

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-92012  
(P2004-92012A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
D03D 47/28

F I  
D O 3 D 47/28

テーマコード(参考)  
4 L O 5 O

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L 公開請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-345596 (P2003-345596)	(71) 出願人	000215109 津田駒工業株式会社 石川県金沢市野町5丁目18番18号
(22) 出願日	平成15年10月3日(2003.10.3)	(74) 代理人	100083770 弁理士 中川 國男
		(72) 発明者	守口 佐一郎 石川県金沢市野町5丁目18番18号 津田駒工業株式会社内
		Fターム(参考)	4L050 AA14 AA16 CB03 CB04 CB05 CB17 CB37 CB84 EA03 ED13 EE13

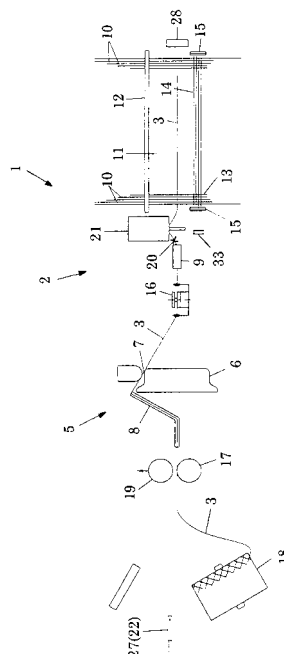
(54) 【発明の名称】 緯糸の継ぎ目排出方法およびその装置

(57) 【要約】

【課題】 流体噴射織機において、継ぎ目を含む緯糸を糸排出装置に確実に受け渡し、その糸排出装置の働きにより排出できるようにする。

【解決手段】 給糸側に糸排出装置21を備え、給糸側で複数の給糸体4、18の緯糸3の端部を継ぎ目20によりつながれている状態で緯糸3を緯入れする織機1において、継ぎ目20が緯入れノズル9から噴射される前に、織機停止信号を出力し、織機1の停止直前に緯入れされた緯糸3を緯入れノズル9内の緯糸3から切り離された状態で織機1を停止させ、織機1の停止後に、経糸10の開口11内に緯糸3を緯入れノズル9により挿入し、緯入れノズル9の前方の緯糸3を糸排出装置21により受け取った後、糸排出装置21により継ぎ目20を含む緯糸3を排出させる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

給系側に糸排出装置(21)を備え、給系側で複数の給系体(4、18)の緯糸(3)の端部を継ぎ目(20)によりつながれている状態で緯糸(3)を緯入れする織機(1)において、

継ぎ目(20)が緯入れノズル(9)から噴射される前に、織機停止信号を出力し、織機(1)の停止直前に緯入れされた緯糸(3)を緯入れノズル(9)内の緯糸(3)から切り離された状態で織機(1)を停止させ、

織機(1)の停止後に、経糸(10)の開口(11)内に緯糸(3)を緯入れノズル(9)により挿入し、緯入れノズル(9)の前方の緯糸(3)を糸排出装置(21)により受け取った後、糸排出装置(21)により継ぎ目(20)を含む緯糸(3)を排出させることを特徴とする緯糸の継ぎ目排出方法。

10

**【請求項 2】**

経糸(10)の開口(11)内に緯糸(3)を緯入れノズル(9)により挿入するとき、緯入れノズル(9)の噴射圧を製織時よりも低い噴射圧とすることを特徴とする請求項1の緯糸排出方法。

**【請求項 3】**

緯糸(3)の端部を継ぎ目(20)によってつながれている状態の複数の給系体(4、18)と、緯糸(3)を測長し緯入れ時点まで貯留する測長貯留装置(5)と、給系体(4、18)による給糸の切替時期を特定するための切替時期特定手段(27)と、使用されていた給系体(4)の緯糸(3)と次の給系体(18)の緯糸(3)との継ぎ目(20)を含む緯糸(3)を排出する糸排出装置(21)と、織機制御装置(23)とを備えた織機(1)において、

20

織機制御装置(23)は、切替時期特定手段(27)からの給糸の切替情報に基づいて織機停止信号を出力し、織機(1)の停止直前に緯入れされた緯糸(3)を緯入れノズル(9)内の緯糸(3)から切り離した状態で織機(1)を停止させ、織機(1)の停止後に、経糸(10)の開口(11)内に緯糸(3)を緯入れノズル(9)により挿入させ、挿入した継ぎ目(20)を含む緯糸(3)を糸排出装置(21)に受け取らせた後、糸排出装置(21)により継ぎ目(20)を含む緯糸(3)を排出させることを特徴とする緯糸の継ぎ目排出装置(2)。

