

203635

公告本

申請日期	81.5.21
案號	811239920
類別	DOI H 7/2

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書
新型

(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	環錠精紡裝置
	英文	Ring Spinning Apparatus
二、發明人	姓名	恩斯特·費勒博士 Dr. Ernst Fehrer
	籍貫 (國籍)	奧地利 AUSTRIA
	住、居所	奧地利 4 0 2 0 林茲市古爾街28號 Auf der Gugl 28, A-4020 Linz, AUSTRIA (Österreich)
三、申請人	姓名 (名稱)	恩斯特·費勒博士 Dr. Ernst Fehrer
	籍貫 (國籍)	奧地利 AUSTRIA
	住、居所 (事務所)	奧地利 4 0 2 0 林茲市古爾街28號 Auf der Gugl 28, A-4020 Linz, AUSTRIA (Österreich)
	代表人 姓名	

經濟部中央標準局印製

裝 訂 線

五、發明說明 (1.)

發明背景

1. 發明之範圍

本發明係關於一環錠精紡裝置，包含一加撚錠子，其用於被驅動及不可旋轉地連接於一筒管，和一導環，其被置於錠子的軸的中心且用於引導一鋼絲圈，它環繞著導環且用於引導紗線。

2. 前案說明

在環錠精紡裝置中，當粗紗從併條機出來後它經過一鋼領式精紡導體到一筒管被加撚成細紗，此筒管是不可轉動地裝置在一被動錠子上。鋼領式精紡導體通常包含一鋼絲圈，它在導環上同心地環繞筒管且有二個跨於導環在鋼絲圈軌道二側的凸緣，它包含一個為引導紗線的孔眼當紗線被供應至筒管。因此，紗線延著鋼絲圈運行當它纏繞在轉動的筒管上時。鋼絲圈的每一次旋轉將導致紗線加撚一迴。牽引筒管和拖曳鋼絲圈之間速度的不同將決定紗線纏繞的速度。向心力施於鋼絲圈及粗紗上當粗紗被鋼絲圈引導環繞筒管，且因此加撚成細紗，且與細紗導引力合作下產生一施於鋼絲圈上的傾斜力矩，在某方面說來，那是橫向至鋼絲圈的軌道。此傾斜力矩增加摩擦力，且如果旋轉鋼絲圈的大量加速將導至在連續操作下過度的溫度上升。

如果導環也能被旋轉地安裝（在-B25,366），存在於鋼絲圈和導環之間的摩擦力將傳送一轉動至導環，所以相對於鋼絲圈至導環的速度將會減少倘使鋼絲圈的可供比較速度在筒管附近。但是由於傾斜力矩在向心力下被施於鋼

五、發明說明 (2.)

絲圈上，一相當的負載將一直作用於鋼絲圈上，以致鋼絲圈的使用壽命在高速運轉時將會大大的縮短。

發明概述

本發明之目標在提供一前文最先敘述的環錠精紡裝置，且其經過簡單的改良後，鋼絲圈將有一長期使用壽命，即使在高速下旋轉。

前面所設定的目的是依照本發明來完成，其中當紗線趨近鋼絲圈時，一個為偏離此紗線的軌道被提供毗接至導環且包圍著筒管，紗線部份的投影從偏離軌移動至鋼絲圈且此紗線部份從鋼絲圈離開在一平面延伸經過錠子軸且經過鋼絲圈時毗連鋼絲圈的角度小於90度。

因為偏離軌被提供，其包圍著筒管且當鋼絲圈旋繞著導環時紗線延著此筒管被引導，且藉此紗線的被偏離，一正確的角度被定義在毗連鋼絲圈的接近紗線部份和離去紗線部份之間，紗線的張力將引起鋼絲圈遭受一向心力，它相對於導致離心力的傾斜矩，且其保證鋼絲圈將確定一需要的滑動位置。因此，介於鋼絲圈和導環間的有效摩擦力將合宜地被降低，以致一非常長的使用壽命將被保證即使鋼絲圈在非常高的速度下旋轉。

紗線的合成張力作用在鋼絲圈上是施於延著接近鋼絲圈的紗線部份和離開鋼絲圈的紗線部份之間的角平分線上。因為紗線部份介於鋼絲圈和筒管之間被預先決定在相當窄的限制下的緣故，由於紗線張力一足夠強的離心力的運用將不被保證，除非介於接近鋼絲圈的紗線部份和離開鋼

五、發明說明 (3.)

