獨立地被監視，調整以及最佳化。藉此，終產物，即紗線以及所製出的紗團，被非常顯著地改善。此外，也因而可使品質的監視得以執行。茲請參考歐洲專利號數第EP 0 439 183 A1號。依據該專利，作為調整紗線張力用之調整訊號最好自此係被監視，監視該訊號是是否有逸離所設定在上限值和下限值之間的一範圍之外。當該調整訊號逸離在此等限值之間的範圍時，此上限值和下限值在本發明的框框內，亦係被供作品質訊號之發出和警示訊號之發出的目的使用。此外，亦可如前述歐洲專利號數第EP 0 439 183 A1號所提供，當差別訊號逸離差別訊號的一上限值和一下限值之間的預設範圍時，在兩實際測定的紗線張力T2之差，經合適地轉換後，與調整訊號作比較，而發出一警示訊號或品質訊號。

為影響捻力的傳遞，可特備一構件，來影響摩擦式假捻裝置的轉速。在捻搓構件之後，對紗線張力的影響亦可透過在捻搓構件的幾何性調整，譬如，透過所欲求之軸距的改變而為之。

使用由兩個表面所組成，而紗線係被夾置其間的一摩擦式假捻裝置時，最好係調整其壓力。有關此類摩擦式假捻裝置可比較參照歐洲專利22 743 A1，美國專利

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 4 )

4,145,871或美國專利4,248,038。由三個在等邊三角形的頂角排置的軸，且在該軸上張拉有，在三角形中心上相重疊的盤件所構成的摩擦式假捻裝置，係可藉以下方式進行調整的，即，調整張拉盤件之軸的軸距。軸的調整係可特別藉以下來進行，即，將兩軸置設在凸輪上，而藉一驅動裝置來加以調整。

以下是藉著圖示之助所作的本發明實施例的說明。

本發明的課題是，在依據本發明的申請專利範圍圖示的簡單說明：

第1圖是假捻線機之工作處理站的略圖；

第2圖是捻搓區中紗線張力調整的調整圖表。

第1圖是顯示一假捻線機之工作處理站的略圖。合成紗線1係經由一饋入系統3而自紗線團被拉引出。在饋入系統3和拉引饋送系統9間備設有紡織化區。它首先包括一加熱帶區4，一冷卻帶區5和一摩擦式假捻裝置6。摩擦式假捻裝置備設有一無端之移動表面，其係以橫交紗線軸之方向移動，而紗線係與之貼靠著。此表面賦予紗線一往饋入系統方向上的捻力，該捻力是在往拉引饋送系統9的方向上復被解除。

在摩擦式假捻裝置6和拉引饋送系統9之間設有一紗線張力測定裝置8，藉此裝置測定該紗線張力，且以輸出訊號的方式發出。可注意到是，在拉引饋送系統9之後，接著有一捲繞動作或再一加熱的中間處理步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(5)

代表已測定紗線張力之紗線張力測定裝置8的輸出訊號Z係經由濾波器11而轉換成長期值LW。長期值LW係與一理論值一齊被饋入一調整裝置12。在調整裝置12中，理論值係與長期值相互比較，而轉換成一可調整訊號VS。透過此調整訊號VS，一矯正元件7可被調整，藉此可操縱摩擦式假捻裝置6傳遞到紗線1上的捻力。

紗線張力測定裝置8的輸出訊號Z係一樣地如評定裝置10的調整訊號VS一樣發出。在評定裝置10內，調整訊號VS係代表紗線張力的平均值。評定裝置10給予實際輸出訊號Z的一評估。該實際輸出訊號Z，如歐洲專利號數EP 207-471 A1所描述的主題一樣，係代表一實際已測紗線張力。

此意謂著：在評定裝置10內儲存有一調整訊號VS的上限值和一下限值(GOVS, GUVS)。當調整訊號VS超過此限值時，有會發出一警示訊號。且，在評定裝置10內，該差別值DU係在一實際輸出訊號Z和調整訊號VS之間建立，此建立係在兩訊號已徘徊於一可相容、可比較的大小時方為之。最後，在評定裝置10內，該差別訊號DU的上限值和下限值(GODU, GUDU)被儲存，而當在調整訊號和實際測定輸出訊號Z間的差別訊號DU超越該限值GODU, GUDU之其一時，它會發出一警示訊號A。