30

**【請求項 4】**

糸排出装置(21)を不良糸除去装置で兼用し、糸排出装置(21)は、緯糸(3)を取り込み位置へ案内する吹き上げノズル(33)と、この吹き上げノズル(33)により取り込み位置に案内された緯糸(3)を牽引する手段(35)と、緯入れノズル(9)側で緯糸(3)を切断するカッター(37)とを備えることを特徴とする請求項3の緯糸の継ぎ目排出装置(2)。

**【請求項 5】**

織機制御装置(23)は、製織時よりも低い噴射圧で緯入れノズル(9)により緯糸(3)を経糸(10)の開口(11)内へ挿入することを特徴とする請求項3の緯糸の継ぎ目排出装置(2)。

40

**【請求項 6】**

織機(1)を水噴射式織機とし、織機(1)の停止後に、緯糸(3)を緯入れノズル(9)により挿入するとき、緯入れノズル(9)に製織用とは別の経路から水を供給することを特徴とする請求項3、4または5の緯糸の継ぎ目排出装置(2)。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、流体噴射織機において、複数の給系体の先端を継ぎ目によりつないでおき、緯入れ過程で、継ぎ目を含む緯糸を確実に排出する方法およびその装置に関する。

**【背景技術】**

50

## 【0002】

流体噴射織機において、複数の給糸体について先の給糸体の緯糸の後端と次の給糸体の緯糸の先端とをつないでおき、織機運転中に、先の給糸体の緯糸が無くなると、次の給糸体の緯糸に自動的に切り替わるようにしている。この場合、織布の品質保持のために、継ぎ目を含む緯糸を排出する必要がある。

## 【0003】

しかし、継ぎ目のある緯糸の緯入れ途中に、織機を停止し、緯入れ中であつた継ぎ目のある緯糸を糸排出装置へ案内し、その糸排出装置を用いて継ぎ目を含む緯糸を排出しようとしても、糸排出装置への緯糸の案内および糸排出装置による緯糸の排出が不確実になるという問題がある。

10

## 【0004】

すなわち、緯入れ中に織機を停止させると、クランプによる緯糸保持が解除され、測長貯留装置の係止ピンが上がった状態となり、給糸体、測長貯留装置、緯入れノズルを介して開口内に緯入れされている緯糸が全体的に緩んでフリーになってしまい、糸排出装置の吹き上げノズルの噴射空気が緯糸にうまく当たらず、糸排出装置に緯糸を受け渡すのが困難になったり、また緯糸が受け渡し経路から外れて経糸に絡んで排出ができなくこともある。

## 【0005】

さらに、上記理由とは別に、空気噴射式織機の場合、通常、サブノズルが主軸の回転と同期して噴射するのが一般的であるが、停止時の惰性運転中は、主軸の回転が急激に遅くなっていくにもかかわらず、通常の緯入れ噴射と同じ圧力で噴射しているので、サブノズルの噴射タイミングと緯糸の飛走とに時間的なずれが生じてしまい、緯糸が正常な飛走を行えずに、経糸に絡む恐れがある。

20

【特許文献1】特開平8-311745号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

したがって、本発明の課題は、流体噴射織機において、継ぎ目を含む緯糸を糸排出装置に確実に受け渡し、その糸排出装置の働きにより安定して排出できるようにすることにある。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記の課題のもとに、本発明は、給糸替わりにより、給糸側で継ぎ目を検出したとき、継ぎ目を含む緯糸の緯入れ前に、織機を停止させ、織機の停止状態で、緯糸を経糸の開口内に挿入し、挿入した緯糸を糸排出装置により受け取って排出するようにしている。このように、継ぎ目を含む緯糸が織機の停止状態、つまり通常の製織時の緯入れと異なる条件、特に継ぎ目を含む緯糸の排出に適切な条件で開口内に挿入されるから、排出動作は、確実に実行できる。なお、継ぎ目とは、結び目のほか、接着、その他のつなぎ手段によるつなぎ部分をいう。