絲圈的紗線部份的投影角在一平面延伸經過錠子軸和經過鋼絲圈包含毗連至鋼絲圈的角度小於90度。由角度定義的紗線張力作用在鋼絲圈上的結果，將延伸至鋼絲圈去確定一較佳的滑動位置的距離，且一大的軸向距離能被提供在導環和偏離軌之間，以致鋼絲圈將更容易被加速，如果軸向距離至少4mm。

如果軸向距離在為偏離紗線的軌道和導環之間將影響紗線在偏離軌和鋼絲圈之間的行為，為偏離紗線的軌道可被軸向調整的安裝去保證適合於每一種狀況。

紗線被偏離軌偏離在鋼絲圈滑動位置的效果將不依照偏離軌是否是可旋轉或不可旋轉的安裝。如果導環是可旋轉地安裝以致鋼絲圈能以高速旋轉，偏離軌可能不旋轉地與導環連接以致在紗線和偏離軌間的摩擦力將引起導環遭受一力矩，其有助於導環之轉動而不需在鋼絲圈上加額外的力。

因為旋轉藉著鋼絲圈和導環間的摩擦作用而傳至導環，且如果偏離紗線的軌道是裝置在導環之上，前述的旋轉將會藉由在接近紗線部份和偏離軌道之間的摩擦作用傳至導環，導環將因為抗旋轉力和摩擦狀況的影響以不同的速度旋轉。此將導致鋼絲圈在不同狀況下的引導。此引導狀況的設計是預先決定的，可旋轉安裝的導環能以一預定的旋轉速度被驅動和鋼絲圈同一方向。此例中鋼絲圈的使用壽命將不會太長依照隨機狀況時關於導環在旋轉時的速度。因為導環是被驅動的，此環錠精紡裝置能在需要的狀況

五、發明說明 (4.)

下起動且此事實將傾向於延長鋼絲圈的使用壽命。導環能以不同的方式驅動。在通常的方式下，如果多數的環錠精紡裝置排列在一起，如果利用一正切皮帶有效的傳動，傳動狀況將被達成。在此例中導環能被軸承座環接受，它由一滾動伴軸承的內在或外在軸承座環所組成。

不可避免的紗線厚度的變化將導致筒管直徑的變化，以致紗線的張力在鋼絲圈所給予的旋轉過程中被預期改變，且此變化的張力將反影響鋼絲圈相對於導環的滑動位置。為允許補償此紗線張力的變化，偏離趨進紗線的軌道利用延著偏離軌四週的上限和下限之間的距離變化從錠子軸被隔離，以致振動會產生於紗線之中。因為從偏離軌到錠子和筒管的距離是在錠子軸的中央，延著偏離軌四週變化，紗線趨進鋼絲圈引起一振動振幅依照從偏離軌到錠子軸間的上下距離的預定差異。此振動將有一高的頻率，它決定於鋼絲圈的速度，且附加於紗線的振動之上，其傾向改變紗線膨脹的大小且在低頻率下。此種附加作用將產生驚人的結果，紗線低頻振動的影響作用於鋼絲圈的位置將被補償，且鋼絲圈實際的穩定位置將被確保；這是鋼絲圈長期使用壽命的重要要求。

高頻率的振動能以不同的方式產生。例如，為偏離趨進鋼絲圈紗線的環型軌可能被離心至錠子軸以致偏離軌從一在錠子軸中央的圓型途徑偏離；為產生在紗線的振動此偏離是必須的。但此一偏離軌的簡單設計僅允許以一種頻率產生振動，它符合鋼絲圈旋轉的頻率。如果紗線以更高

(請先閱讀背而之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (5.)