該調整訊號的上限值以及下限值，在以下的進一步說明中，將分別以 $I_{max}$ 和 $I_{min}$ 來表示。

調整裝置7可譬如為摩擦式假捻裝置的驅動馬達。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 6 )

此情形下，在裝置12中，由長期值LW和理論值所得的差別訊號DU將進行一種量值的轉換，譬如是在轉換成頻率。該量值決定了以異步或同步馬達形式設計之摩擦式假捻裝置的驅動馬達7的轉動次數。

當摩擦式假捻裝置係由三個平行軸所構成，而該等平行軸又是位於一等邊三角形的頂角點上，且在，位於該三角形中心相交疊之三盤件上張設時，可選擇透過或額外透過該調整裝置7，來調整軸距。譬如是在，其中該軸係各位在一凸輪上，而該等凸輪係依該調整訊號VS作對應的轉動(比較德國核准公告號21 30 550之揭示)。

當摩擦式假捻裝置係由二個盤件所構成，而紗線係被夾置在該盤件之間，而其中之一彈性盤件又是藉著一推壓裝置，被推向另一盤件時(比較歐洲專利公開號EP 22 743 A1)，則該推壓力可透過調整訊號VS加以調整。有關此，亦請參考德國公開號DE 33 06 594 A1。

當摩擦式假捻裝置係由二個環帶所構成，而兩環帶又是以與紗線軸橫交之方向繞行，且紗線又被夾置其間(譬如，美國專利第4,248,038號)時，該具預定力之兩環帶的相對位置係可相互調整的，如此可透過調整訊號VS來調整該力。

藉著第2圖的線圖之助，茲描述摩擦式假捻裝置的調整程序以及由此所得的調整方法。此方法其實係針對包含將紗線夾置其間的兩盤件的摩擦式假捻裝置。在此的推壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 7 )

係由一磁性件為之，而該調整訊號係藉由一磁流  $I$  表示。

當以下談到有關流，諸如磁流、最小流、限流以及最大流時，此表達係指與前述的磁性推壓裝置相關聯。當調整摩擦力係使用另一施力元件或調整裝置時，則擔任流位置功能是另外一對應的調整大小量。是故，用語“流”可以用語“調整訊號”取代之。

首先設定一最小流  $I_{min}$ 。此係就曲線  $T1$  為之，該曲線係顯示，在摩擦式假捻裝置之前的紗線張力和磁流的關係。它顯示，紗線張力  $T1$  係依循一典型曲線。在第2圖的線圖中，磁流係以飽和流的百分比率顯示。起始時，隨著磁流的增加，紗線張力是急遽地減小。惟，俟後到達一區域，在該處實質上並無磁流和紗線張力  $T1$  的依附關係存在。

最小流  $I_{min}$  將從該區域中來選取，其中，紗線張力  $T1$  儘可能不與磁流的變化相關聯。在此首先設定一限流  $I_{grenz}$ 。此流標示出  $T1$  曲線兩區域間的界線。其中，一邊的  $T1$  係強烈地受磁流的影響，而另一邊的  $T1$  則實質上不受磁流的影響。因此，最小流  $I_{min}$  係選在該限流附近，諸如比它大2至10%，而最好以比它大5%的值為佳。藉此設定一品質界限，它要考慮到其實體性界線，諸如需計及該紗線所需的轉力矩以及在摩擦式假捻裝置所產生的摩擦力。

其次要設定的是調整範圍，其一邊係由最小流  $I_{min}$  所界定，另一邊係藉由最大流  $I_{max}$  所界定。最大磁流的選擇係依磁性件的飽和流而定。一旦磁流已進入飽和，則進一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( ) 8

