

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-346345

(43) 公開日 平成6年(1994)12月20日

(51) Int.Cl.⁵
D 0 3 D 51/00

識別記号 庁内整理番号
A 7152-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-157862

(22) 出願日 平成5年(1993)6月2日

(71) 出願人 000147774

株式会社石川製作所

石川県金沢市尾張町1丁目2番40号

(72) 発明者 畠山 邦夫

石川県石川郡美川町湊町37番地101号

(72) 発明者 土生 恵彦

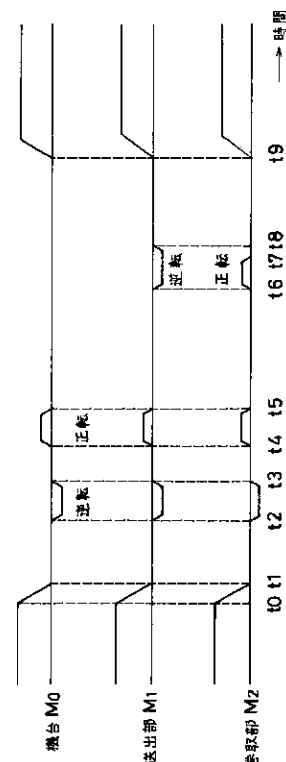
石川県金沢市泉本町2丁目89番地3号

(54) 【発明の名称】 空気噴射式織機における運転再開方法

(57) 【要約】

【目的】 緯入れミス発生時、機台停止後、不良緯糸を除去して運転を再開させる際、デニム織物などの綾織物であっても枕段などの織段が殆ど目立たないようにする。

【構成】 緯入れミス発生時、機台を、スロー運転し、先ずカッタが不良緯糸を主ノズルから切り離し易い位置に逆転し、次いで、経糸開口内に残った不良緯糸を除去し易い位置に正転する。次いで、ピックファインディング装置を作動させ、主軸と開口装置を一旦切り離し、綜統枠のみ1回転逆転させて口合せする。次に不良緯糸を経糸開口内より除去後、新しい緯糸を1本挿入する。この操作中に織前を一定位置に保持したまま筈が織前を叩かないようにする。次いで巻取部を正転させると同時に送出处を所定の割り合いで逆転し経糸に適宜な張力を付与する。しかる後、機台、巻取部、送出处を同時に起動して運転を再開する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機台、送出部、巻取部がそれぞれ独立した駆動源を有し、且つ、ピックファインディング装置と不良緯糸除去装置とを備えた空気噴射式織機で緯入れミス発生時機台停止後、不良緯糸を除去して機台運転を再開するに際し、次の順序で行うようにしたことを特徴とする空気噴射式織機における運転再開方法。

a. 機台を主軸の回転角度でほぼ300度で停止後、機台をスロー運転で、主軸の回転角度で300度からほぼ30度へ逆転する。

b. 次いで、主ノズルから経糸開口内に連なる不良緯糸を、主ノズル近傍に配設したカットで切断する。

c. 次いで、機台をスロー運転で主軸の回転角度で30度からほぼ140度へ正転する。

d. ここで、ピックファインディング装置を作動させて、主軸と開口装置とを切り離して、綜絢枠のみ1回転逆転させて後、再び主軸と開口装置とを連結する。

e. 次に、経糸開口内の不良緯糸を、不良緯糸除去装置によって除去すると共に主ノズルから圧力空気を噴射して新しい緯糸1本を経糸開口内に挿入する。

f. 次に、機台停止させたまま巻取部を正転させると同時に、送出部を逆転せしめるが、この時、その正転及び逆転の比率を所定の割り合いとする。

g. しかる後、機台、巻取部、送出部を同時に起動して運転を再開する。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、空気噴射式織機で機台停止後、新たに運転を再開するに際し、機台停止中の種々の要因で発生する織段を防止するための運転再開方法に関するものある。

【0002】

【従来の技術】一般に、緯入れミスが発生した場合、機台停止後、不良緯糸等を除去するのに機台をスロー運転して不良緯糸が除去しやすいように逆転するが、この時製織中の織前が箆によって叩かれること等が起因して、織前上の緯糸が織布の上下方向にずれ、この製織部位が織布の上で枕状に盛り上がり（特にデニム等の綾織物では生じ易い）、所謂枕段と称する織段が発生する。又、機台停止中に、経糸が開口状態のまま長時間放置されると時間の経過と共に経糸が伸びその後機台の運転を再開するとこの製織部位でも緯糸が浮いた状態となり織段が発生する。