的頻率振動，它必須提供一從環型外型偏離出的偏離軌且，例如，有一卵型或橢圓型的外型。在此例中，偏離軌能在錠子軸的中央。

高頻率振動紗線必須不附加過度增加的負荷於紗線上將會被了解。為確定理想的張力狀況，依照在鋼絲圈旋轉時供給筒管的紗線的長度決定從偏離軌到錠子軸的距離的上下限差異是可推薦的。

圖示簡要說明

圖 1 為一軸向的部份概型圖，顯示此環錠精紡裝置與本申請的一致。

圖 2 為一上視平面圖，顯示此環錠精紡裝置的部份斷面。

圖 3 為一部份圖，顯示一放大尺寸的導環和細紗連接鋼絲圈的過程。

圖 4 與圖 1 相似，顯示一修正的環錠精紡裝置與本發明的一致。

圖 5 為一上視平面概型圖，顯示一堆相似的環錠精紡裝置。

圖 6 為一上視平面概型圖，顯示一更先進的環錠精紡裝置體系與本發明一致。

圖 7 與圖 3 相似在圖 6 所顯示的體系中，顯示一放大尺寸的細紗連接鋼絲圈的過程。

較佳實施例之具體描述

本發明的實施例現將參照圖例做更詳細的描述。

(請先閱讀背而之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (6.)

在此圖解實施例中，環錠精紡裝置基本上包含一假撚錠子 1，它以傳統方式驅動，和一筒管 2 不能旋轉地安裝於其上，一從粗紗製成的細紗 3 被提供經過一傳統的鋼絲圈 4 到筒管，鋼絲圈包含一導紗孔眼且繞著導環 5 旋轉。依照圖 1 至 3，導環 5 是保持固定不動的。依照圖 4 至 5，此導環 5 被安裝於一軸承槽 6 中，它利用一滾動件軸承 7 可旋轉地裝置於一支撐體 8 中。此支撐體 8 能被嵌入一鋼領板 9 中，就像不能旋轉的導環 5 顯示於圖 1 至 3 中。如果導環 5 是可旋轉的安裝，鋼絲圈相對於導環 5 的速度能被減低而不降低鋼絲圈相對於筒管 2 及鋼領板 9 的速度，因此鋼絲圈的負載將被減少。

無論導環 5 可旋轉的安裝，為鋼絲圈 4 去假設相對於導環 5 的一良好的滑動位置是必要的。這是藉著一偏離軌 10 的提供來完成，它是由一環繞於筒管的滑動環所構成，且排列於導環 5 之上形成一小的軸向距離，和有一個較導環 5 小的內徑。此角偏離軌 10 被一裝置環 11 所支撐，它是裝置在導環 5 的環體上 (圖 1) 或在軸承座環 6 上 (圖 4) 且常有角裝置凸緣 12，以致此偏離軌 10 是穩定的。在圖 4 的體系中，在偏離軌 10 和旋轉的紗線 3 之間的圓周動摩擦力存有一力矩在導環 5 上，以致後者被驅動儘管鋼絲圈 4 被解除。為提供關於導環 5 的圓周速率的適當狀態，導環 5 可能被強行驅動，例如利用一正切皮帶驅動軸 13，其與軸承槽 6 協力。正切皮帶驅動軸 13 的正切皮帶 14 帶動軸承座環 6，其為此目的包含一有冠輪距 15，它環繞著支撐

五、發明說明 (7.)

體 8 且與正切皮帶相嚙合，如圖 4 和 5 所顯示。由於測量抵抗旋轉的變量的影響，例如，滾動件軸承 7，不同潤滑情況的結果，在導環 5 的圓周速率將會被避免。

紗線 3 被偏離軌 10 延著一條通道偏離在偏離軌 10 和鋼絲圈 4 之間，紗線的投影部份 3a 接近鋼絲圈 4 且 3b 部份遠離鋼絲圈 4 在一平面上延伸經過錠子 2 的軸且包含一銳角 α 經過鋼絲圈，如圖 3 所部份顯示的。由於紗線張力，合力延著在紗線 3a 和 3b 部份的角平分線施於鋼絲圈 4 上，且此補償將充份的允許一均勻的表面接觸在鋼絲圈 4 和導環 5 之間，且鋼絲圈上的負載將決定性地被減少。

