

214533

q26-0204

申請日期	81.5.22
案號	81104012
類別	B65H 51/02 54/38

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新型專利說明書

一、發明 創作名稱	中文	篩選光纖之方法及實行此方法之裝置
	英文	METHOD FOR SCREENING OPTICAL FIBER AND APPARATUS FOR CARRYING OUT METHOD
二、發明人 創作人	姓名	1.永山勝也 4.吉村一朗 2.細谷俊史 5.松田裕男 3.和田豐 6.小林勇仁
	籍貫 (國籍)	1-6 皆屬日本
三、申請人	住、居所	1.橫浜市榮區田谷町1番地 住友電氣工業株式會社 橫浜製作所內 2-6 同上
	姓名 (名稱)	(住友電氣工業株式會社) 住友電氣工業股份有限公司
三、申請人	籍貫 (國籍)	日本
	住、居所 (事務所)	大阪府大阪市中央區北浜四丁目5番33號
三、申請人	代表人 姓名	倉內憲孝
	姓名	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

發明之背景及範圍

本發明係有關一用以處理一光纖，電線或類似物之張力強度檢驗的篩選方法，此檢驗係施加一負載於該物體上，及，用以實行此篩選方法的一裝置。

相關技術之說明

一光纖的生產線上，為使能保證光纖的斷裂壽命，必須有一耐力檢驗。在檢驗中，於生產線上的某一部份施加一拉力 (Tensile Force)，如此可使光纖的低強度部份斷裂且去除掉。此一檢驗係使用一篩選裝置。

參照圖 16 及圖 17，將描述一傳統的篩選裝置於下。圖 16 顯示一傳統的篩選裝置的結構簡圖。圖 17 則顯示延圖 5 的線 VI-VI 上的一剖面圖。

該傳統裝置包含了一用以供給出一光纖 2 的一進給滾輪 (feeding Roll) 1；一使用絞盤帶 4 (CAPSTAN BELT) 的裝置以支撐光纖 2 之一絞盤輪 3，光纖 2 繞組於此輪上；一篩選滾輪 5；一張力滾輪 6；一位於絞盤輪 3 及篩選滾輪 5 之間的繞組滾輪 7，用以繞組光纖 2 且經由絞盤輪 3 及篩選滾輪 5 之間的轉矩產生張力而施加於光纖上；一位於進給滾輪 1 及絞盤輪 3 之間的一臂狀進給調節滾筒 (dancer) 8；一位於張力滾輪 6 及繞組滾輪 7 之間的一臂狀繞組調節滾筒 9。進給調節滾筒 8 及繞組調節滾筒 9，可吸收位於絞盤輪 3 及進給滾輪 1 之間和絞盤輪 3 及繞組滾輪 7 之間的光纖 2 之速度及張力引致

五、發明說明 (2)

的起伏波動。

依據該傳統篩選裝置，光纖 2 由進給滾輪 1 送出，且施加張力於絞盤輪 3 及篩選滾輪 5 之間的光纖 2 上，然後，繞組於繞組滾輪 7 上。線速 (line speed) 則由絞盤輪 3 的驅動而決定。進給調節滾筒 8 及繞組調節滾筒 9，可吸收位於絞盤輪 3 及進給滾輪 1 之間和絞盤輪 3 及繞組滾輪 7 之間的光纖 2 的速度及張力引致的起伏波動。張力則施加於絞盤輪 3 及篩選輪 5 之間的光纖上，於是光纖於低強度部份會產生斷裂。因此，光纖 2 的低強度部份，不會繞組到繞組滾輪 7 上。

因為篩選檢驗之故，光纖 2 的低強度部份不會繞組到繞組滾輪上。但是必須要以人工方式將光纖 2 再裝上通路線上。日本專利號碼 62-91441 揭發了一種利用於抽取過程中的導引滾子之往復作用，可輕易的將光纖再度裝回通路線上的方法，但此往復作用的方式必須要持續的不停操作一段時間方可。

依據傳統的篩選裝置，因為篩選檢驗之故，光纖 2 之低強度部份會因此而斷裂，並使得低強度部份之光纖 2 不會繞組到繞組滾輪上。但是，當光纖 2 斷裂時，繞組操作便停止了。因此，當光纖 2 斷裂後，必須以人工再次的將光纖 2 配置到通路線上。它很難以自動的方式，在光纖 2 斷裂之後，抓住光纖 2 並將之配置到複雜的通路線上。如示於圖 17，它將更困難以自動的方式，將光

五、發明說明 (3)

纖 2 配置到繞組調節滾筒 9 上，因為光纖 2 必須多次轉動，以使調節滾筒 9 可以吸收光纖的速度及張力產生的起伏波動。

此外，除了低強度部份，若要移掉有缺點的部份，如不規則厚度，混有氣泡的部份，不同直徑的部份，不正常突起等，都必須停止操作之後，再人工的重新繞組光纖。因此，表現極無效率的操作。

本發明之摘要說明

本發明之一目的，為在光纖於低強度部份斷裂之後，可以輕易的自動的將光纖再配置到通路線上的一篩選方法，及，實行此方法的裝置。

為完成前述目的，一用以自動的篩選光纖的裝置，具有：一供光纖繞組的絞盤輪；一供由絞盤輪輸出之光纖繞組之繞組滾輪；一用以施加力於絞盤輪及繞組滾輪之間，以使光纖之低強度部份斷裂並除去之篩選滾輪，及一置於篩選滾輪及繞組滾輪之間的多數的調節滾筒，此多數之調節滾筒因一臂的樞轉動作，而可以吸收光纖輸出之速度施加的張力而致的起伏波動。在此一裝置的改良結構上，有一置於絞盤輪的光纖運送方向上的下游處之一吸取裝置 (sucking device)，用以於光纖斷裂時，吸取光纖之用；一用以於光纖斷裂時停止絞盤輪的操作之停止裝置；及，一於光纖斷裂且絞盤輪停止操作時，用以運送光纖已完成的良好部份之一自動的運送/配置

五、發明說明 (4)

裝置。

於上述結構，一多數的調節滾筒被提供於臂的軸向方向上；一用以施加張力於光纖上的一支撐滾輪，被提供於篩選滾輪及調節滾筒之間，和互相極鄰近的調節滾筒之間；及在光纖的通路線上及移去位置 (move-away position) 之間，至少有一部份的支撐滾輪為可移動的。

於上述結構中，提供了一用以偵測光纖的有缺點部份的一偵測裝置；及一切斷裝置，常有缺點部份的光纖通過切斷裝置時，切斷裝置會依據偵測裝置提供之訊息，於有缺點之部份將之切斷。

於上述結構中，自動的運送／配置裝置，包含了一扣緊裝置，用以扣緊光纖的良好部份；且扣緊裝置具有一供扣緊光纖的開啓／關閉型態的一手 (hand)。

於上述結構中，自動的運送／配置裝置，包含了一扣緊裝置，用以扣緊光纖的良好部份；且扣緊裝置具有供吸取及固定光纖的吸取／固定裝置。

於上述結構中，自動的運送／配置裝置，包含了一扣緊裝置，用以扣緊光纖的良好部份；且扣緊裝置有一對可旋轉的滾輪，用以在此一對可旋轉滾輪之間支撐光纖，且施加張力於光纖上。

於上述結構中，一絞盤帶為可旋轉的與絞盤輪接觸，且一進給調節滾筒為樞軸的提供於絞盤帶上游的可移去

五、發明說明 (5)

位置上，當光纖斷裂，且自動運送／配置裝置運送光纖時，進給調節滾筒吸收光纖的速度波動。

依據上述結構，當一光纖斷裂時，吸取裝置吸取低強度部份，且驅動停止裝置，以停止絞盤輪，且使生產線停止。其結果，自動運送／配置裝置，將良好的光纖部份運送至繞組滾輪。置於臂的軸向方向上的調節滾筒，對支撐滾輪作往復運動，如此可祛除複雜的將光纖繞組在調節滾筒上的繞組動作。此外，偵測裝置偵測到的光纖上的有缺點部份，由切斷裝置切掉。因此，光纖上的有缺點部份，可以預防使之不會繞組到繞組滾輪上。

一施加張力於光纖上，且使之斷裂並被移去的一篩選滾輪，被置於由光纖繞組的絞盤輪，及由絞盤輪輸出之光纖繞組的繞組滾輪之間；且第一吸取裝置及第二吸取裝置被個別的置於絞盤輪的下游及繞組滾輪的上游。此一篩選光纖的方法，包含了下列步驟：當光纖斷裂後，停止光纖的移動；操作第一及第二吸取裝置，如此，第一吸取裝置扣緊了置於絞盤輪下游的光纖之一末端，第二吸取裝置則扣緊了置於繞組滾輪上游的光纖之另一末端；保持操作第二吸取裝置，以使第二吸取裝置將光纖之另一末端部份繞組在繞組滾輪上；停止第一吸取裝置之操作，如此使得光纖之一末端由第一吸取裝置上釋放，且配置到光纖的通路線上，且光纖之一末端則被繞組到繞組滾輪上。

五、發明說明 (6)

依據此方法，當一光纖斷裂，該低強度部份被第一及第二吸取裝置所吸取，且絞盤輪被停止，使生產線停止。當第二吸取裝置扣住張力所施加於上的光纖之一末端時，光纖之末端會因而自動的前進。在第一吸取裝置上，自動運送／配置裝置，運送光纖已完成的部份至繞組滾輪上。因此，篩選操作再重新開始。

依據另一較佳實施例，供吸取光纖的裝置具有一吸取噴嘴，該噴嘴置於光纖所繞組的絞盤輪之下游位置，吸取噴嘴的吸取開口則被置於光纖通路線的活動範圍內 (movable range)，此範圍會依據光纖的移動速度而改變。

依據另一較佳實施例，供吸取光纖的裝置具有一吸取噴嘴，該噴嘴置於光纖所繞組的絞盤輪之下游位置，該吸取噴嘴與光纖的通路線是並列的位置，且噴嘴的開口則被置於與通路線垂直的位置上。

依據前述之結構，當一光纖以高速移動時斷裂，由絞盤輪運出之光纖係由吸取裝置所吸取。因為吸取噴嘴係被置於光纖通路線上的可移動範圍內，故即使光纖的移動速度改變，吸取噴嘴仍可靠的吸取破裂的光纖。而且，因為吸取噴嘴係於與光纖之通路線並列的位置上，光纖可以被輕易的配置到線上，且破裂的光纖可以被輕易的被收集。

依據另一較佳實施例，一用以供持續的繞組光纖的裝

五、發明說明 (7)

置包括了：一繞組篩選的繞組捲軸；一被置於鄰近繞組捲軸的導引滾子，此滾子可以延著繞組捲軸的軸的方向運動；一用以切斷光纖的切斷器；及一用以保持被切斷光纖之末端部份，仍保持在繞組捲軸上的一膠帶粘着裝置。

於前述結構中，在繞組捲軸的凸緣上形成有二縫隙 (slit)；及一用以偵測縫隙形成的位置之一偵測器，如此，光纖係於被預先決定的旋轉位置而經由隙縫嵌入繞組捲軸；且經由粘着裝置，光纖的末端被維持在凸緣的外部表面上。

依據前述結構，膠帶粘着裝置將光纖的末端部份，固定到繞組捲軸的表面上，如此，光纖在運送過程中，不會在環繞繞組捲軸時產生鬆動。因此，光纖可以避免被損壞。光纖的末端部份被維持在凸緣的外部表面。可使得光纖的末端部份可以輕易的繼續前進。

依據另一較佳實施例，一供以將光纖環繞在一捲筒上的一繞組捲軸包含了：一在繞組捲軸凸緣上的二個縫隙，二縫隙之一的長度相等於凸緣之半徑減去捲筒之半徑的長度；且另一縫隙之底部末端，在當光纖環繞捲筒至最大限度時，也不會碰觸因此而形成的光纖圓筒形表面。