步的磁力增加是不再可能達到。

調整係在不會達到飽和流的情況下進行。因此，無論如何，最大磁流  $I_{max}$  係以比飽和流為低的條件來作選擇。至於上限流  $I_{max}$  的設定，是需作下列的考量：所選的流限  $I_{max}$  愈大，則可供調整平衡的紗線張力範圍也愈大。此意謂，在大調整範圍時，較強的干擾也會被控制住，而不管怎樣的紗線張力，均有可能維持一定。惟另一方面，卻意謂著，較大的調整範圍，在檢知到干擾和瑕疵之處上，可能性變小。在歐洲專利 EP-439 183 A1 案中，有揭示記載此類方法。在該文中，調整訊號係經由假捻構件的摩擦力的分力和或大小量來控制，而被使用作品質監控。在該文中亦提供有為調整訊號而設的上限值 GOVS 和一下限值 GUVS。此上下限值亦為，當調整訊號 VS 逸離上限值和下限值之間的範圍時產生警示訊號或發出品質訊號而設。若在依據本發明的方法中，當上限值  $I_{max}$  和下限值  $I_{min}$  係涵蓋了一大調整範圍時，則品質監控係僅針對非常粗的干擾作反應。因此， $I_{max}$  的正確選擇，係建立在一方面希冀的大調整範圍，和另一方面又足夠大的辨誤靈敏度之間的折衷上。堪稱有大幫助是，可先初設一  $I_{max}$  值而進行產生紗線料的實驗，直到出現第一次瑕疵訊號因調整訊號，即，磁流，逸離  $I_{max}$  和  $I_{min}$  之間的調整範圍的方式來尋找出  $I_{max}$  的可能性。此紗線料將被作成一織料樣品，並檢驗該紗線料的品質。若該品質係落在所設的容忍度內，則可進一步將最

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線



## 五、發明說明 ( 9 )

大流  $I_{max}$  值提高。若情形相反時，則必須將該值降低。最合宜的  $I_{max}$  的設定值是，經由紗線張力  $T_2$  的調整而被壓制的干擾，是不再造成落在容忍界限之外的瑕疵。

因此，該上限流  $I_{max}$  係一以客戶要求為導向的品質界限，它係可依應用領域的差異而作不同選擇。因此，該磁流係在最小磁流  $I_{min}$  和一較飽和流為小的最大磁流  $I_{max}$  間作調整。此時亦執行紗線張力  $T_2$  的調整範圍的設定，使紗線張力  $T_2$  的干擾可被抹去。為達到此目的，可藉著對決定捻力的盤件的有效半徑  $R$  的選擇，或藉由對紗線速度  $Y$  的選擇而選取出捻力／饋送比值。

曲線所顯示的是兩個不同的捻力／饋送比值（作為參數） $(R/Y)$  和  $(R/Y)'$ 。該曲線係表示紗線張力  $T$  和磁流  $I$  間的關係。此等曲線係以其位高和其陡度來相互區別。一較高的  $R/Y$  比值會導致  $T_2$  曲線的向左移，即往較小的磁流強度。一較低的  $R/Y$  比值會導致  $T_2$  曲線的向右移，即往較大的磁流強度。同時，在較高的  $R/Y$  比值，其曲線的陡度愈增大。因而在較低的  $R/Y$  比值處， $I_{min}$  和  $I_{max}$  間的調整範圍內被調整的的紗線張力  $T_2$  的起伏大。相反的，在較高的  $R/Y$  比值處，調整範圍則較小。同樣地，此選擇係依產品的要求而定。

現選取如此的捻力／饋送比值  $(R/Y)$ ，使得該理論平均紗線張力具有一定的合宜高低，且藉此，經由在所述界線之間的磁流  $I$  的變更，係儘可能只容許在一合宜的範圍

（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 )

內變動。因而R/Y比值係如此的選擇，使藉此可調整的理論紗線張力 $T_{2,011}$ ，可經由摩擦力的調整訊號產生。該理論紗線張力 $T_{2,011}$ 係落在 $GOVS \leq I_{max}$ 和 $GUVS \geq I_{min}$ 之間的範圍。

所顯示的線圖係適用於一聚酯紗線167f30，其紗線速度是850 m/min，而R/F比值是1.56。該磁流I係以飽和流的百分比率來表示。

在加工程序中，紗線張力T2係在先前所選的範圍內，透過，對應於假捻構件的摩擦力賦予在紗線上的分力和／或大小的調整，而被調整在理論紗線張力範圍內之一恆定值。藉此，干擾可被掌握住，使紗線張力改變係位於譬如 $T_{-max}$ 和 $T_{-min}$ 之間。此干擾引起一位於 $I_{min}$ 和 $I_{max}$ 間的調整訊號。依據本發明確可使紗線張力T2維持一定。因而它不可再作為發出瑕疵訊號用。代之而起的，調整訊號將在程序進行中，執行品質保證目的的達成。當調整訊號VS超出下限值 $GUVS = I_{min}$ 或超出上限值 $GOVS = I_{max}$ 時，該品質保證的執行就起動。在超出下限值時，會產生瑕疵訊號，其對瑕疵的排除進行，係在紗線張力T1以及在捻搓元件的高低，即摩擦式假捻裝置上半部的參數為之。在超出上限值時，將會以訊號顯示在摩擦式假捻裝置之後的紗線張力T2變小，此特別會造成所製的紗線的瑕疵，以及顯示過程的其它不規則性。