【0003】従来、この織段を解消する試みが種々なされてきて、例えば緯糸関連技術としては、機台スロー運転時、箆が織前を叩かないように、織前と箆との相対位置を変更するもの（特開平3-76848号公報）、或は経糸関連技術としては、織機停止中に、経糸が開口状態のまま長時間放置されて高い張力を付加されないように、開口装置のみを単独駆動するもの（特開平3-18

5147号公報)等がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の方法でも、デニム織物を製織した場合、13オンス程度のライトデニムの場合は比較的目立たないが、15オンスぐらいの重目デニムを製織する場合は、綾枕と称する織段が目立つ傾向があり、空気噴射式織機のデニム製織の一つの壁となっていた。そこで、本発明は、15オンス以上の重目のデニム製織であっても織段が殆ど目立たない機台停止後の運転再開方法を提供せんとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】空気噴射式織機で緯入れミス発生時、機台停止後、不良緯糸を除去して機台運転を再開するに際し、先ず、

a. 機台を主軸の回転角度で300度で停止後、機台をスロー運転で、主軸の回転角度で300度から30度へ逆転する。

b. 次いで主ノズルから経糸開口内に連なる不良緯糸を、主ノズル近傍に配設したカットで切断する。

c. 次いで、機台をスロー運転で主軸の回転角度で30度から140度へ正転する。

d. ここで、ピックファインディング装置を作動させて、主軸と開口装置とを切り離して、綜絢枠のみ1回転逆転させて後、再び主軸と開口装置とを連結する。

e. 次に、経糸開口内の不良緯糸を、不良緯糸除去装置によって除去すると共に主ノズルから圧力空気を噴射して新しい緯糸1本を経糸開口内に挿入する。

f. 次に、機台停止させたまま巻取部を正転させると同時に、送出部を逆転せしめるが、この時、その正転及び逆転の比率を所定の割り合いとする。

g. しかる後、機台、巻取部、送出部を同時に起動して運転を再開する。

【0006】

【作用】機台停止後、ミスした緯糸を除去するための機台スロー運転時、箆が織前を叩くと、緯糸が織布の上下方向にずれ枕段を発生し易くするので、それを回避するために、箆が織前を叩かないようにする。そして、このスロー運転中に機台を300度から30度へ逆転するのはカットが不良緯糸を切断するのを容易にするためである。次に機台を30度から140度へ正転すると共にピックファインディング装置を作動させて開口装置のみを動かすのは閉口していた経糸を開口状態となして不良緯糸を除去しやすくするためである。また、不良緯糸に換えて新しい緯糸を1本挿入後、機台再起動直前に送出部を逆転すると同時に巻取部を所定の割り合いで正転するのは、経糸に適当な張力を付与して機台再起動時の箆打力を調整するためであり、このようにすることによって織段が回避される。

【0007】

【実施例】本発明の実施例を図面に基づいて説明すると、図1において、11は送出部であって、減速機10を介して可変速電動機M1により駆動される。経系開口機構13A付き経系開口部13は送出部11から送り出された経系12についてこれを上、下2つのグループに分け、その開口部に緯糸を通し布Cを作る。14は巻取部であって、減速機15Aを介して可変速電動機M2により駆動され、経系開口部13から筈打されて送られて来た布Cを巻き取る。尚、経系開口機構13Aすなわち機台側は減速機15Bを介し可変速電動機M0によって駆動されるようになっている。また、前記機台駆動用電動機M0、送出部駆動用電動機M1、巻取部駆動用電動機M2の回転数をそれぞれ検出する回転数センサ16、17、18が設けられており、巻取部用電動機M2の電流値を検出する電流センサ23が設けられていて、回転数センサ16からの信号は送出部用電動機M1、巻取部用電動機M2のための制御装置19、20へ入力され、回転数センサ17からの信号は制御装置19へ入力され、回転数センサ18および電流センサ23からの信号は制御装置20へ入力されている。尚、機台用電動機M0は制御装置29によって制御されるようになっている。また、これらの制御装置29、19、20は相互に同期信号を受けて各可変速電動機M0、M1、M2の制御タイミングをとるようになっている。