於前述結構中，連接一縫隙及凸緣中心的線與另一連接另一縫隙及凸緣中心的線，互相變至少有 90° 或更大

五、發明說明 (8)

之角度。

於前述結構中，凸緣的外部表面為平滑的。

於前述結構中，二縫隙形成於將捲筒分隔為繞組前末端部份光纖的前方繞組部份及繞組光纖的捲筒部份的凸緣上；且前方繞組部份的凸緣直徑小於將捲筒分隔為前方繞組部份及繞組光纖部份的凸緣的直徑。

依據前述結構，膠帶粘着裝置可以輕易的設置。因此，光纖之末端部份可以輕易的前進。此外，光纖之前方及後方末端均被鎖定於同一平面上，且不論繞組於繞組捲軸上的捲筒之光纖數量多寡，光纖之後方末端，均會被粘着鎖定於同一位置上。

圖形簡要說明

本發明之目的及特徵，可以由以下之描述及關連的較佳實施例，而得到清晰的概念，相關之圖形包含了：

圖1為依據本發明之一實施例中，一自動篩選裝置的結構簡圖，其中，一光纖為已斷裂；

圖2為如示於圖1之一自動篩選裝置的結構簡圖，其中，光纖已被自動的再配置到通路線上；

圖3為依據本發明之一實施例中，一扣緊裝置的結構簡圖；

圖4為依據本發明之一實施例中，一扣緊裝置的結構簡圖；

圖5為一圖表，用以顯示一光纖之移動速率及施加之

五、發明說明 (9)

張力之間的關係；

圖 6 為依據本發明之一實施例，顯示一自動篩選裝置的結構簡圖；

圖 7 為依據本發明之一實施例中，一用以吸取光纖的一吸取裝置的前視圖；

圖 8 為顯示於圖 7 中的吸取裝置的前視圖；

圖 9 為依據本發明之一實施例中，一持續的繞組裝置的側面正視圖；

圖 10 為顯示於圖 9 之一持續繞組裝置的前視圖；

圖 11 為顯示繞組過程的一說明圖；

圖 12 為顯示一光纖的末端部份前進的說明圖；

圖 13 為顯示一繞組捲軸的範例之透視圖，其上已環繞光纖，

圖 14 為依據本發明的另一繞組捲軸之範例的透視圖，其上已環繞上光纖；

圖 15a 至圖 15d 為依據本發明之一繞組捲軸，顯示由一淺縫隙所獲致效果的說明圖；

圖 16 為顯示一傳統篩選裝置之結構簡圖；及

圖 17 為延圖 16 之線 VI-VI 上之剖面圖。

本發明之詳細說明

於下面說明中，類似之零件則給予一類似之參考號碼。圖 1 及圖 2 為依據本發明之自動篩選裝置之實施例。

圖 1 顯示光纖已斷裂的狀態。圖 2 顯示光纖已被自動的

五、發明說明 (10)

再配置上通路線上。

自動篩選裝置包含一用以供給拉出之光纖12的一進給滾輪11；一用以供環繞光纖12的一絞盤輪13，絞盤輪配合絞盤帶14而可以驅動或停止且支撐著光纖12，該絞盤帶14可以如圖2所示的，由絞盤輪13上移開。此裝置進一步的包含了一篩選滾輪15；一拉力滾輪16；一供以繞組光纖12的繞組滾輪17，由絞盤輪13及篩選滾輪15之間之轉矩產生張力而施加於光纖12上；在進給滾輪11及絞盤輪之間，置有一臂狀的進給調節滾筒18。

在張力滾輪16及繞組滾輪17之間，置有一繞組調節滾筒19。繞組滾筒19包含了一樞軸臂20及調節滾筒滾輪21，22和23，且個別的與臂20的樞軸中心有 L_1 ， L_2 和 L_3 的間距。支撐滾輪24，25，26，27和28，則分別的位於絞盤輪13和篩選滾輪15之間，篩選滾輪15和拉力滾輪16之間，拉力滾輪16和調節滾筒滾輪21之間，滾筒滾輪21和滾筒滾輪22之間，滾筒滾輪22和滾筒滾輪23之間。支撐滾輪24，25，26，27和28，可以在光纖12的通路線上及移開位置之間作往復動作。即為，這些支撐滾輪可以由移開位置上向上移動。

用以吸取光纖12的第一吸取噴嘴31-1，被置於光纖12運送方向上的絞盤輪13之下游。被吸取的光纖12被容納在一容納盒32內。

一用以吸取光纖12的第二吸取噴嘴31-2及一未顯示於

五、發明說明 (11)

圖中而用以容納被吸取之光纖的盒子，被置於繞組滾輪 17 的上游。一自動光纖運送／配置裝置 35，包含了一橫向輸送裝置 36，用以將已完成的光纖部份 12 由紋盤輪 13 運送至繞組滾輪 17 的上方位置；及一運送／配置裝置 37，用以將光纖 12 由繞組滾輪 17 的上方運送至繞組滾輪 17，且將光纖 12 配置到繞組滾輪 17 上。橫向輸送裝置 36 及運送／配置裝置 37，個別的由導引軌條 38 及導引軌條 39 所支撐。一用以切斷光纖 12 的切斷器 40，由導引軌條 29 所支撐。一膠帶粘着裝置 41，將光纖 12 的一末端部份固定在繞組滾輪 17 的凸緣外部表面上。

橫向輸送裝置 36 及運送／配置裝置 37，均具有一扣緊裝置 71，用以扣進光纖 12 的完成部份。扣緊裝置 72 均包含一對開啓／關閉型式的手 72。手 72 封閉可以將光纖 12 夾於其中。一未顯示於圖中的馬達用以驅動扣緊裝置 71，延著導引軌條 38 及 39 移動。

參照圖 3 及圖 4，將說明本發明之另一較佳實施例。

示於圖 3 之扣緊裝置 51，包含一用以吸取光纖 12 且具有一定的吸取力的吸取噴嘴 52，例如，維持在 20g 的吸取力。一馬達 53 用以驅動扣緊裝置 51 延著導引軌條 38 (39) 而移動。

示於圖 4 之扣緊裝置 62，包含一對夾緊滾子 64，由一力矩馬達 63 所趨動且具有一定的力矩，經由施加一定的張力於光纖 12 上，而維持光纖 12 被夾在夾緊滾子 64 之間

五、發明說明 (12)

。一馬達 65 用以趨動扣緊裝置 62 延著導引軌條 38 (39) 而移動。在扣緊裝置 62 中，夾緊滾子 64 係由具有一定力矩的力矩馬達 63 所驅動而無關於馬達 65 的運送速度。因此，光纖 12 被一施加的一定張力而被維持住。

✓ 以下將說明前面描述之自動篩選裝置的操作。

假設施加於進給滾輪 11 上的光纖之張力小於 100gr，且如果施加於絞盤輪 13 及篩選滾輪 15 之間的光纖之張力為 700g。如果光纖 12 有低強度部份，則光纖 12 會在絞盤輪 13 及篩選滾輪 15 之間斷裂。參照圖 1，當光纖 12 斷裂時，自動系統的張力減少會被偵測到。其結果，吸取噴嘴 31-1 開始吸取光纖 12。吸取噴嘴 31-1 使用 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ 的壓縮空氣，由吸取處吹向釋出處以造成吸取處的壓力減少，如此，被吸取之光纖 12 以 $800\text{m}/\text{min}$ 的速度被運送。當吸取噴嘴 31-1 在吸取光纖時，進給滾輪 11 及絞盤輪 13 的速度減少以至停止。於此時，吸取噴嘴 31-2 也操作著，且光纖 12 的末端部份也前進著。

光纖 12 的末端部份之前進，係由下列方式實施。第一，膠帶粘著裝置 41 將光纖 12 固定到繞組滾輪 17 的凸緣上。然後，光纖 12 由切斷器 12 切斷。被切斷之光纖 12 被吸取噴嘴 31-2 所吸取並儲放至容納盒內。然後，吸取噴嘴 31-2 的操作停止了。然後，繞組滾輪 17 更換一沒有光纖 12 繞組其上的空的繞組滾輪。這些操作稱為光纖 12 的末端部份之前進。繞組滾筒 19 的臂 20 固定在水平位置上，

五、發明說明 (i3)

且支撐滾輪 24, 25, 26, 27 及 28 均移至其最高的位置以準備一自動的光纖安裝過程，於絞盤輪 13 停止時，光纖 12 的前進部份，被位於絞盤輪 13 及吸取噴嘴 31-1 之間的橫向進給裝置 36 上的扣緊裝置 71 的手 72 所扣緊，當絞盤帶 14 向上移動，進給滾輪 1 便饋出光纖 12。扣緊裝置 71 延著橫向進給裝置 36 的導引軌條 38 移動。因此，將光纖 12 運送到繞組滾輪 17 的上方位置。

然後，支撐滾輪 24 至 28 便順序的由支撐滾輪 24 至 28，一個接一個的向下移動，如此，便形成了光纖 12 的通路線。經由橫向進給裝置 36 的扣緊裝置 71 所緊扣之光纖，在繞組滾輪 17 的上方位置，則由運送／配置裝置 37 的扣緊裝置 71 所緊扣。其結果，運送／配置裝置 37 的扣緊裝置 71，延著導引軌條 39 向下移動。然後，光纖 12 的末端部份便固定到沒有光纖 12 繞組的空繞組滾輪 17 上。然後，絞盤帶 14 向下移動，使可以支撐光纖 12 在絞盤輪 13 上。於此時，繞組捲筒 19 的臂 20 便可以樞轉。因此，自動光纖安裝的操作便已完成。

常於光纖 12 運送過程中，扣緊裝置 71 的移動速度改變，因為絞盤帶 14 於移開位置上，進給調節滾筒 18 會樞轉。因此，進給滾輪 11 的旋轉速度便會被調整。其結果，扣緊裝置 71 移動速度產生之起伏便被吸收，且，被運送的光纖 12 便可有一定的拉力施加於上。

用以上描述之篩選裝置來將光纖 12 的完成部份安裝到

五、發明說明(14)

通路線上的實驗，其移動速度為800m/min。第一及第二吸取裝置之直徑為20mm；氣體流量為0.6m³/min；且吸取噴嘴的最高風速為100m/sec。在十次的安裝操作中，大約4,000m的光纖廢棄，且被容納盒儲存了500m³的光纖。在第二吸取側，光纖12在斷裂後仍移動了約4m。第二吸取噴嘴距離光纖12斷裂的位置有8m。因此，大約4m的光纖12被第二吸取噴嘴所取取。第二吸取噴嘴之長度為1m。吸取光纖12的強度為30gf。光纖12在光纖12的末端部份之前進過程中未產生鬆動之情況。廢棄的光纖12是可以被吸取的。在十次的此種條件下的實驗中，光纖12可以被自動的安裝上通路線。

由以上之說明，第二吸取裝置比第一吸取裝置增加了膠帶粘着裝置。因此，完成之光纖12可以在斷裂之後，被自動的安裝上通路線上。此裝置也可增加一牽引裝置(drawing apparatus)。此外，此裝置也可使用以檢測有缺點的光纖12，如，光纖是否有相同之外徑，或光纖上的樹脂是否施加的一致，然後，移去錯誤的部份。

本發明之繞組調節捲筒19，與傳統技藝之繞組調節捲筒9（圖14及15）之表現比較。在傳統技藝的捲筒9中，在必須吸收長度L的起伏時，角度之更變為：

$$\Delta \theta = L/6L,$$

其中L為樞轉中心及調節滾筒間的距離。在本發明的捲筒19中，必須吸收長度L的起伏時，角度之更變為：

五、發明說明(15)

$$\Delta \theta = L/2(L_1 + L_2 + L_3)$$

依此，在樞軸中心及各調節滾筒 21，22 及 23 之間的距離 L_1 ， L_2 ， L_3 ，可使獲致充份的吸取能力。

對輕微干擾的反應，較依靠滾筒滾輪 21，22 及 23 的轉動慣量，而較不依靠臂 20 的轉動慣量。圖 5 顯示光纖 12 的移動速度及在傳統繞組滾筒 9 及本發明之繞組滾筒 19 之張力起伏之間的關係。如示於圖 5，在繞組捲筒 19 部份的產生共振，此可以由調整臂 20 的長度以解決。共振起伏波動大約 3.5g，此與傳統繞組捲筒 9 並無大差異。因此，光纖 12 在斷裂後仍可自動的安裝到通路線上。