## 【0008】

具体的に記載すると、本発明の請求項1に係る緯糸の継ぎ目排出方法は、給糸側に糸排出装置を備え、給糸側で複数の給糸体の緯糸の端部を継ぎ目によりつながれている状態で緯糸を緯入れする織機において、継ぎ目が緯入れノズルから噴射される前に、織機停止信号を出力し、織機の停止直前に緯入れされた緯糸を緯入れノズル内の緯糸から切り離された状態で織機を停止させ、織機の停止後に、経糸の開口内に緯糸を緯入れノズルにより挿入してから、緯入れノズルの前方の緯糸を糸排出装置により受け取った後、糸排出装置により継ぎ目を含む緯糸を排出させることを特徴とする。

40

## 【0009】

請求項2に係る緯糸の継ぎ目排出方法は、経糸の開口内に緯糸を緯入れノズルにより挿入するとき、緯入れノズルの噴射圧を製織時よりも低い噴射圧とすることを特徴とする。

50

## 【0010】

請求項3に係る緯糸の継ぎ目排出装置は、緯糸の端部を継ぎ目によりつながれている状態の複数の給糸体、緯糸を測長し貯留する測長貯留装置と、給糸体による給糸の切替時期を特定するための切替時期特定手段と、使用されていた給糸体の緯糸と次の給糸体の緯糸との継ぎ目を含む緯糸を排出する糸排出装置と、織機制御装置とを備えた織機において、織機制御装置は、切替時期特定手段からの給糸の切替情報に基づいて織機停止信号を出力し、織機の停止直前に緯入れされた緯糸を緯入れノズル内の緯糸から切り離した状態で織機を停止させ、織機の停止後に、経糸の開口内に緯糸を緯入れノズルにより挿入させてから、挿入した継ぎ目を含む緯糸を糸排出装置に受け取らせた後、糸排出装置により継ぎ目を含む緯糸を排出させることを特徴とする。

10

## 【0011】

請求項4に係る緯糸の継ぎ目排出装置は、糸排出装置を不良糸除去装置で兼用し、緯糸を取り込み位置へ案内する吹き上げノズルと、吹き上げノズルにより案内された緯糸を牽引する手段と、緯入れノズル側で緯糸を切断するカッターとを備えることを特徴とする。

## 【0012】

請求項5に係る緯糸の継ぎ目排出装置において、織機制御装置は、製織時よりも低い噴射圧のもとに緯入れノズルにより緯糸を経糸の開口内へ挿入することを特徴とする。

## 【0013】

請求項6に係る緯糸の継ぎ目排出装置において、織機を水噴射式織機とし、織機の停止後に、緯糸を緯入れノズルにより挿入するとき、緯入れノズルに製織用とは別の経路から水を供給することを特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【0014】

請求項1は、継ぎ目を含む緯糸が緯入れノズルから噴射される前に、織機停止信号が出力され、織機の停止後に、継ぎ目を含む緯糸の排出のために、開口内に緯糸を緯入れノズルにより挿入し、挿入した継ぎ目を含む緯糸を糸排出装置に受け渡し、糸排出装置により継ぎ目を含む緯糸を排出する。このように、織機を停止させて、継ぎ目を含む緯糸の排出動作に入るから、そのときに継ぎ目を含む緯糸の排出動作に最も適切な条件の設定が可能となる。このため、織機の運転中に、通常の緯入れと同じ条件で、継ぎ目を含む緯糸を緯入れした後に、織機を停止させてから、この緯糸を糸排出装置に受け渡して排出する従来方式の排出動作に比べて、本発明の方法によると、継ぎ目を含む緯糸の糸排出装置への受け渡しが確実となり、継ぎ目を含む緯糸の案内、排出が安定して行える。

30

## 【0015】

請求項2に係る緯糸の継ぎ目排出方法は、緯入れノズルの噴射圧を製織時よりも低い噴射圧とする。この挿入によると緯糸が暴れずに挿入され、挿入後の緯糸が安定するから、その後の排出が確実に進められる。

## 【0016】

また、請求項3によれば、給糸体による給糸の切替時期が検出され、これにより織機の停止時期が適当な時間前に設定できるから、継ぎ目の検出、織機の停止、緯糸の案内、排出動作が着実に進められる。

40

## 【0017】

請求項4によれば、糸排出装置が不良糸除去装置により構成されるから、特別に糸排出装置を設置しなくても、緯糸の継ぎ目の排出ができることになる。

## 【0018】

請求項5に係る緯糸の継ぎ目排出装置においても、請求項2と同様の利点がある。

## 【0019】

請求項6に係る緯糸の継ぎ目排出装置において、水噴射式織機とし、緯糸を緯入れノズルにより挿入するとき、緯入れノズルに製織用とは別の経路から水を供給するから、挿入に最も適切な噴射条件の設定が可能となるほか、緯糸の挿入速度の減速により、噴射タイミングと緯糸の飛走との時間的な整合も調整できる。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0020】