【0008】さらに、経系12の張力を検出する張力センサ21が設けられており、この張力センサ21からの張力帰還信号は制御装置19へ入力される他、比較器22および張力増加検出回路24へも入力されるようになっている。この比較器22は張力センサ21からの信号が所定値（例えば、機構上で決まる最低張力値）よりも大きい場合はローレベル（低レベル）信号を制御装置20へ出力しているが、小さくなると、ハイレベル（高レベル）信号を制御装置20へ出すもので、比較器22からハイレベル（高レベル）信号が出力されると、制御装置20は巻取部用電動機M2の作動を停止させるように作用する。

【0009】張力増加検出回路24は、張力センサ21からの張力値が所定値になるとこの値を記憶する記憶回路25と、この記憶回路25からの記憶値に所定値設定回路26からの所定値分だけ加算する加算回路27と、この加算回路27からの信号と張力センサ21からのリアルタイム信号とを受ける比較器28とを備えている。そして、この比較器28は張力センサ21からの信号が加算回路27からの信号（この信号は記憶値に所定値を足した値を持つ信号）レベルよりも小さい場合はローレベル（低レベル）信号を制御装置20へ出しているが、大きくなると、ハイレベル（高レベル）信号を制御装置20へ出すもので、比較器28からハイレベル（高レベル）信号が出力されると、制御装置20は巻取部用電動機M2の作動を停止させるように作用する。

【0010】上述の構成により、通常運転時は機台側すなわち経系開口機構13A側は機台用電動機M0によって一定運転を行い、送出部11側は張力センサ21からの張力帰還信号に基く張力制御運転を行い、巻取部14側は電流センサ23からの信号に基く電流制御を機台に対応した運転速度で行っている。

【0011】図2において、本発明を実施する空気噴射式織機にはピックファインディング装置を備えていて、図2にその概略構成を示すが、織機機台用電動機M0の駆動力は回転軸30に取り付けられた出力プーリー30a、ベルト30b、入力プーリー30cを介し主軸31に伝達される。一方、機台用電動機M0の回転軸30の延長した右側部分には電磁クラッチ32によって主軸31側と開口機構13A側とは分離自在に連結されている。そして駆動モータM3は開口機構13Aのみを単独で駆動する駆動源となるもので、このモータM3の回転軸34はクラッチ35を介し出力プーリー34a、ベルト34b、入力プーリー34cを介し駆動軸33に伝達されて開口機構13Aを駆動するものである。

【0012】又、図3において、本発明を実施する空気噴射式織機には不良緯糸除去装置を備えていて、図3にその不良緯糸除去装置40の概略を示すが、この装置40は経系開口内に残っているミスした緯糸を取り出して箱41へ排出するものである。この不良緯糸除去装置40は最近の空気噴射式織機には必ず備えられていて周知技術となつているので、ここでは、本出願人が先に提案した特開平3 - 76473号公報で開示しているものを例示したので、その詳細な説明は省略する。

【0013】本発明を実施する空気噴射式織機は上述のように構成されたもので、今緯入れミスが発生した場合、直ちに機台を停止させて、このミスした緯糸を除去して再び機台を起動する必要があるが、この時、機台運転の再開を次の順序で行う。即ち、先ず図4において、緯入れミスが発生するとこれを時刻t0で検知すると時刻t1で、機台駆動用電動機M0、送出部駆動用電動機M1、巻取部駆動用電動機M2が停止する。この時、図5（イ）に示すように主軸31の回転角度でほぼ300度の状態で停止するようにする。この状態での開口部の経系Xと緯糸Yの関係を側断面図で眺めると、図5（ロ）に示すようになり、又、織前45付近を平面図で眺めると図5（ハ）に示すような状態となり、ここでは、筈44と織前45とは一定の距離がある。更に、織前45付近の経系Xと緯糸Yの関係を横断面図で眺めた場合、図5（ニ）示すように、不良緯糸Y1に対して経系Xは開口した状態にある。

【0014】次いで、図4で時刻t2からt3の間で、織機全体（機台、送出部、巻取部）をスロー運転で図6（イ）に示すように主軸31の回転角度で300度から30度へ逆転する。このように機台を逆転するのは、緯糸の切断を司るカット42が、ミスした緯糸を切断し易