前面描述之自動篩選裝置，可以將光纖 12 斷裂後之完成部份，自動的安裝到通路線上。

如前面描述的，圖 3 及圖 4 所示之扣緊裝置 51 及 62，其扣緊之操作類似於具有手 72 的扣緊裝置 71。在扣緊裝置 62 中，一對由一定力矩趨動的夾緊滾子 64，施加一定之張力於光纖 12 上且固定住光纖 12。進一步的，當扣緊裝置 62 延著導引軌條運送光纖 12 時，由進給滾筒 18 的樞轉動作，可以吸收光纖 12 的移動速度產生之起伏波動。

參照圖 6，將描述本發明之一實施例。在進給滾輪 11 及絞盤輪 13 之間，具有一小立方體 41(dice)用以將油墨(ink)施加於光纖 12；一用以將施加於光纖 12 上之油墨硬化之一紫外線放射爐 42；一用以偵測不同於光纖 12 外徑的外徑部份之一監控器 43；及一用以偵測光纖 12 上之

五、發明說明(16)

突起的偵測裝置44。在絞盤輪13及吸取噴嘴31之間置有一切斷器45。切斷器45依據由監控器43及偵測裝置44所發出之訊號而被趨動。如光纖12上有不規則部份或混有氣泡的部份，切斷器45同樣會被趨動。

依據前述結構之裝置，小立方體41將由進給滾輪11饋出之光纖12上施加了油墨，且油墨由紫外線爐42硬化。如果光纖有不良之處，例如，在某部份有不規則或不同直徑，監控器43或偵測裝置44偵測到了，便提供此一偵測到之不良部份之訊息給切斷器45。切斷器45便切斷此一不良部份，此與低強度部份斷裂的狀況是類似的。然後，光纖12的不良部份被除去，且光纖12自動的再安裝上通路線。在抽取光纖12的過程中，便可偵測到此不良部份，再將此不良部份存在的指示訊號送至切斷器45。切斷器45則在不良的光纖12部份到達相對的位置時將之切斷。然後，類似於前面描述的，光纖12自動的再安裝上通路線。

依據前述結構之裝置，除了低強度部份，光纖12的不良部份可以依據由監控器43及偵測裝置44提供之訊息，而將之自動的切斷。

依據本發明之自動篩選裝置，具有吸取斷裂光纖12的吸取裝置。此外，在絞盤輪停止之後，具有一自動光纖安裝裝置將已斷裂之光纖運送且繞組到絞盤輪上。在臂的軸向方向上具有一多數的滾筒滾輪，以將支撐滾輪移開

五、發明說明 (17)

通路線上。如此，自動光纖安裝裝置的操作將極為簡易。

此外，絞盤帶由絞盤輪上移開，如此，因為進給滾筒的樞轉動作，可以使進給滾筒吸收因為光纖移動速度產生之起伏波動。因此，光纖可以在一定張力下被運送。

依據本發明之自動篩選裝置，具有偵測光纖上之不良部份的偵測裝置，以使切斷器切斷不良部份。即為，光纖上之不良部份可以被自動的切除。並不需要停止整條生產線來以人工除去此不良部份，或是在接下來的過程中重新的繞組光纖。因為此一結構，僅需少數機器便足夠重新繞組光纖。因此，成本極低。

參照圖 7 及 8，將描述本發明之另一實施例。依據此實施例之電線拉絲機 (drawing machine) 的第一絞盤部份具有一光纖 12 繞組於上的第一絞盤輪 13，及用以導引第一絞盤帶 14 的滾子 14a 至 14c，該滾子係由趨動第一絞盤輪 13 的機構所趨動。光纖 12 的通路線 L_1 由這些組件的安排而被適切的決定了。

依據此實施例之用以吸取光纖 12 之裝置，一吸取噴嘴並未與光纖 12 之通路線在同一軸上，但仍可以可靠的吸取高速運送的光纖 12。

如示於圖 7 及圖 8，在第一絞盤部份，一吸取噴嘴 31-1，被置於與通路線 L_1 並列的位置，且位於光纖 12 運送方向的下流側。吸取噴嘴 31-1 連接一條空氣導管

五、發明說明 (18)

31-b, 在未示於圖中的一中介部份, 連接一壓縮空氣來源, 在底座部份則有一容納盒 31a。在吸取噴嘴 31-1 的前方末端置有一吸取開口 31c, 其與通路線 L_1 是垂直的。

如上之吸取噴嘴, 經由空氣導管 31-b, 壓縮空氣被導入吸取噴嘴的中間部份, 且快速的往廢棄光纖容納盒 31a 的方向吹出。因此, 經由壓縮空氣氣流產生了噴出效應, 且產生了吸取斷裂光纖 12 進入吸取開口 31c 的吸力。

用以調查置於不同位置之斷裂光纖 12 之吸取成功比率的試驗已實施。

圖 7 顯示每一吸取噴嘴的安裝位置來測試此一吸取試驗。圖 8 則顯示不同運送速度的光纖 12 之通路線。

首先, 調查吸取噴嘴的最佳安裝位置。於實施例 1, 如示於圖 8, 吸取噴嘴被置於通路線 L_1 並列的位置上。於比較 1 中, 一吸取噴嘴如傳統技藝的置於與通路線 L_0 同軸的位置上。於比較 2 中, 吸取噴嘴被置於通路線 L_0 的下方位置。吸取斷裂光纖 12 的成功機率試驗, 係於下列條件下測試: 吸取噴嘴之直徑為 22mm, 由空氣導管饋入之壓縮空氣之壓力為 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

五、發明說明 (19)

表 1

		實 施 例 1
吸取噴嘴之位置		與通路線並列
通路線與吸取開口之距離		10mm
各種光纖速度之成功%	20m/min	100
	100m/min	100
	400m/min	100
	800m/min	100
操作效率		

測試之結果顯示了為何置於與通路線側邊之吸取噴嘴之成功機率高於置於通路線下方之吸取噴嘴成功機率之理由如下：因為光纖主要由石英玻璃所組成，比原來的光纖更為堅硬。因此，當其斷裂，光纖不會垂直的懸掛著，而是如圖 7 所示的位置。當光纖的速度更高時，光纖斷裂後會達到幾乎一水平的水平上。是以，當吸取噴嘴的開口置於接近通路線的下方時，光纖斷裂時，光纖距離吸取噴嘴會有較遠的距離。光纖的速度愈高，其斷裂後與吸取噴嘴的距離會更遠，其使吸取噴嘴難以吸取破裂光纖。另一方面，當吸取噴嘴係與通路線並列時，吸取噴嘴的開口與通路線之間的距離，即使在光線的通路線改變的狀況下，均不會超過吸取噴嘴的開口之直徑。因此，即使光纖在高速下運送，吸取噴嘴仍可輕易的吸

五、發明說明 (20)

取破裂的光纖。

顯然的，只要將吸取噴嘴置於通路線之移動範圍內的位置上，該移動範圍係因光纖的速度而改變，即使吸取噴嘴不在光纖之通路線上，破裂光纖仍可被吸取噴嘴所吸取。因此，當吸取噴嘴被置於此通路線並列的位置上時，吸取噴嘴的開口直徑愈大，且吸取噴嘴的開口與通路線之間的距離愈短，則吸取噴嘴可以吸取斷裂光纖之範圍更大，更可靠。

吸取噴嘴的開口直徑與吸取的成功比率已測試過。測試中，吸取噴嘴的開口直徑分別為8，22，50，75mm。光纖運送之速度由20至80m/min，且將吸取噴嘴置於與通路線並列之位置上，再強迫的使光纖斷裂。吸取噴嘴為傳統技藝的。空氣壓力為5kg/cm²其結果示於表2。

表 2

		實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4
吸取噴嘴之直徑		8mm	22mm	50mm	75mm
吸取開口與通路線之距離		10mm	10mm	10mm	10mm
於不同光纖 速度下之成 功比率	20m/min	100	100	100	100
	100m/min	90	100	100	100
	400m/min	40	100	100	50
	800m/min	10	100	70	0

五、發明說明 (21)

如圖表 2 所示，當吸取噴嘴的開口直徑在 22 至 50 mm 時，其吸取光纖最為可靠。吸取噴嘴的開口直徑越大，其吸取成功比例減小的原因如下：依據測試，不論開口之直徑大小，氣壓維持在一定的 5 kg/cm^2 。使得在大直徑的吸取噴嘴開口處之風速極低。如此，在光纖於高速運送時，用以吸取光纖的空氣量便不足了。也可以設大直徑之吸取噴嘴的開口，在增加氣壓之下，也可以有效的吸取光纖。但大直徑開口增加了設備的成本。如圖表 2 所示，一少於 10 mm 的開口在吸取光纖上是無效率的。故吸取噴嘴之開口直徑最佳不小於 10 mm，且更好為大於 20 mm。

吸取噴嘴開口與通路線之間的距離，對吸取成功之比率的关系也已被檢測。類似於圖表 1 的實施例 1，吸取噴嘴被置與通路線並列的位置上，光纖以 20 至 800 m/min 的速度運送，且光纖被強迫的斷裂，而吸取噴嘴的開口與通路線的距離則更異於 5 mm 至 50 mm。其結果示於圖表 3。

五、發明說明 (22)

表 3

		實施例 5	實施例 1	實施例 6	實施例 7
吸取開口與通路線之距離		5mm	10mm	30mm	50mm
於不同光纖 速度下之成 功比率	20m/min	100	100	100	100
	100m/min	100	100	100	90
	400m/min	100	100	90	60
	800m/min	100	100	50	0

如圖表 3 所示，如果吸取噴嘴與通路線之間的距離少於 10mm，即使光纖運送速度高達 800m/min，吸取噴嘴仍可吸取斷裂光纖。吸取開口與通路線之間的距離愈小，成功比率愈高。但是如果距離太短，吸取噴嘴或許會接觸到光纖。其結果會造成光纖的被損。因此，吸取噴嘴的開口與光纖之間的距離最佳在 5mm 至 10mm 的範圍內。

依據本發明之吸取裝置，吸取噴嘴的開口被置於通路線的移動範圍內，該通路線會因光纖移動速度而改變。依此，即使光纖之移動速度改變，吸取裝置仍可以可靠的吸取斷裂光纖。

吸取噴嘴被置於與通路線並列的位置，且吸取噴嘴的開口與通路線垂直。因此，光纖的末端部份可以在極短的時間內由吸取噴嘴輕易的再配置到通路線上。此外，廢棄容納盒安裝於吸取噴嘴上。依此，廢棄光纖可以被可靠的收集，而預防被四處散佈。因此，吸取裝置可以

五、發明說明 (23)

有效的使用於一抽絲機，一機器，或一再捲機器上。

圖 9 及圖 10 顯示一依據本發明之一實施例的持續繞組裝置。圖 11 顯示繞組一光纖的程序。圖 12 顯示光纖之一末端部份的前進操作。

如示於圖 9 及圖 10，一繞組捲軸 17 包含一圓筒形繞組部份 51 用以繞組光纖，凸緣 52 及 53 固定在繞組部份 51 的二側。軸 54 與未示於圖中的一脈衝馬達連接。一具有軸的導引滾子 55 與軸 54 垂直，且被置於繞組捲軸 17 的上方。導引滾子 55 被一未示於圖中的裝置延著繞組捲軸 17 的軸 54 的方向而移動。球型螺紋軸 56 被置於與繞組捲軸 17 垂直並列的位置上，且由一框架 57 所旋轉的支撐。一未示於圖中的趨動馬達的一軸與球型螺紋軸 56 的一末端連接。一移動組件 58 螺入球型螺紋軸 56 內，且由球型螺紋軸 56 的旋轉，而垂直的移動。