図1および図2は、本発明の前提となる例えば水噴射式の織機1および本発明の緯糸の継ぎ目排出装置2を示し、図3は、緯糸の継ぎ目排出装置2の要部(糸排出装置21)を示し、図4は、織機制御装置23による制御系を示し、さらに図5は、配管系統を示している。

## 【0021】

図1は、織機1の連続運転によって、給糸体4から緯糸3を引き出して、緯入れする状態を示している。織機1は、緯糸3の緯入れのために、緯糸3を連続的に供給するために複数の給糸体4、18と、使用中の給糸体4から引き出した緯糸3を測長し緯入れ時点まで貯留するための測長貯留装置5と、給糸体4から次の給糸体18への切替時期を特定するための切替時期特定手段27としての継ぎ目センサ22と、使用中の給糸体4の緯糸3と次の給糸体18の緯糸3との継ぎ目20を含む緯糸3を排出するための糸排出装置21とを備えている。糸排出装置21は、給糸側に設けており、緯入れノズル9を介して緯糸3を受け取る。なお、給糸体4での緯糸3の端部(後端)と給糸体18での緯糸3の端部(先端)とは、結びまたは接着などのつなぎにより継ぎ目20を有しており、その継ぎ目20は、給糸体4と給糸体18との間に位置し、継ぎ目センサ22により検出できるようになっている。

10

## 【0022】

使用中の給糸体4から供給される緯糸3は、測長ローラ17とプレッシャローラ19との間に挟まれ、測長ローラ17の回転により引き出され、フライヤ8の中を通り、フライヤ8の回転により固定のドラム6の外周面に係止ピン7に係止され巻き付けられる。測長貯留装置5の測長貯留動作(測長ローラ17の回転、係止ピン7の進退運動やフライヤ8の回転)は、図4の織機制御装置23により制御され、織機1の主軸26の回転と同期しており、使用中の給糸体4から緯糸3を1サイクルで1ピック分の長さだけ引き出す。具体的には、測長ローラ17の回転速度は、1サイクルの間に緯糸3を1ピック分の長さを送り出す速度に設定されている。プレッシャローラ19は、測長ローラ17に対して接離自在であり、測長ローラ17に接触している時にそれとともに回転し、緯糸3を測長し、また測長ローラ17から離れた時に緯糸3をフリーの状態とする。また、測長ローラ17は、織機1の主軸26の回転と同期しており、製織中に連続的に回転している。なお製織中は、プレッシャローラ19は常に測長ローラ17と接触している。

20

30

## 【0023】

測長貯留装置5のドラム6の外周面で係止ピン7によって係止されている緯糸3は、緯入れ時点(緯入れタイミング)までに1ピック分に満たない所定の長さだけ貯留されている。緯入れタイミングで、係止ピン7がドラム6上で測長貯留状態の緯糸3を解舒し、クランパ16が開いた後に、緯入れノズル9は、水を噴射して、その内部に導かれている緯糸3を経糸10の開口11の内部に緯入れする。詳細には、緯入れ中にフライヤ8は測長貯留装置5のドラム6に対して、緯糸3の巻き付けを継続しているが、ドラム6に巻き付けられている緯糸3が全て引き出されると、さらにフライヤ8から緯糸3が引き出されて、フライヤ8からクランパ16まで緯糸3が繋がった状態で緯入れされる。そして緯入れ終了時点でクランパ16が閉じ、すでに下りている係止ピン7によって緯糸3が係止され、ドラム6に緯糸3が巻き付けられ始める。緯入れ後、箆12は、箆打ち運動によって、緯入れされた緯糸3を織布13の織り前14に打ち込む。この後、緯糸3は、給糸側および到達側の織り端で、給糸カッタ15によって切断され、緯糸れノズル9の内部の緯糸3から分離する。なお、緯入れノズル9に対する噴射用の水の供給については、図5で詳細に説明する。

40

## 【0024】

緯入れの終了時に、緯糸3の緯入れ状態は、緯糸3の到達側の織り端で、フィーラ28により検出される。フィーラ28は、正常な緯入れのときに、緯糸3の先端を検出して、緯止めのための信号を出力しないが、緯入れ不良のときに、緯糸3の先端を検出できない