但是紗線厚度的變化和紗線纏繞在筒管 2 上狀況的變化可能引起紗線張力的波動。此波動將由紗線旋轉繞於筒管時所形成的紗管直徑的改變所反應，且將影響鋼絲圈 4 的平衡位置。因此，鋼絲圈 4 可能傾斜以致它的磨損可能大量增加。為降低此影響至不明顯的程度，偏離軌 10 的形狀可能不同於集中至錠子 1 的圓周，如圖 6 和 7 所顯示。假使從偏離軌 10 至錠子軸間的距離將改變在一上限 a_o 和下限 a_u 之間延著偏離軌 10 的周圍，則此距離的變化將引起紗線 3 以一頻率振動，其超過加於紗線的振動頻率，例如，藉著改變纏繞狀況。結果鋼絲圈 4 將被穩定在一較佳的滑動位置中。在圖 7 中當距離 a 在其下限 a_u 時，紗線確定的路徑用虛線指示，及當距離 a 在其上限 a_o 時，紗線 3 確定的路徑用實線指示，所以測量的結果被清楚的顯現。

在說明於圖 6 及 7 的實施例中，偏離軌有一卵型或橢

五、發明說明 (8.)

圓型的外型。但是提供非圓周偏離軌為產生紗線 3 振動是不必要的。其將充份的提供一圓周滑環，它離心於錠子 1，且結果振動的振幅簡單地利用調整偏心而調整，所以振幅能被實驗性地調整。

偏離軌 10 無須置於導環 5 之上。為提供非常小角度 α ，偏離軌可以裝置於在鋼絲圈 4 軌道階層的導環 5 之中。

(請先閱讀背而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：環錠精紡裝置)

為確定在一環錠精紡裝置中描述的紡紗狀況，此裝置被提供毗連至導環(5)，在其中鋼絲圈(4)被安裝，帶有一軌道(10)，它包圍錠子軸且用於偏離趨進鋼絲圈(4)的紗線(3)，以致連接至鋼絲圈(4)的紗線部份(3a)從偏離軌(10)離開至鋼絲圈(4)包含一銳角(α)和紗線部份(3b)從鋼絲圈(4)離開。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：Ring Spinning Apparatus)

To ensure desirable spinning conditions in a ring spinning apparatus, the apparatus is provided adjacent to the guide ring (5), in which a traveler (4) is mounted, with a track (10), which surrounds the axis of the spindle and serves to deflect the yarn (3) approaching the traveler (4) so that adjacent to the traveler (4) the yarn portion (3a) moving from the deflecting track (10) to the traveler (4) includes an acute angle (α) with the yarn portion (3b) departing from the traveler (4).