參照圖 9，一具有可向繞組捲輪 17 方向移動之活塞桿的一活塞汽缸 59，被置於移動組件 58 上。一用以緊扣光纖 12 的扣緊部份 60 及一用以切斷光纖的切斷器，被安裝在活塞桿的前方末端。在一預定數量之光纖 12 繞組在繞組捲軸 17 之後，活塞汽缸 59 開始操作。其結果，扣緊部份 60 扣緊光纖 12，且由切斷器 61 切斷光纖。

一膠帶粘着裝置 62 被置於與球型螺紋軸 56 並列的位置。膠帶粘着裝置 62 包含了一滾子 66，有一多數的膠帶 64 粘附其上的帶狀紙 65 繞組在滾子 66 上；一驅動滾子 67 用

五、發明說明 (25)

預定位置上。然後，如示於圖 11b，活塞汽缸 59 操作使扣緊部份 60 緊扣光纖 12，且切斷器 61 於緊扣部份將光纖切斷。然後，由一未示於圖之裝置將一未被光纖 12 繞組之空的繞組捲軸換置。繞組捲軸 17 的凸緣 52，以膠帶的裝置 64 將光纖 12 鎖定在距光纖 12 後方末端之 20cm 之處（假設繞組捲軸 17 的直徑為 40cm）。因此，在繞組捲軸 17 運送時，光纖 12 不會成為阻礙。

光纖 12 環繞在已更換到達預定數量的繞組捲軸 17 的新的空繞組捲軸 17 上。如示於圖 11，在導引滾子 55 側的被切斷光纖 12 的後方末端，係由扣緊裝置 60 所緊扣住。然後，於此條件下，球型螺紋軸 56 旋轉，以使移動組件 58 向下移動。其結果，如示於圖 11c，被扣緊裝置 60 所緊扣的光纖 12 後方末端被向下拉。然後，類似於前述說明，膠帶粘着裝置 62 的活塞汽缸 68 開始操作，以將膠帶 64 粘着到繞組捲軸 17 的凸緣 52 外部表面上的一預定位置上。然後，光纖 12 的後方末端被鎖定在凸緣 52 上的一預定位置上。

光纖 12 被扣緊部份 60 釋放，且球型螺紋軸 56 再次旋轉回到原來的位置。光電感應器 69 偵測縫隙 71 的位置，且將偵測結果之訊號輸出至脈衝馬達。脈衝馬達反應此訊號，而如圖 12b 所示，以慢速驅動繞組捲軸 17。當導引滾子 55 由圖 12a 的雙點線位置移至實線位置時，導引滾子 55 位於繞組部份 51 之上方，光纖 12 接觸凸緣 52 的圓周

五、發明說明 (26)

，且當縫隙70到達一預定位置上時，光纖12被縫隙70所捕捉。然後，光纖12被嵌入縫隙70內。其結果，經由縫隙70，光纖12被導入繞組捲軸17的内部部份。而後，如示於圖11d，繞組捲軸17旋轉以將光纖12繞組其上。

由前述之過程，光纖12持續的繞組在繞組捲軸17上。於此情況，光纖12之前方末端及後方末端均由凸緣52向外取出且由膠帶64粘着在凸緣52的預定位置上。因此，光纖12的末端部份可以被可靠的維持在繞組捲軸上。光纖12的末端部份被維持在凸緣52，而無需使用繞組捲軸17的另一側之凸緣53。因此，只需使用一膠帶粘着裝置。

如以上之描述，依據本發明之持續繞組裝置，由導引滾子支撐的光纖，環繞在可旋轉的繞組捲軸上，且由切斷器所切斷。然後，光纖之末端部份經由膠帶粘着裝置而固定在繞組捲軸上。依此，光纖之末端部份可以被可靠的固定在繞組捲軸上而不會鬆動。

進一步言之，縫隙形成於繞組捲軸的凸緣上，且具有一偵測一縫隙位置的裝置。當繞組捲軸在一預定之旋轉位置上，由膠帶的裝置，可將光纖嵌入縫隙，且將光纖的末端部份固定在凸緣的外部表面上。即為，光纖之末端可以一簡單之結構的裝置，輕易的固定住。

圖13顯示一依據本發明之一實施例的繞組捲軸範例的透視圖。

五、發明說明 (27)

參照圖 13，繞組捲軸包含了凸緣 52 及 53，一捲筒 51，及形成於凸輪 52 上的二縫隙 70 及 71。縫隙 71 之長度相等於凸緣 52 的半徑減掉捲筒 51 的半徑的長度。縫隙 70 的底部，在光纖繞組捲筒至最大限度時，不會到達因此而形成之圓筒形表面（圓周 (B)），如示於圖 13 之點狀線。

光纖 12 的前方末端部份 12a 被鎖定在凸緣 52 的外部表面，然後被嵌入縫隙 71。因此，光纖 12 環繞著捲筒 51。光纖 12 在環繞捲筒 51 之後的後方末端 12b，嵌入縫隙 70，且同樣的被鎖定在凸緣 52 的外部表面上。即為，光纖 12 的前方及後方末端被鎖定在同一平面上。如揭發於日本專利號碼 64-38379，光纖 12 接近縫隙 70 及 71 係由一感測器所偵測，且然後，一導引條將光纖 12 經由縫隙 71 及 70 壓入捲筒或自捲筒取出。

如示於圖 15a 至圖 15c 或圖 15a 至圖 15d，縫隙 70 的底部末端不會到達光纖環繞捲筒至最大限度時形成的圓筒形表面。因此，不管光纖 12 僅環繞捲筒 51 少數量（圖 15c）或大數量（15d），光纖 12 經由凸緣 52 上的縫隙 72 嵌入。依此，不需要去調整縫隙的位置，僅需在開始之時決定膠帶粘着位置即可。即為，經由放置一膠帶粘着裝置於繞組裝置之側邊，光纖的末端可以輕易的被繞組捲軸所固定。縫隙 70 的定位，可輕易的藉由調整膠帶粘着裝置 64 的饋出長度，及調整導引滾子 55 的位置而獲致。

有可能產生光纖 12 的前方末端及後方末端鎖定位置，

五、發明說明 (28)

因為太接近以使膠帶粘着處重疊的狀況。因此，連接縫隙 70 的線與凸輪的中心應至少有 90° 的角度，且最佳為 180° 角度；且同樣的，連接縫隙 71 的線與凸輪的中心同樣應至少有 90° 的角度，也最佳有 180° 的角度。於此方式，光纖 12 的前方及後方末端不會互相干擾。且最佳為，凸輪 52 的外部表面為平滑的，以使膠帶容易粘着上。

圖 14 顯示依據本發明之一實施例中，光纖 12 已環繞一繞組捲軸的捲筒的狀態之透視圖。

在一傳統的繞組捲軸中，必須要有數公尺或數十公尺的光纖 12 繞組在捲筒上，此一光纖的前方部份係提供用以檢測光纖 12 的特質。圖 14 顯示此種具有前方繞組部份的一繞組捲軸。

如示於圖 13 及圖 14，二縫隙 70 及 71 形成於中間的凸緣 52 上，此中間的凸緣將捲筒分為一用以繞組光纖的前方部份的捲筒部份 19，及用以繞組光纖 12 的捲筒部份 20。光纖 12 的末端部份鎖定在中間凸緣 52 的外部表面上。為預防膠帶粘着裝置的手接觸到捲筒部份 19 的凸緣 75，凸緣 75 的直徑必須小於中間凸緣 52 的直徑，凸緣 75 的高度也必須足夠防止繞組於前方繞組部份 19 上的光纖 12 由捲筒掉落。因此，膠帶粘着裝置 64 可以輕易的接近繞組捲軸，且可以設定最佳之膠帶粘着位置。

光纖之製造裝置，如一抽絲裝置，一上色裝置及一重

五、發明說明 (29)

繞裝置，均包含了將光纖環繞在繞組捲軸上的過程。

依據本發明之繞組捲軸均以ABS樹脂，Polypropylene樹脂或其他工程塑膠以射出成形製造。或是凸緣和捲筒分別製造，再加以組合。

依據本發明之繞組捲軸，光纖之前方及後方末端均鎖定於同一平面上，且後方末端不論繞組於繞組捲軸之滾筒上的光纖數量多寡，均可以鎖定在同一位置上。

(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：篩選光纖之方法及實行此方法之裝置)

一種篩選光纖之方法及實行此方法之裝置，於其中，具有二個吸取裝置及一膠帶粘着裝置，以便能自動的完成光纖之末端部份的進行過程；且具有一自動的光纖運送／配置裝置，以便在絞盤輪停止操作時，運送光纖的已完成部份至繞組滾輪，且配置安裝到繞組滾輪上；在臂的軸向方向上提供了調節滾筒滾輪；及可在光纖之通路線及移開位置之間移動的一支撐滾輪。

英文發明摘要(發明之名稱：METHOD FOR SCREENING OPTICAL FIBER AND APPARATUS FOR CARRYING OUT METHOD)

A method, for screening an optical fiber, and an apparatus for carrying out the method, in which two sucking nozzles and a tape sticking device are provided to automatically perform processing of the end portions of the optical fiber; and an automatic fiber transporting/mounting device is provided to transport the succeeding portion of the optical fiber to the winding roll with a capstan wheel stopping and mount it on the winding roll; dancer rolls are provided in the axial direction of an arm; and supporting rolls are movable between the path line of the optical fiber and the move-away position thereof.

附註：本案已向 日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：
 91.5.20. 3-035423 91.5.27. 3-121039 91.6.5. 3-159911
 91.7.15. 3-063435 92.1.17. 4-006074

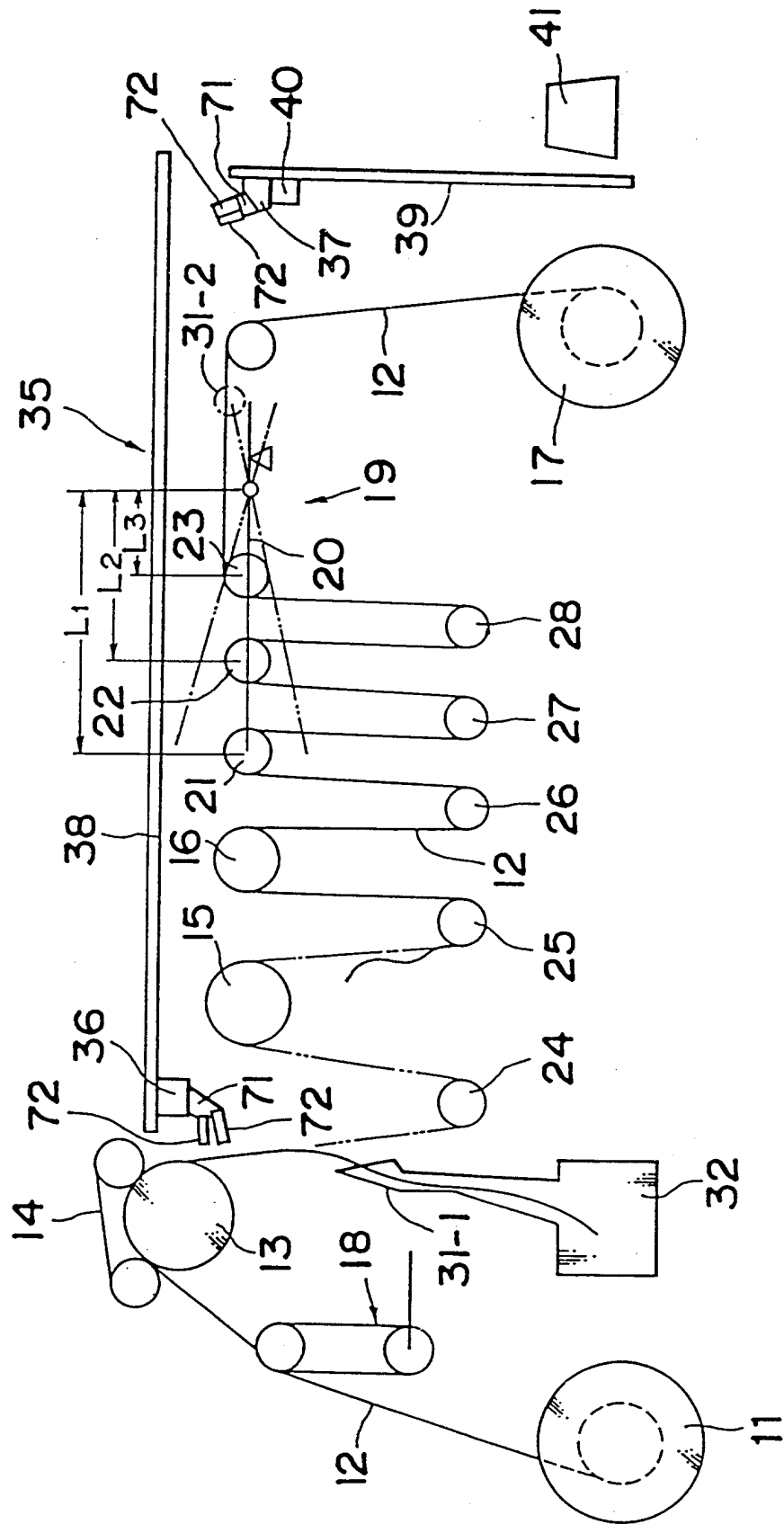
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