い位置に臨ませるためである。この時、織前45と箆44との相対位置の関係は、図6(ロ)、図6(ハ)、に示すように箆44は織前45に接近するようになるが、このスロー運転中には箆44は織前45を叩かない。また、この時、経糸Xと緯糸Yの関係は図6(ニ)に示すように不良緯糸Y1に対して経糸X3と経糸X4とが閉口した状態となる。この状態で、主ノズル43から経糸開口内に連なる不良緯糸Y1を、主ノズル43近傍に配設したカット42で切断する。

【0015】次いで、図4で時刻t4からt5の間で、織機全体のスロー運転で図7(イ)に示すように主軸31の回転角度で30度から140度へ正転する。このように正転させるのはカット42で切断されて経糸開口内に残っている不良緯糸Y1を除去し易いようにするためである。このとき織前45と箆44との相対位置の関係は図7(ロ)、図7(ハ)に示すように箆44が織前45から離れるようになるので、箆44は織前45を叩かなく枕段は発生しない。そして、この時の経糸Xと緯糸Yとの関係は図7(ニ)に示すように、不良緯糸Y1に対して経糸X3と経糸X4とは未だ閉口した状態にある。

【0016】ここで、図2に示すピックファインディング装置を作動させて、主軸31と開口装置13Aとを切り離して、綜統枠46のみ1回転逆転させて後、再び、主軸31と開口機構13Aとを連結する。このように綜統枠46のみを1回転逆転させるのは、図7(ニ)に示すように閉口していた経糸X3、経糸X4を図8(ニ)に示すように開口して不良緯糸Y1を除去し易くするためである。

【0017】次に、経糸開口内の不良緯糸Y1を図3に示す不良緯糸除去装置40によつて除去する。即ち、図8(ハ)に示すように不良緯糸除去装置40によつて、経糸開口内の不良緯糸Y1は吸引されて箱41へ排出される。尚、この時、主軸31は図8イに示すように140度の位置で停止したままであり、また箆44と織前45の相対位置関係も図7(ロ)と図8(ロ)に示すように変わらず、箆44は織前45を叩かない。この時の緯糸Yと経糸Xとの関係は図8(ニ)に示すとおり、経糸Xは開口状態となったままである。次いで、図9に示すように、新しい緯糸Y0を緯糸貯留装置(図示せず)から引き出して主ノズル43から噴射される圧力空気に乗って経糸開口内に挿入する。この時の経糸Xと緯糸Yとの関係は図9(ニ)に示すようになっている。

【0018】次いで、図4で時刻t6からt8の間で図10に示すように、機台を停止させたまま巻取部14を正転させると同時に、送出部11を逆転せしめるが、この時、その正転及び逆転の比率を予め定めた割合とす

る。即ち、この比率は、製織条件によって異なり、試行錯誤によって経験的に決められるものである。例えば、15オンスデニムで、経糸綿6S、密度64本/in、緯糸綿6S、密度44本/in、製織速度650rpmの場合、送出部逆転、巻取部正転の比率は、ほぼ3.5から4.5:0.5から1.5の範囲で、好ましくは4:1であった。又、この時、巻取部、送出部の移動した距離の加算した長さはほぼ1mmから2mm程度であった。しかる後、図4で時刻t9で機台駆動用電動機M0、巻取部駆動用電動機M2、送出部駆動用電動機M1を同時に起動して運転を再開する。

【0019】

【発明の効果】本発明は上述のようにミスした緯糸を経糸開口内から除去して機台の運転を再開させる際、不良緯糸に換え新しい緯糸を挿入させる際の一連の操作中に、緯糸に対しては、箆が織前をまったく叩かないようにしたこと及び経糸に対しては、機台再運転に先立ち適当な張力を付与せしめたので、従来の方法に比較して、15オンス以上の重目のデニム製織の場合であっても織段が殆ど目立たず、極めて風合の良い布が得られる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施する空気噴射式織機の概略構成図である。