訂

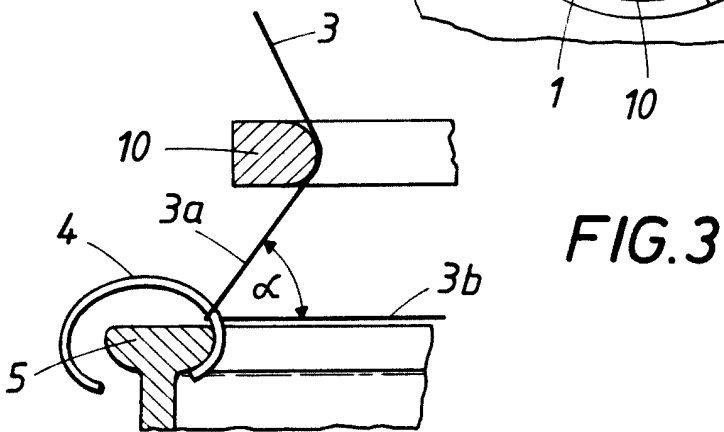
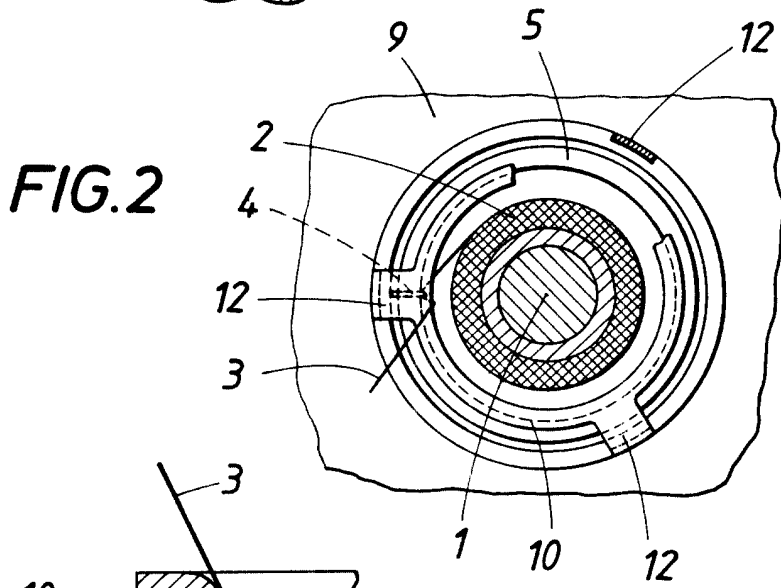
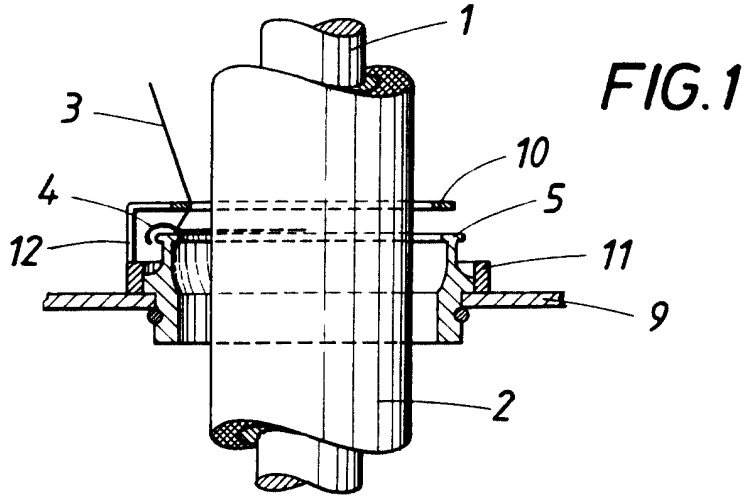
線