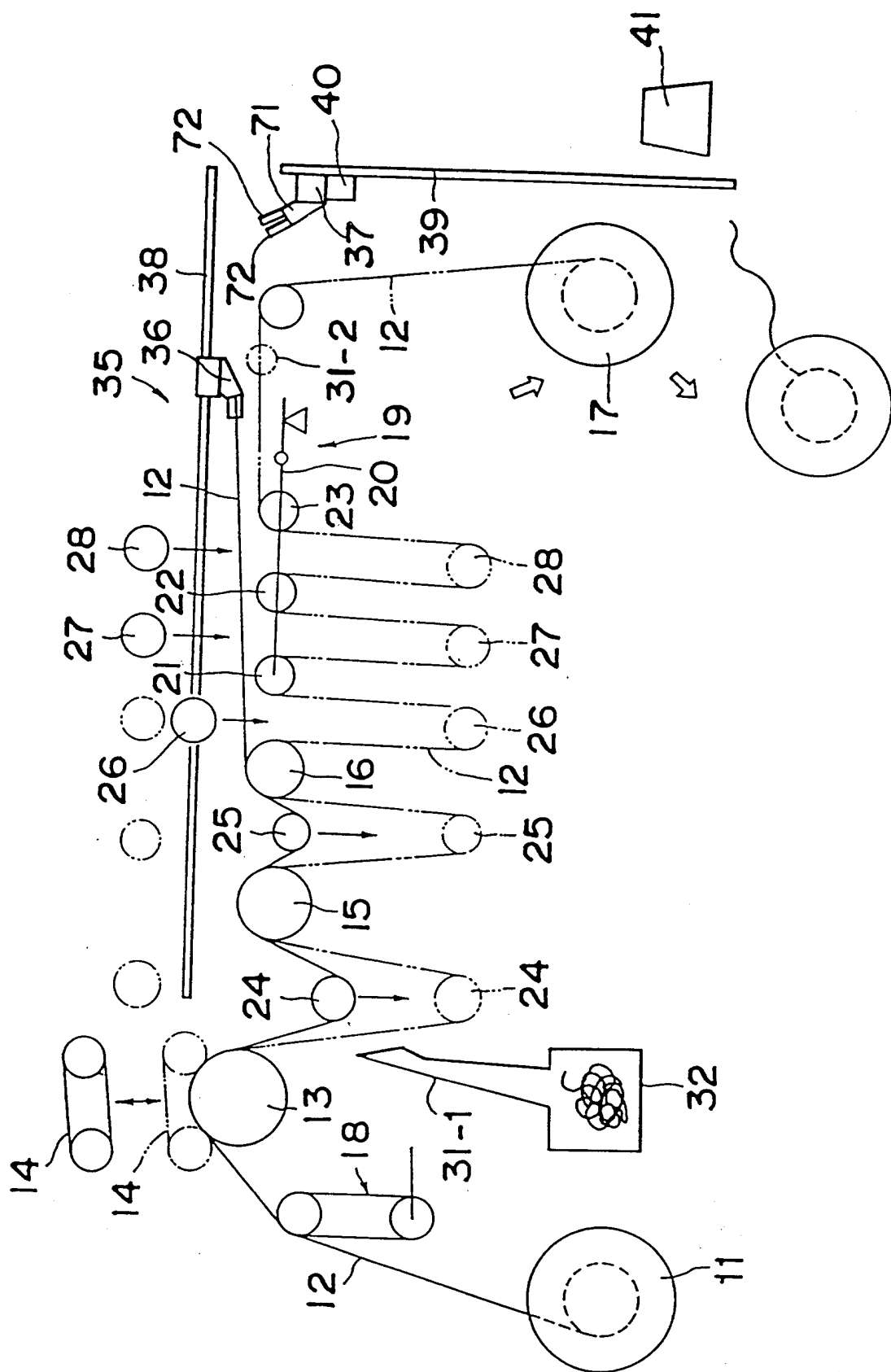
訂

線

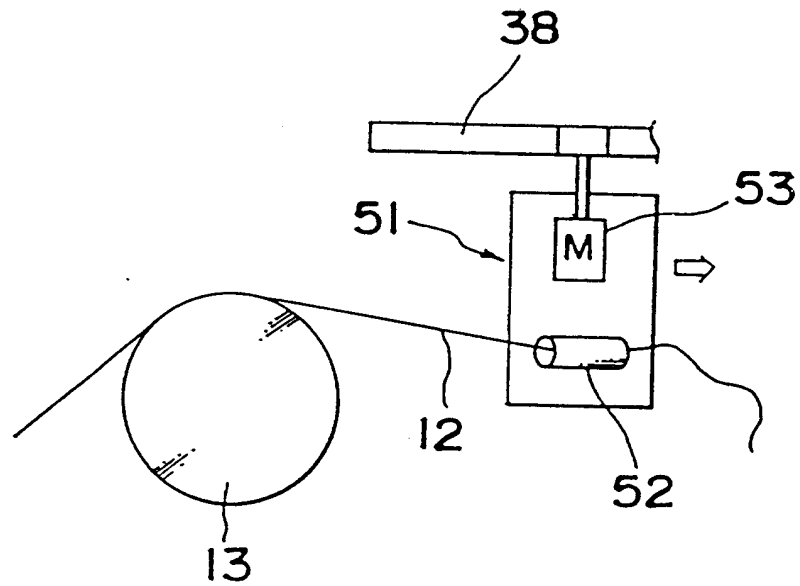
第1圖



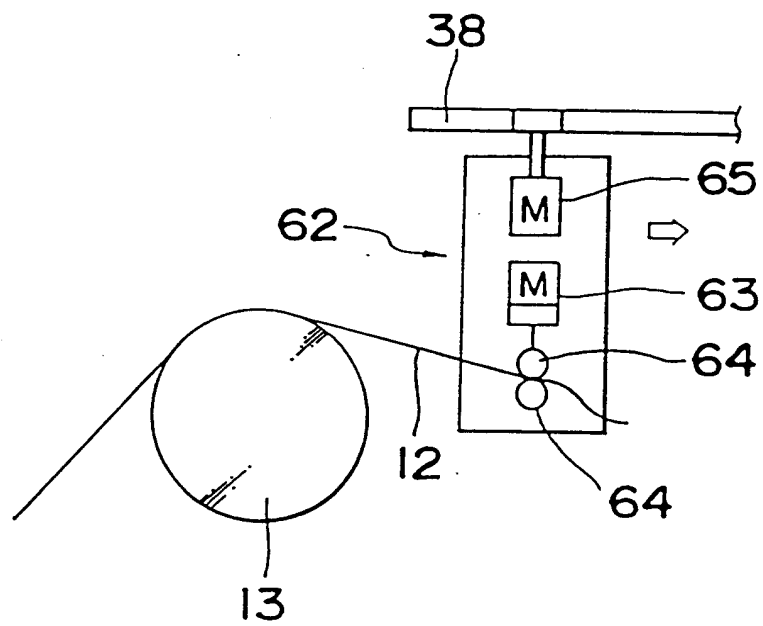
第2圖



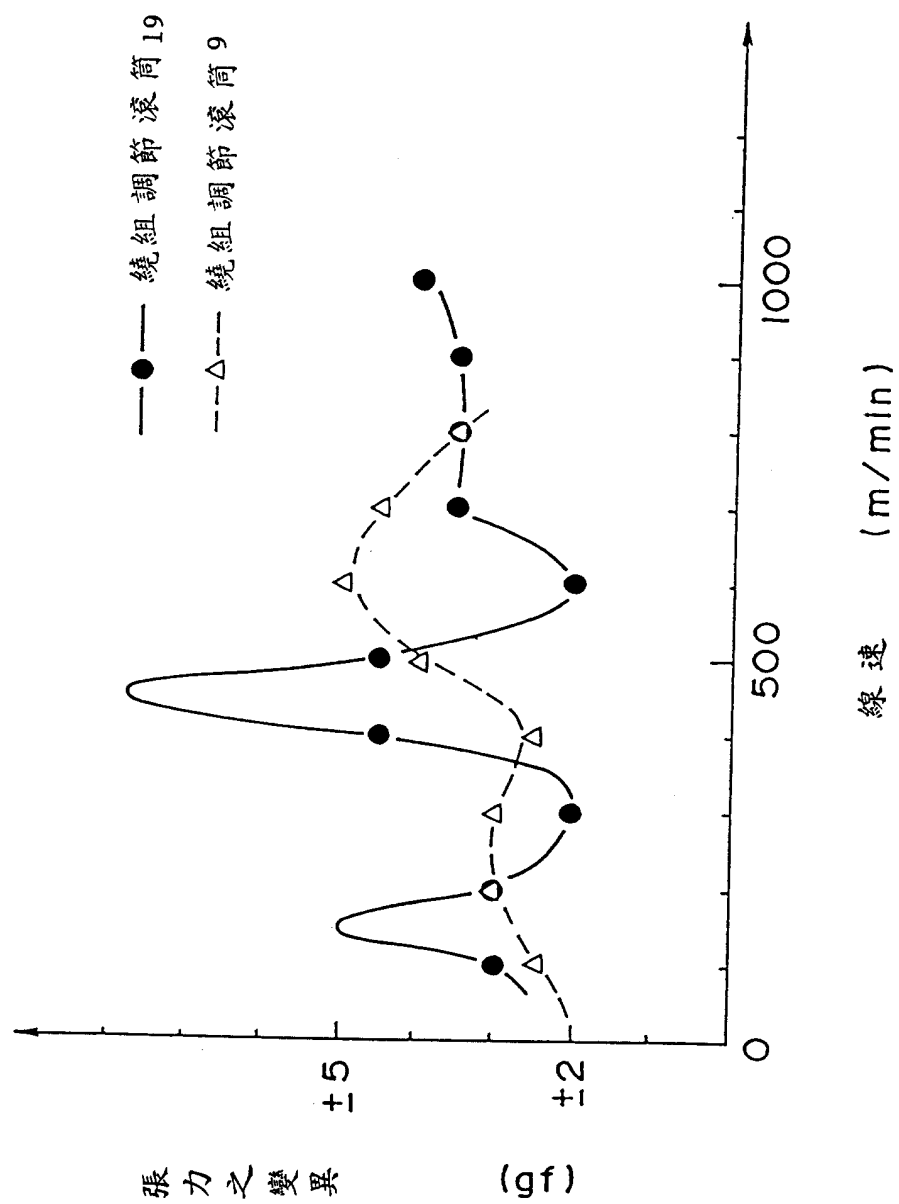
第3圖



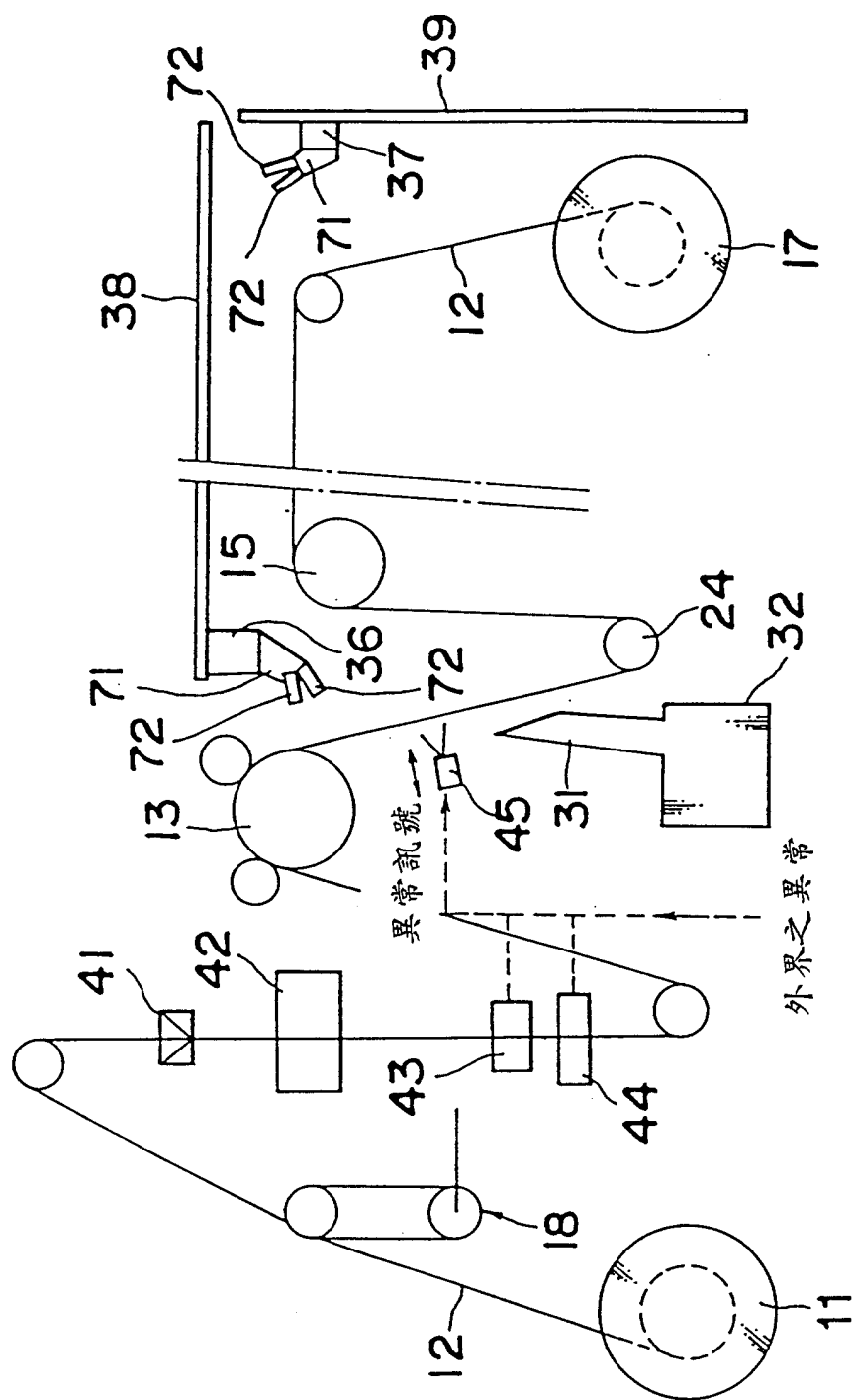
第4圖



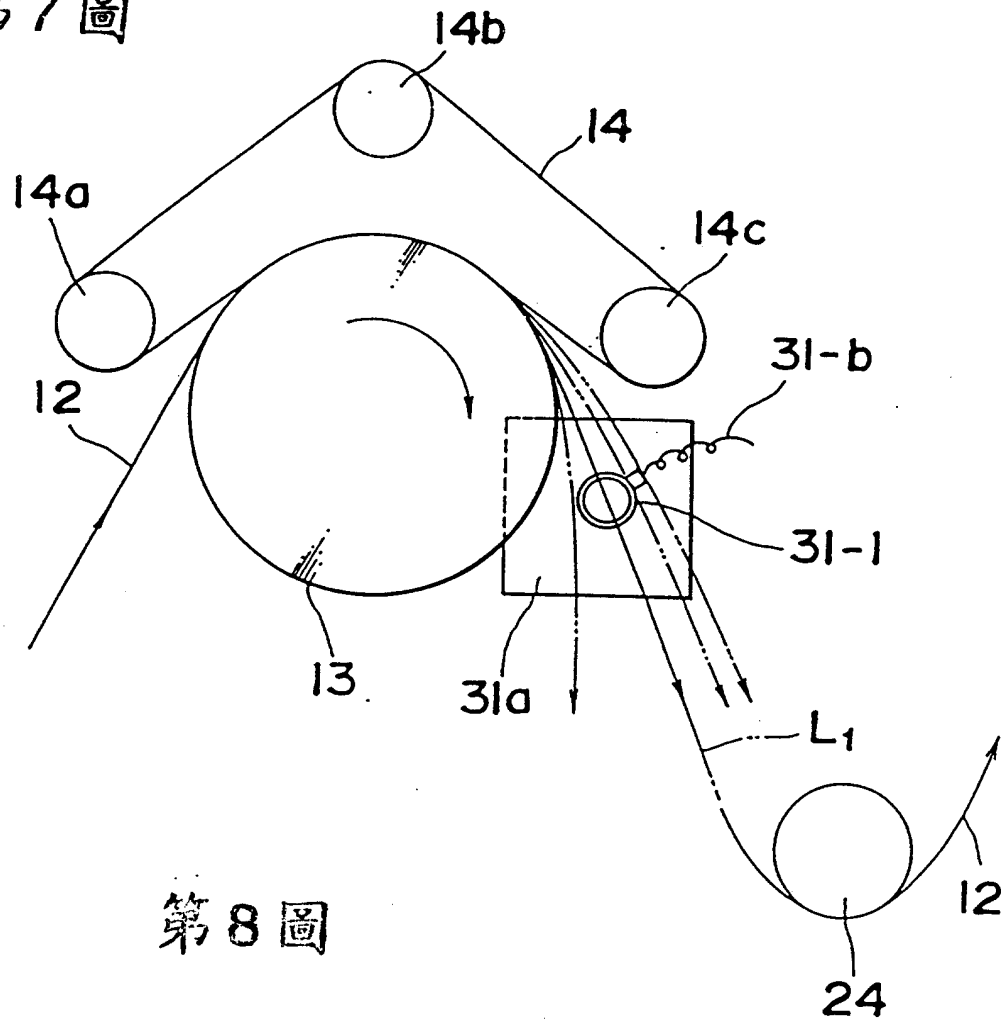