在進行中被測定的紗線張力和進行中測出的調整訊號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 11 )

間可能會有進一步差距。因此無論如何必須將該被測定的紗線張力轉換成一可與調整訊號比較和相容的一訊號。此差訊同樣在進行中被監視著。為了此差訊，設定一下限值GUVS和一上限值GOVS，而在超出或低於該界限值時，有一顯示瑕疵的訊號產生。有關此方面的細節，請參考美國專利US-PS 4,720,702以及歐洲專利EP-A 0 439 183 A1，當訊號顯示同一瑕疵，或當一或數個瑕疵多次或特別以一定頻率出現或當一或多個瑕疵係長期出現時，超出一設定的界限可顯示產品的不良品質，或者在超出一絕對界限時，導致一生產的中斷；後者的情形，尤其常暗示瑕疵的種類，嚴重性與頻繁度，此種干擾應不能等閒視之。

與習知技術相較，本發明不僅能監控品質以及檢查品質，同時可進而作重要的品質改良。特別是，在摩擦式假捻裝置之後，藉著紗線張力的調整而獲致品質的最佳化，而此方式的實施卻不會對，在摩擦式假捻裝置之前決定品質參數，即紗線張力以及捻搓造成任何影響。藉此，可使該等參數各自獨立地最佳化，成為可能。

(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：)

## 調整紗線張力的方法

本發明係有關以假捻線機製備紡織性紗線的操作方法，特別是有關一可在摩擦式假捻裝置之後，對進行之紗線提供紗線張力調整步驟的方法。紗線張力係如此被調整的，即，在前進中被測定的紗線張力被轉換成一調整訊號，然後利用此訊號，操縱該在紗線上的有效分力，即，捻力和饋送力。該調整範圍係如此被選定，使藉著調整訊號的改變，在捻搓區內不會出現有可察覺之有損品質的影響，以及就一選定的〔捻力／饋送〕比值而言，該紗線張力係位於一合意的範圍內。