【図2】ピックファインディング装置の概略構成図である。

【図3】不良緯糸除去装置の要部斜視図である。

【図4】本発明の作用状態を説明するタイムチャートである。

【図5】本発明の作用状態の説明図である。

【図6】本発明の作用状態の説明図である。

【図7】本発明の作用状態の説明図である。

【図8】本発明の作用状態の説明図である。

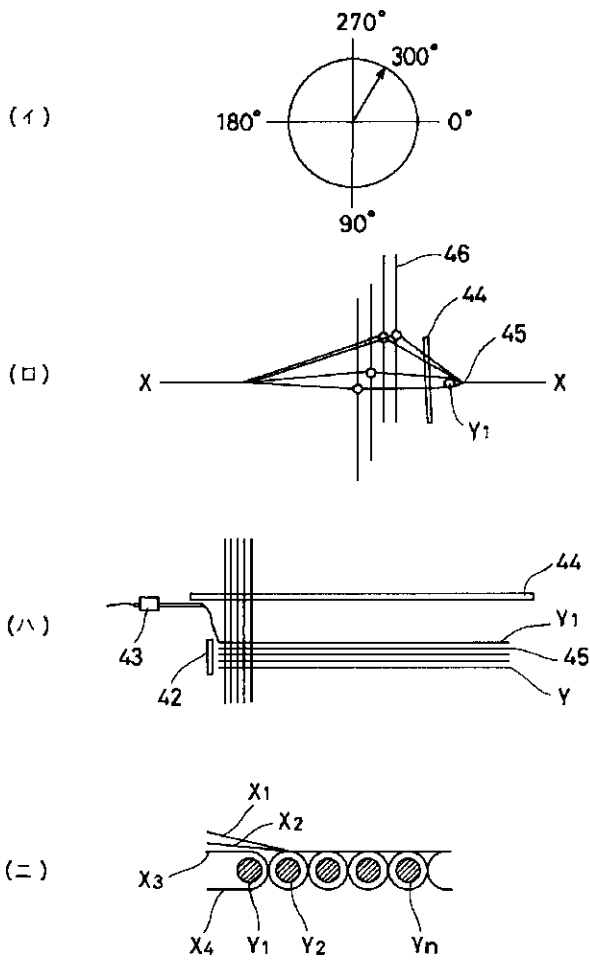
【図9】本発明の作用状態の説明図である。

【図10】本発明の作用状態の説明図である。

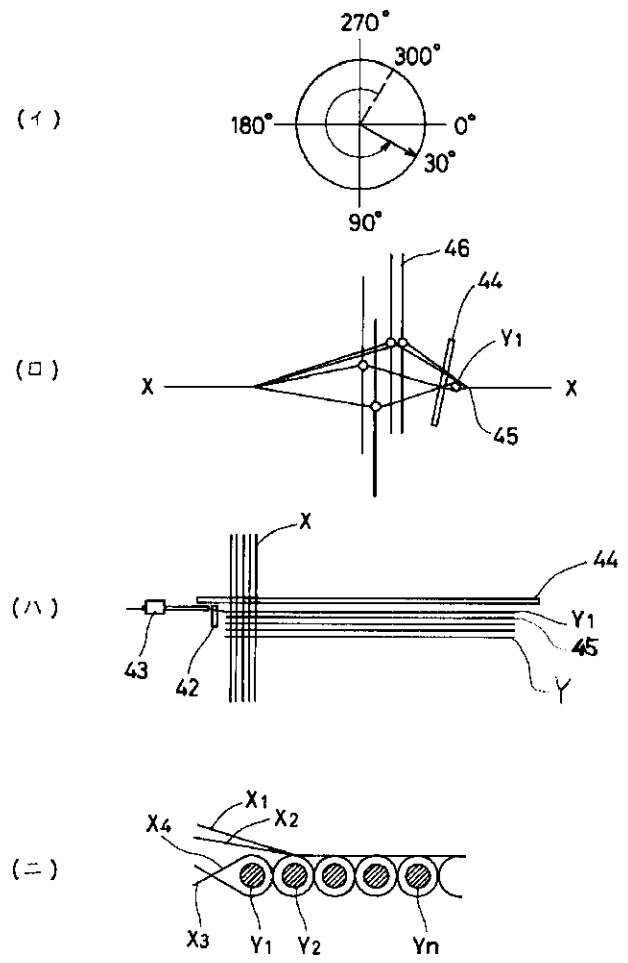
【符号の説明】

- M0 機台駆動用電動機
- M1 送出部駆動用電動機
- M2 巻取部駆動用電動機
- 11 送出部
- 13 経糸開口部
- 14 巻取部
- 30 ピックファインディング装置
- 40 不良緯糸除去装置
- Y1 不良緯糸
- Y0 新しい緯糸