第5圖



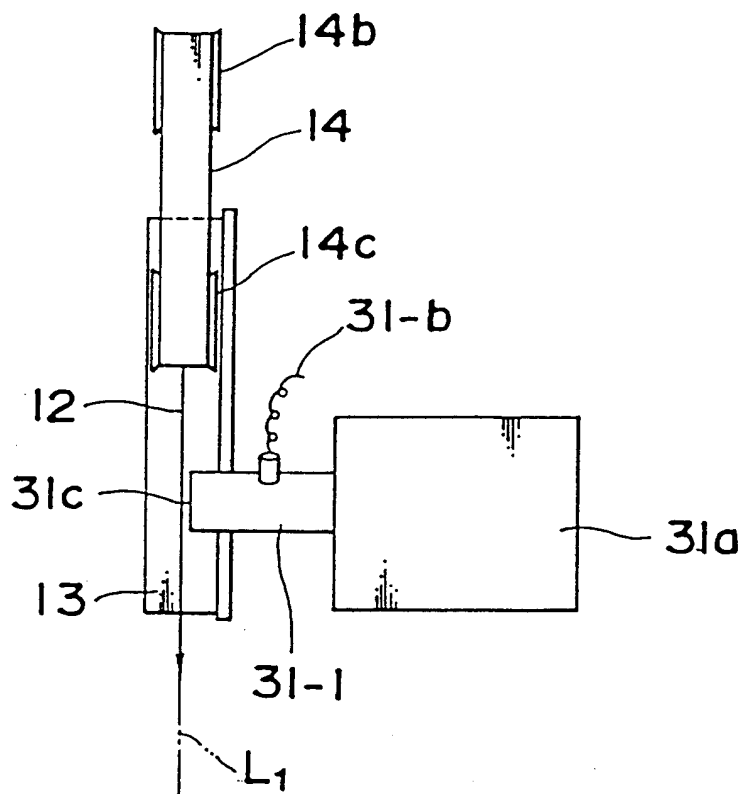
第6圖



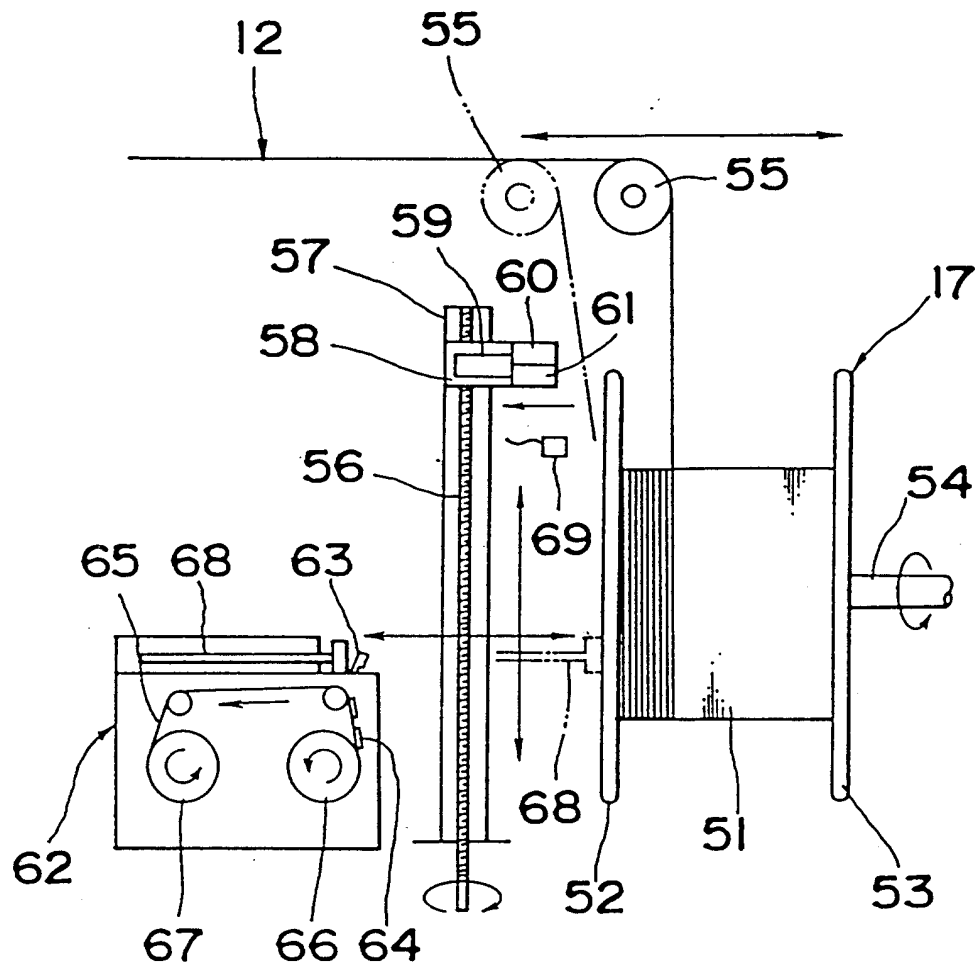
第7圖



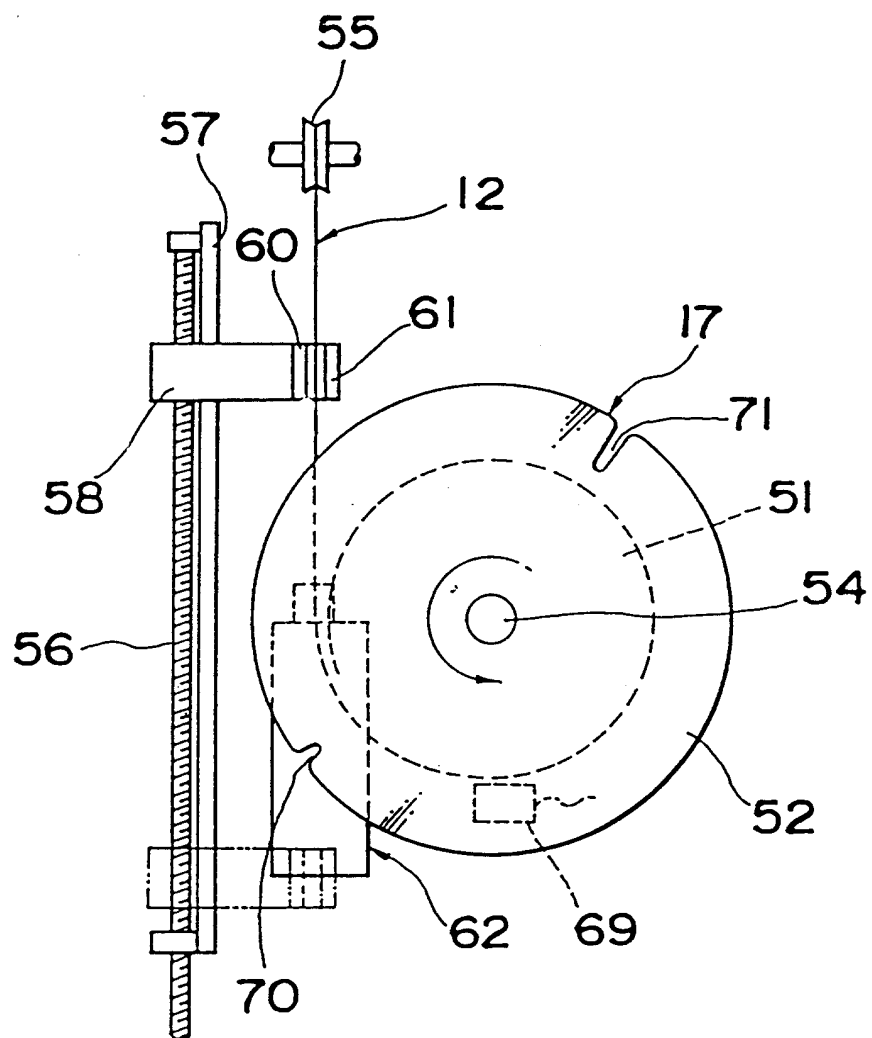
第8圖



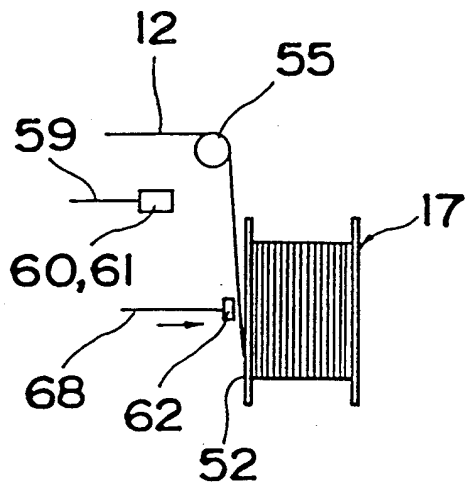
第9圖



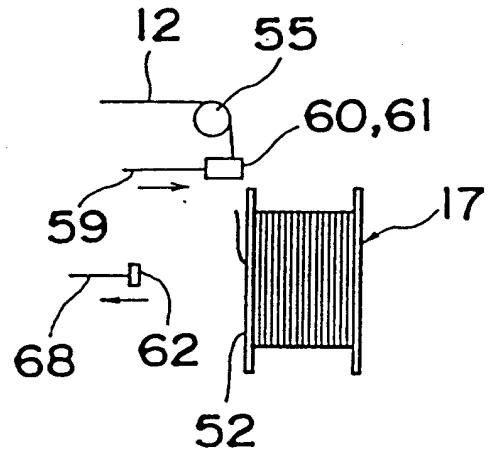
第10圖