## 英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

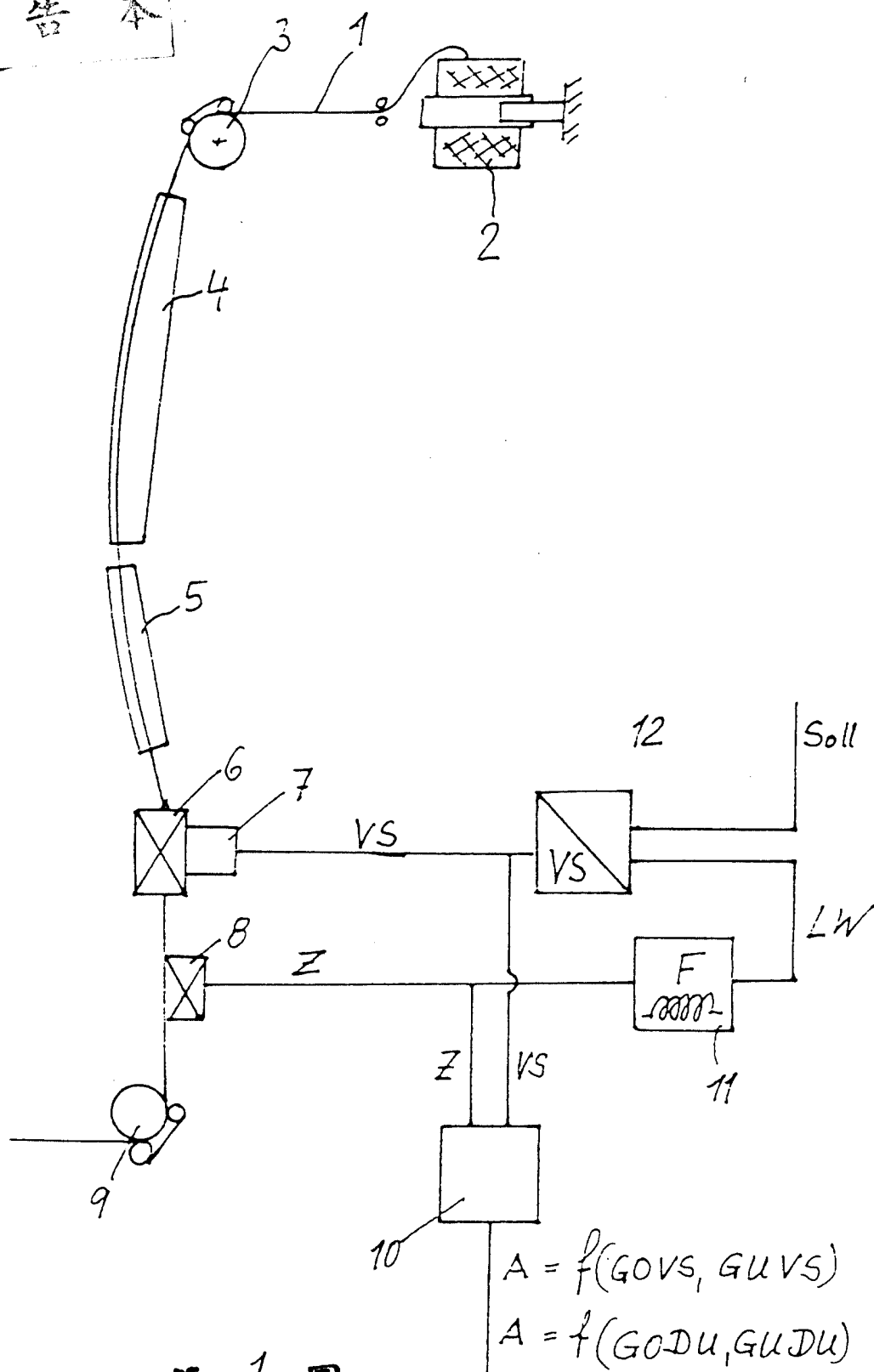
訂

線

附註：本案已向 德 國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

1990,12,19 P40 40 587.7  
1991,1,19 P41 01 502.9

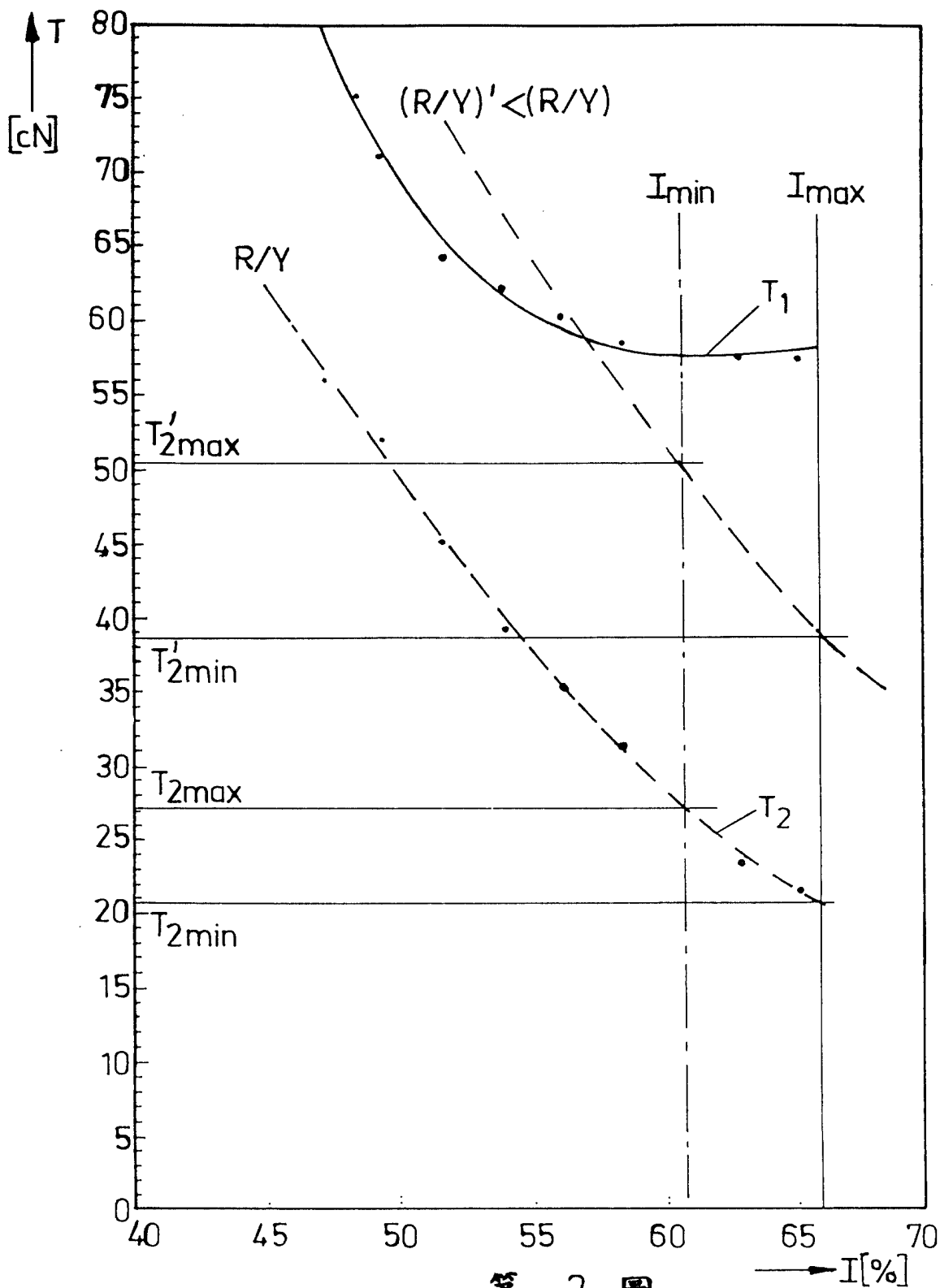


$$A = f(GOVS, GUVS)$$

$$A = f(G \cup D U, G \cup D U)$$

201788

公告



第 2 圖

201788

## 公告本

A7  
B7  
C7  
D7

## 六、申請專利範圍

修正  
82年1月5日  
補充

第81100031號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：82年1月5日

1. 一紗線張力調整的方法，其係在假捻線機的摩擦式假捻裝置之後，對進行之紗線進行調整，其中，在摩擦式假捻裝置之後的該紗線張力 $T2$ 係在行進中被測定，且藉此被如此調整，使該紗線張力經由一時間濾波器以及經與一設定的理論紗線張力 $T2_{sol}$ 比較，而轉換成一調整訊號，且經由該調整訊號，操控假捻構件的摩擦力賦予在紗線上的分力和／或大小，其特徵在於：