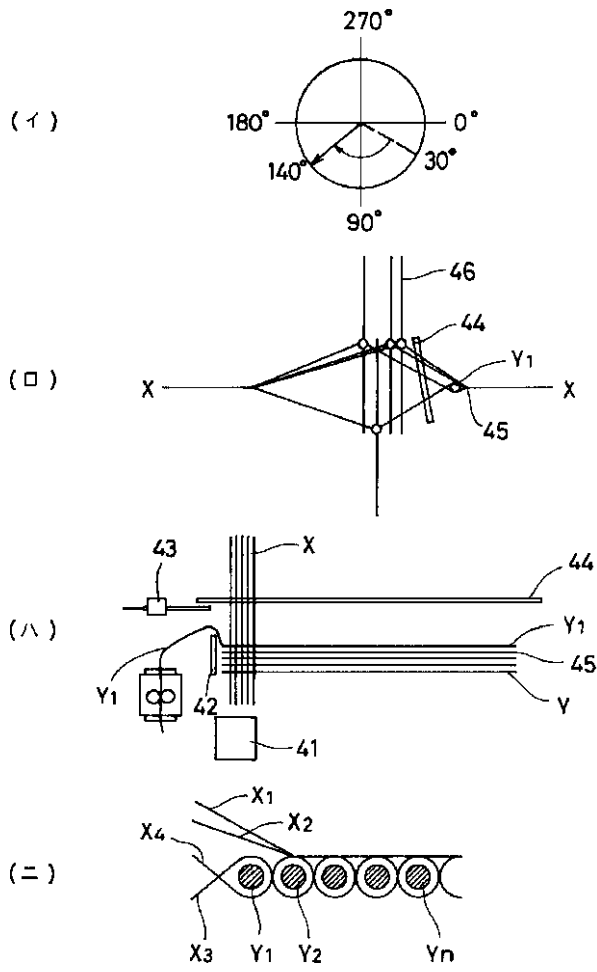
【図 5】



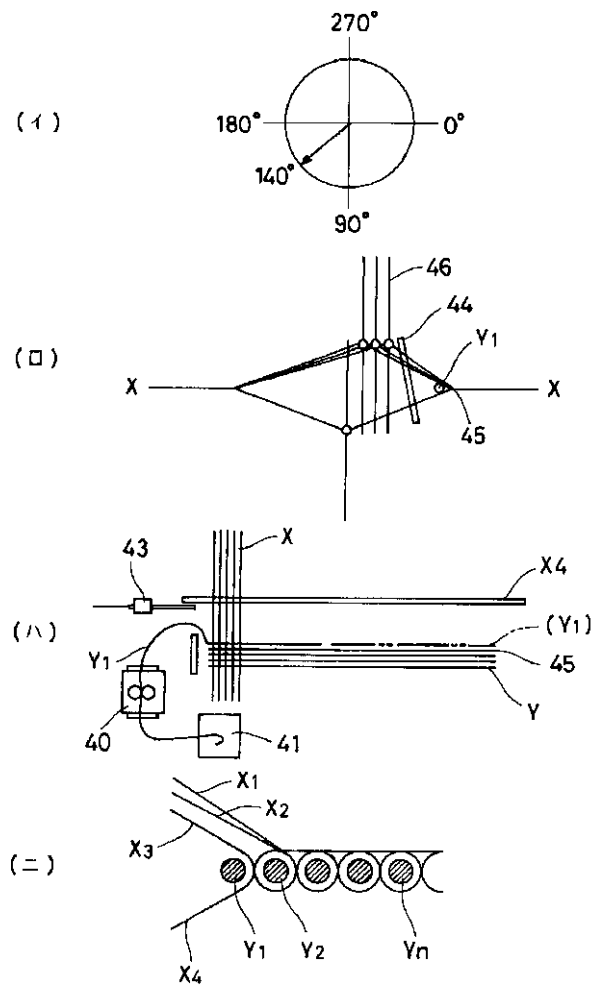
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図9】