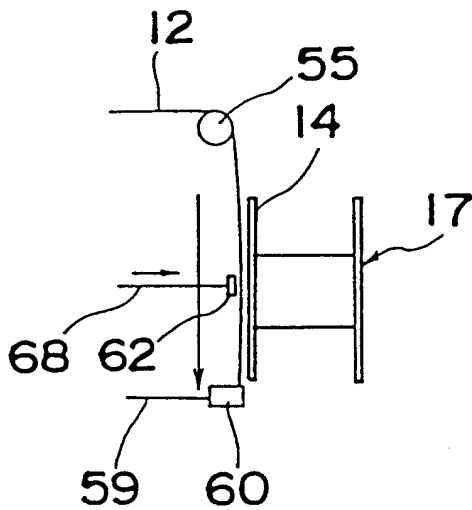
第11圖(a)



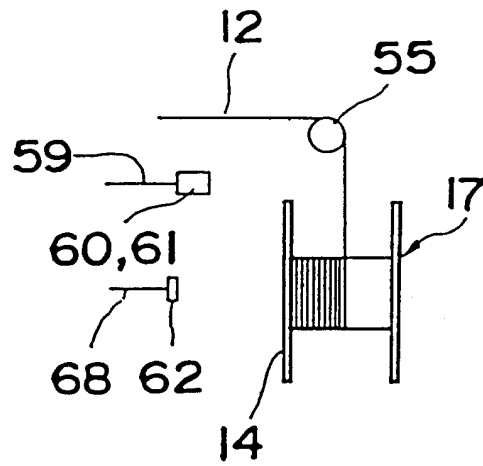
第11圖(b)



第11圖(c)

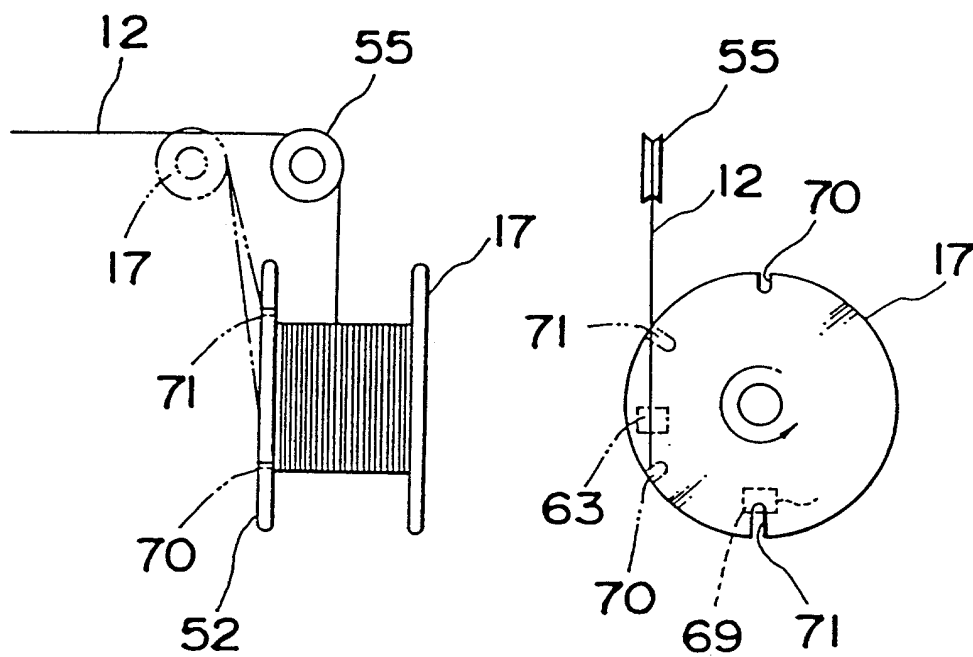


第11圖(d)

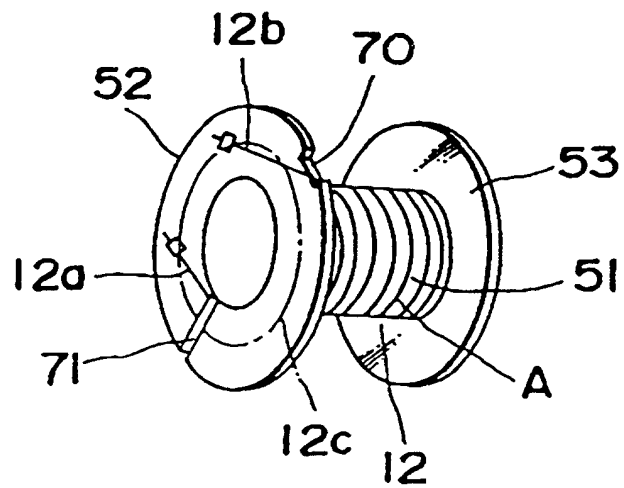


第12圖(a)

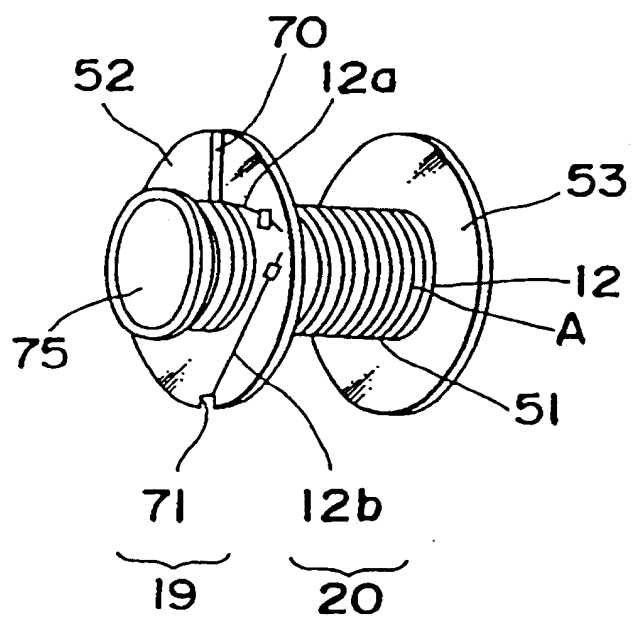
第12圖(b)