在摩擦式假捻裝置之前，紗線張力 $T1$ 對調整訊號的依附關係，係藉著在調整訊號 $VS$ 的改變時，進行紗線張力 $T1$ 的測定而為之，而由此得一調整訊號的下限值( $VS_{lim}; I_{lim}$ )，在其上，藉著調整訊號 $VS$ 的變大，使在捻搓區內，捻力和／或紗線張力 $T1$ 之對品質所具的影響不致出現；設定一調整訊號的最小值( $GVVS; I_{min}$ )，其值係略比調整訊號的限值為大，最好是大2至10%；

設定一調整訊號 $VS$ 的最大值( $GOVS; I_{max}$ )；

選擇出理論紗線張力 $T2_{sol}$ ；

捻力／饋送比值( $R/Y$ )係如此選取的，使該理論紗線張力 $T2_{sol}$ 係落在一上限值( $T2_{max}$ )和一下限值( $T2_{min}$ )之間的一合宜容忍範圍內，且，透過此摩擦式假捻裝置的有效半徑和紗線速度間的商數界定一捻力／饋送比值( $R/Y$ )，並

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

如此加以調整，使得紗線在摩擦式假捻裝置的抓握點和／或紗線速度可被調整，

且其中，紗線張力的上限值 ( $T_{2max}$ ) 係藉由最小值 ( $GUVS; I_{min}$ ) 的調整，而紗線張力的下限值 ( $T_{2min}$ ) 係藉由調整訊號 VS 的最大值 ( $GOVS; I_{max}$ ) 的調整而可調整之。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於，當調整訊號 VS 係逸離，由調整訊號的界限值 ( $I_{min} / I_{max}; GUVS / GOVS$ ) 所定義之調整範圍之外時，一瑕疵訊號會產生。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線