附註：本案已向 奧地利國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：A 398/92

1992年3月3日

203686

81103PP2



203685

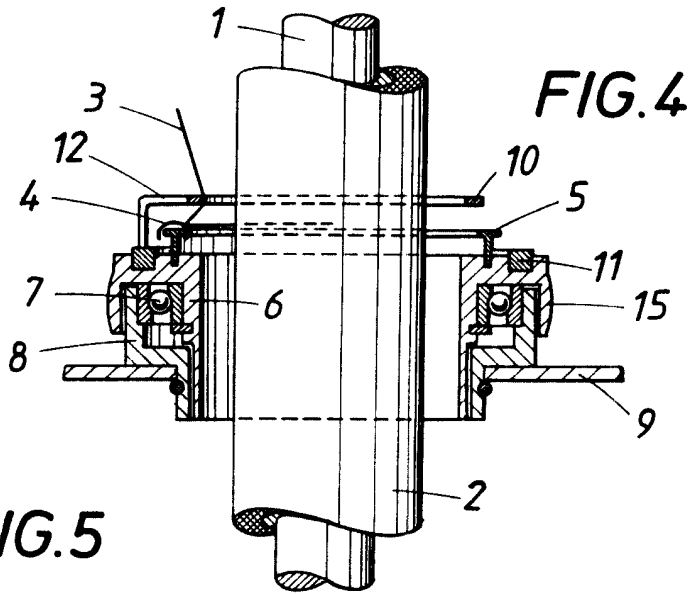
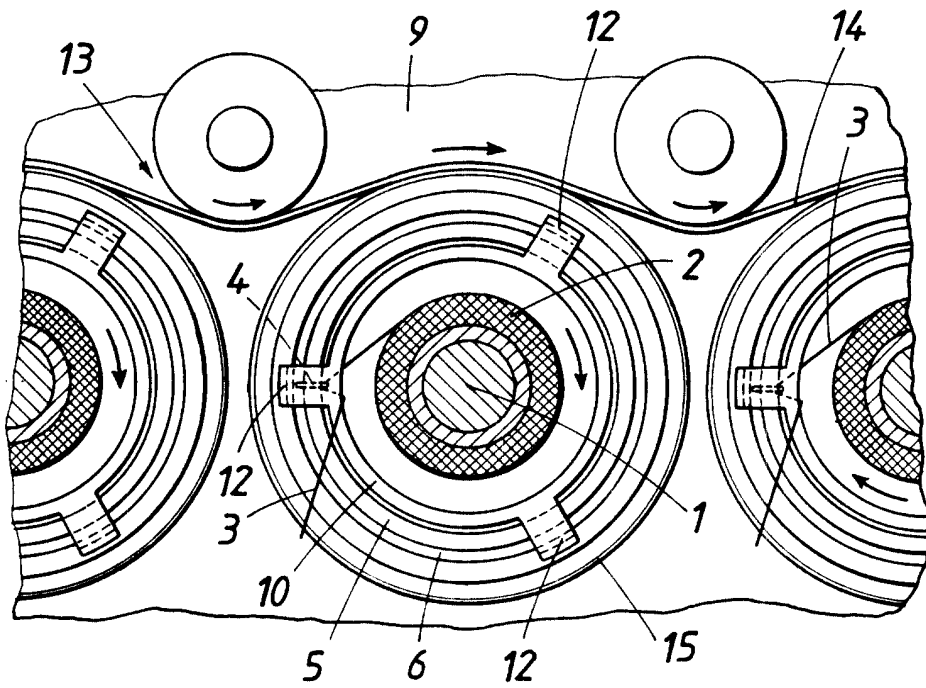
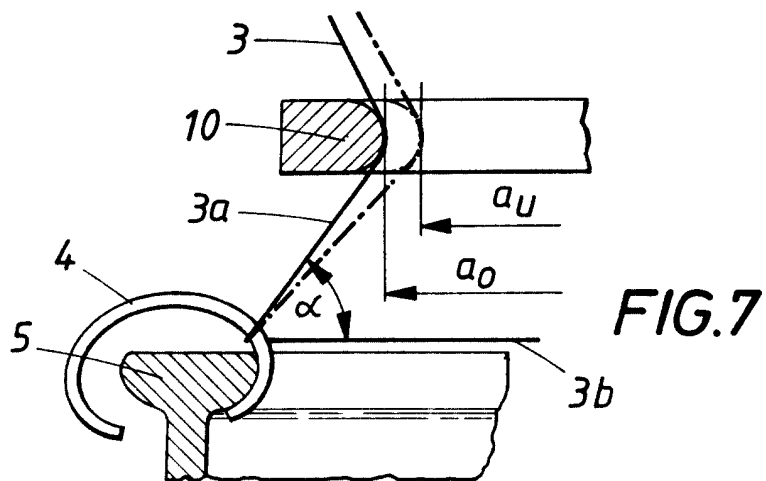
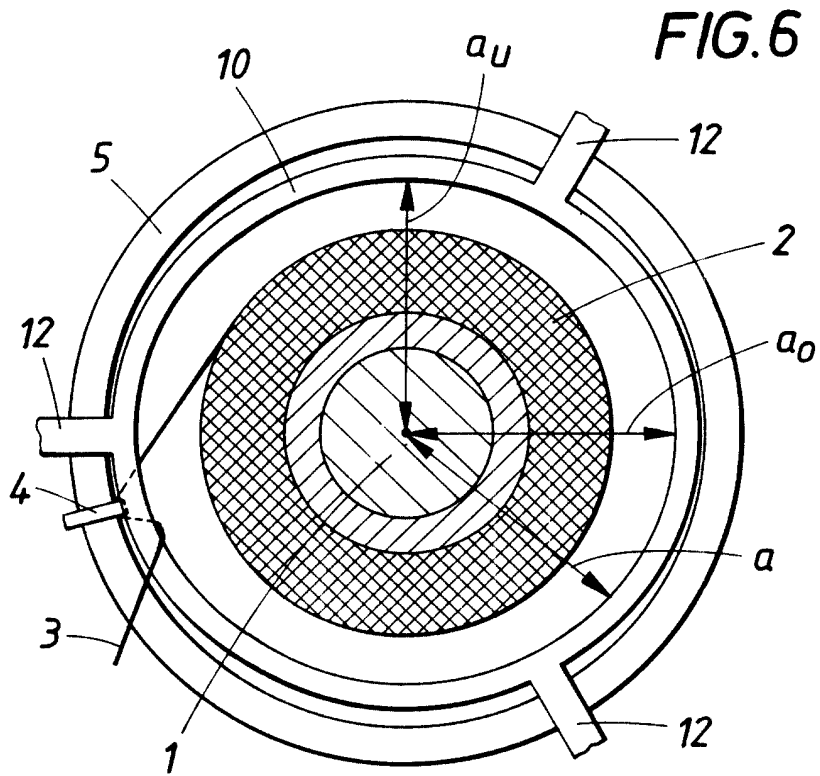