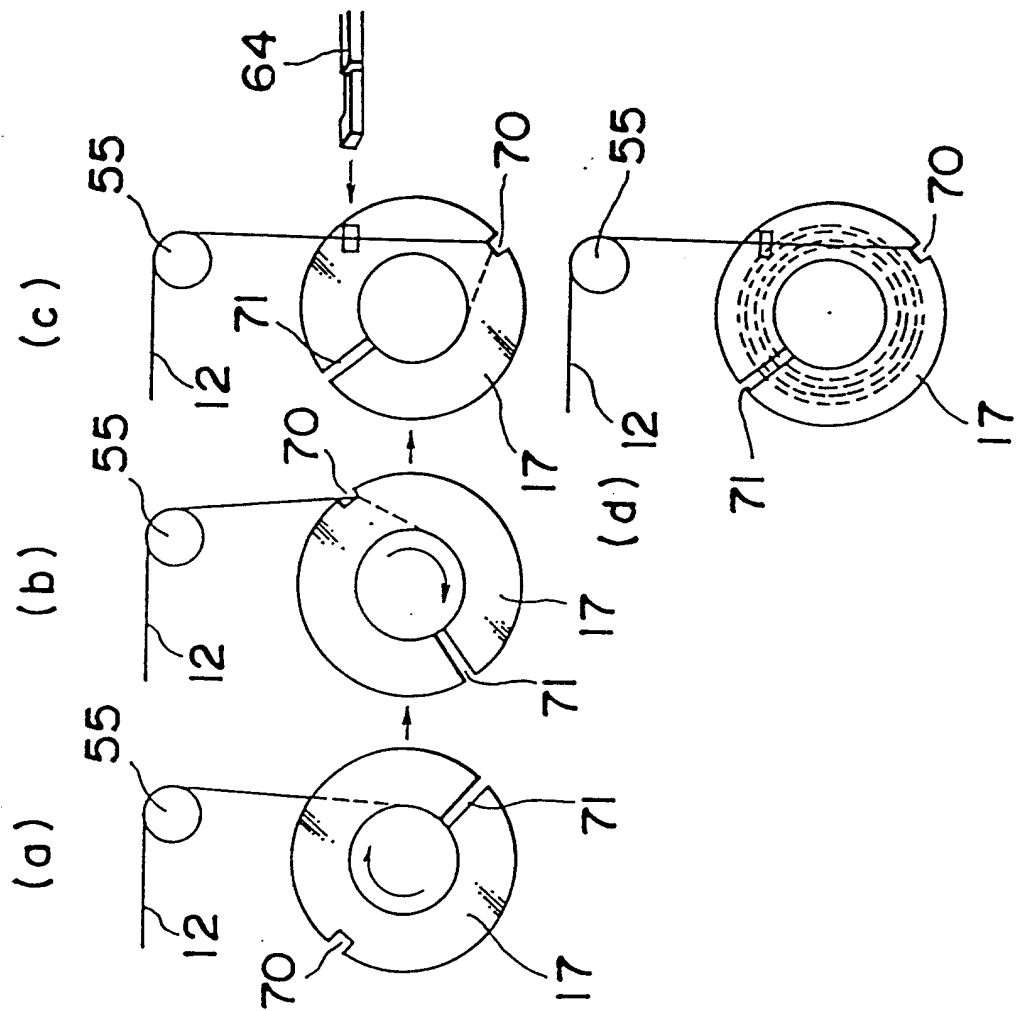
第13圖



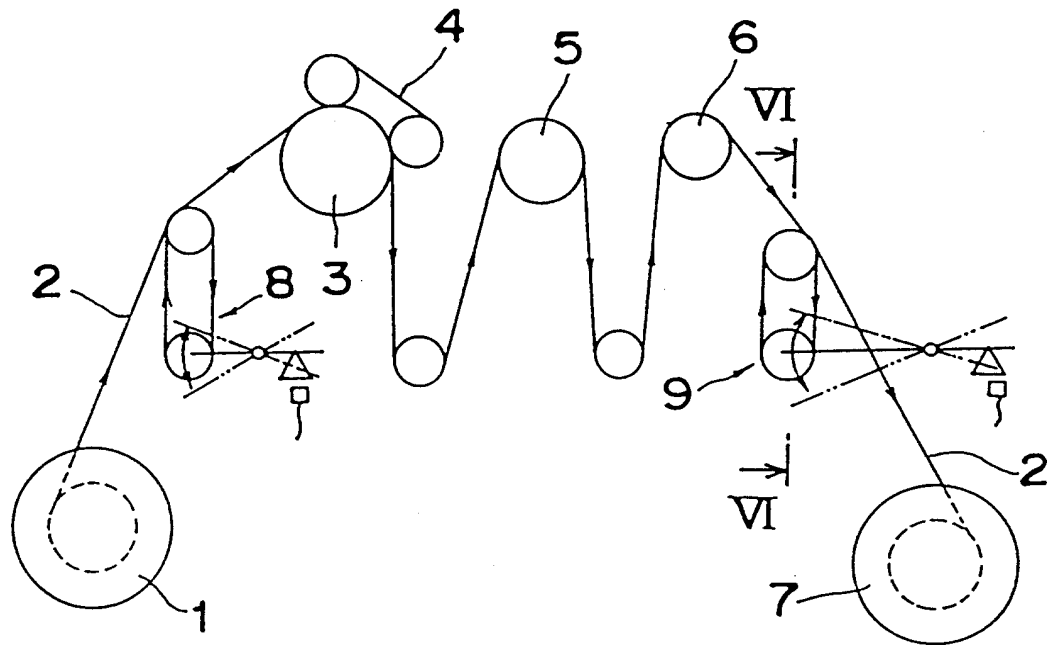
第14圖



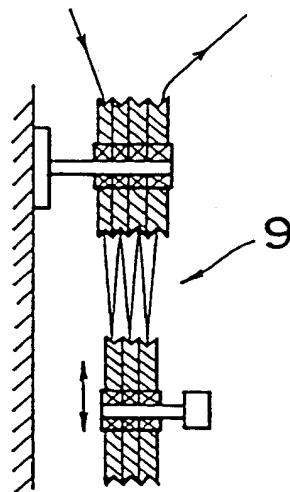
第15圖



第16圖



第17圖



914533

修正 82 7 12
本 年 月 日
補充A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

第 81104012 號「篩選光纖之方法及實行此方法之裝置」
專利案

(82 年 7 月 12 日 修正)

申請專利範圍：

1. 一種篩選光纖之方法，係在繞有行進光纖之絞盤輪與繞有從絞盤輪饋出之光纖的捲取滾輪之間，配置有篩選滾輪，以便藉對光纖施加張力，以拉斷並除去光纖之低強度部份；並在絞盤輪之下游及捲取滾輪之上游分別配置有第 1 吸取裝置及第 2 吸取裝置，其特徵包括下列步驟：

當光纖拉斷時，即停止光纖之饋送；

操作第 1 及第 2 吸取裝置，俾以第 1 吸取裝置握持位置於絞盤輪下游之光纖之一端，並以第 2 吸取裝置握持位於捲取滾輪上游之光纖之另一端；

繼續第 2 吸取裝置操作，俾使第 2 吸取裝置對繞於捲取滾輪之光纖之該另一端進行尾端處理；

停止第 1 吸取裝置操作，俾使光纖之該一端從第 1 吸取裝置釋放，並安裝於光纖之運送路線，光纖之該一端即安裝於該捲取滾輪。

2. 一種自動篩選光纖之裝置，具備：繞掛光纖之絞盤輪；捲取從絞盤輪饋出之光纖的捲取滾輪；在絞盤輪與捲取滾輪之間對光纖施加張力，以拉斷並除去光纖低強度部份之篩選滾輪；配設於篩選滾輪與捲取滾輪之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

214533

六、申請專利範圍

間，以便吸收光纖饋出速度和藉臂樞轉施加於光纖之張力的變動之張力調整滾輪，其特徵包括：

第1吸取裝置，配設於絞盤輪之光纖輸送方向下游，以便於光纖拉斷時吸取該光纖；

停止裝置，當光纖拉斷時用以停止絞盤輪之運轉；

自動運送/配置裝置，當絞盤輪因光纖拉斷而停止時，用以輸送光纖之後續部份至捲取滾輪；

第2吸取裝置，配設於張力調節滾輪與捲取滾輪之間，以便於光纖拉斷時吸取光纖；及

膠帶黏着裝置，用以黏着光纖之前端及後端於該捲取滾輪之預定部位。

3.如申請專利範圍第2項之篩選光纖之裝置，其中多個張力調整滾輪係配設於該臂之軸方向；在篩選滾輪與其中一張力調節滾輪之間，及在相鄰張力調節滾輪之間，配設有將張力施加於光纖之支撐滾輪；支撐滾輪至少有一部份可在光纖運送路線與離開此路線之位置之間移動。

4.如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中，具有用以偵測光纖之不良部份的偵測裝置；用以切斷光纖上不良部份的切斷器，其被置於光纖運送方向上的絞盤輪之下游位置，當偵測裝置偵測到不良的部份，便提供訊息至切斷器，當不良部份經過切斷裝置時，切斷器便切除光纖之不良部份。

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中，前述自動運送／配置裝置包含有一用以握持光纖之後續部份的扣緊裝置；該扣緊裝置具有開啟／關閉型式的手，以用來握持光纖。
6. 如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中，前述自動運送／配置裝置包含有一用以握持光纖之後續部份的扣緊裝置；且前述扣緊裝置具有吸取及保持光纖的吸取／保持裝置。
7. 如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中，前述自動運送／配置裝置包含有用以握持光纖之後續部份的扣緊裝置；且前述扣緊裝置具有一對以施加張力於光纖之方式保持光纖的旋轉滾輪。
8. 如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中，可旋轉的絞盤帶被裝設與絞盤輪接觸，及可樞轉之進給張力調節滾輪被裝設在絞盤輪之上游，如此，當光纖斷裂後，自動運送／配置裝置運送光纖時，絞盤帶可離開絞盤輪而以進給張力調節滾輪吸收光纖的速度變動。
9. 如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中第1吸取裝置具有吸嘴，該吸嘴之吸取開口被置於依光纖運送速度而變之光纖路線之可移動範圍之內。
10. 如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中第1吸取裝置具有吸嘴，該吸嘴被置於光纖運送路線之橫

六、申請專利範圍

旁；且該吸嘴之開口被置於與該通路線垂直的位置上。

11.如申請專利範圍第10項之自動篩選光纖之裝置，其中，該吸嘴之吸取開口的內徑為10mm以上。

12.如申請專利範圍第10項之自動篩選光纖之裝置，其中，該吸嘴之吸取開口與運送路線之間的距離少於10mm。

13.如申請專利範圍第2項之自動篩選光纖之裝置，其中捲取滾輪具有：支持成可旋轉狀態的捲取捲軸，用以捲取光纖；

用以切斷光纖的切斷器；及

用以將已被切斷的光纖之末端部份，保持在該捲取捲軸上的膠帶粘着裝置。

14.如申請專利範圍第13項之自動篩選光纖之裝置，其中，於該捲取捲軸的凸緣上形成了縫隙；並形成有用以偵測該縫隙之位置的偵測裝置，俾使光纖在捲取捲軸的一預定之旋轉位置上，經由縫隙插入；且經由該膠帶粘着裝置，將光纖的末端部份保持在凸緣的外部表面上。

15.如申請專利範圍第13項之自動篩選光纖之裝置，其中，捲取滾輪具有：設在捲取捲軸的凸緣之二縫隙，其中之一縫隙的長度等於由凸緣半徑減去捲軸捲筒半徑之長度；另一縫隙的底部末端未達至捲滿於捲軸捲筒之光纖之最大筒狀體之表面。

214533

六、申請專利範圍

16. 如申請專利範圍第15項之自動篩選光纖之裝置，其中，連接一縫隙及凸緣中心的線，與另一連接另一縫隙及凸緣中心的線，互成 90° 或更大之角度。
17. 如申請專利範圍第15項之自動篩選光纖之裝置，其中，其凸緣的外部表面為平滑的。
18. 如申請專利範圍第15項之自動篩選光纖之裝置，其中，二縫隙形成於將捲筒分隔為用來捲取光纖前端部份的引線捲取部份，及用來捲取光纖的部份之凸緣上；設於該引線捲取部份之外端的凸緣之直徑，小於將捲筒分隔成引線捲取部份及光繞捲取部份之凸緣的直徑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線