FIG. 5



81103992 D01H 35/18

203655



203680

A7
B7
C7
D7

82. 1. 29

六、申請專利範圍

第81103992號申請案申請專利範圍修正本

1. 一種環錠精紡裝置包含一假撚錠子，它是用於被驅動及不可旋轉地連接於一個筒管，和一個導環，其置於錠子軸的中心用於引導一鋼絲圈，它環繞著導環且用於引導紗線，特徵在當紗線趨進鋼絲圈時，一個為偏離此紗線的軌道被提供毗接至導環且包圍筒管，紗線的部份投影從偏離軌移動至鋼絲圈且此紗線從鋼絲圈離開在一平面延伸經過錠子軸和經過鋼絲圈時毗連鋼絲圈的角度小於90度。
2. 依據申請專利範圍第1項所述之環錠精紡裝置，特徵在，偏離紗線的軌道有一比導環小的內徑。
3. 依據申請專利範圍第2項所述之環錠精紡裝置，特徵在，偏離此紗線的軌道是能被軸向調整的安裝。
4. 依據申請專利範圍第3項所述之環錠精紡裝置，特徵在，偏離此紗線的軌道是可旋轉的安裝。
5. 依據申請專利範圍第4項所述之環錠精紡裝置，特徵在，偏離此紗線的軌道是不能旋轉地連接於導環，它是可旋轉的安裝。
6. 依據申請專利範圍第5項所述之環錠精紡裝置，特徵在，導環是可旋轉的安裝且用於被驅動以一預定的周圍速度旋轉和鋼絲圈的方式相同。
7. 依據申請專利範圍第6項所述之環錠精紡裝置，特徵在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

203585

六、申請專利範圍

- ，導環被用於以一正切皮帶驅動。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之環錠精紡裝置，特徵在
，偏離紗線的軌道從錠子軸被隔離利用延著偏離軌四周
的上限和下限之間的距離變化，以致振動會產生於紗線
之中。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之環錠精紡裝置，特徵在
，偏離紗線的軌道包含一環型軌，它是離心於錠子軸。
10. 依據申請專利範圍第 8 項所述之環錠精紡裝置，特徵在
，偏離軌有一橢圓型外型。
11. 依據申請專利範圍第 10 項所述之環錠精紡裝置，特徵在
，從偏離軌到錠子軸距離的上下限的不同是決定依照在
鋼絲圈一個旋轉時被供應到筒管紗線的長度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
打
線