50

ため、緯止めのための信号を発生し、図 4 の織機制御装置 2 3 に送る。

【 0 0 2 5 】

そして、本発明に係る緯系の継ぎ目排出装置 2 は、織機 1 の一部、すなわち緯系 3 の端部を継ぎ目 2 0 によりつながれている複数の給糸体 4、1 8、緯系 3 を測長し貯留する測長貯留装置 5、および織機制御装置 2 3 を含み、継ぎ目 2 0 の排出のための専用の部分として、給糸体 4、1 8 による給糸の切替時期を特定するための切替時期特定手段 2 7 ( 継ぎ目センサ 2 2 ) と、使用されていた給糸体 4 の緯系 3 と次の給糸体 1 8 の緯系 3 との継ぎ目 2 0 を含む緯系 3 を排出する糸排出装置 2 1 とを備えている。

【 0 0 2 6 】

次に、図 2 は、使用中の給糸体 4 の緯系 3 を使い切り、次の給糸体 1 8 に切り替わったときに、本発明に係る緯系の継ぎ目排出装置 2 を作動させる状態を示している。前記のように、給糸体 4 に巻き付けられていた緯系 3 の後端は、次の給糸体 1 8 の緯系 3 の先端と継ぎ目 2 0 によりつながれており、織機 1 の運転中に給糸体 4 の緯系 3 が無くなると、自動的に次の給糸体 1 8 の緯系 3 に切り替わるようになっている。

【 0 0 2 7 】

この切り替わり時に、切替時期特定手段 2 7 としての継ぎ目センサ 2 2 は、継ぎ目 2 0 の通過を検出し、この検出時に織機停止信号を発生して、継ぎ目 2 0 を排出するために、図 4 の織機制御装置 2 3 に送る。なお、切替時期特定手段 2 7 は、給糸体 4、1 8 の切り替わり時期を検出するものであるから、継ぎ目 2 0 を検出する手段の他に、給糸体 4 の側方に残糸量センサを設け、これにより残糸量を検出して切替時期を特定してもよく、あるいはピック数をカウントし、給糸体 4 から予備の給糸体 1 8 に移行する時期を予測して切替時期を特定してもよい。

【 0 0 2 8 】

図 4 の織機制御装置 2 3 は、織機 1 の運転状態の制御のほかに、緯系の継ぎ目排出装置 2 の動作の制御を分担しており、給糸体 4、1 8 の切り替わり時に、切替時期特定手段 2 7 としての継ぎ目センサ 2 2 から織機停止信号を受けると、駆動装置 2 4 により主モータ 2 5 の駆動を止め、制動をかけて織機 1 を停止させる。織機 1 の停止に際して、織機 1 の停止直前に緯入れされた緯系 3 は、緯入れノズル 9 側の給糸カッタ 1 5 により、緯入れノズル 9 内の緯系 3 から切り離された状態となっている。なお、緯入れノズル 9 側に継ぎ目 2 0 が残っている状態、すなわち継ぎ目 2 0 が開口 1 1 内にはない状態で織機 1 を停止させる。継ぎ目 2 0 を検出した後、織機 1 を停止させるタイミングは、継ぎ目 2 0 を含む緯系 3 を糸排出装置 2 1 によって排出できる長さの範囲とする必要から、継ぎ目 2 0 の検出時または検出後、所定の経過時間または所定ピック数の緯入れ後に設定する。このように設定することにより、織機 1 の停止後に、継ぎ目 2 0 の排出のために、緯系 3 が開口 1 1 内に挿入された時、継ぎ目 2 0 の位置は、緯入れノズル 9 の手前か、または経糸 1 0 の開口 1 1 内で、糸排出装置 2 1 によって排出できる緯系 3 の長さの範囲となる。

【 0 0 2 9 】

織機 1 は、制動期間中の慣性回転の後に停止するが、この停止時点で、継ぎ目 2 0 は、糸排出装置 2 1 により排出される緯系 3 の排出長さの範囲例えば緯入れノズル 9 の先端近くまで移動している。織機 1 の停止後に、織機制御装置 2 3 は、プレッシャローラ 1 9 を測長ローラ 1 7 から離し、係止ピン 7 を後退させ、さらにクランパ 1 6 を開放することによって、緯系 3 を緯入れノズル 9 の上流側でフリーの状態とした後に、緯入れノズル 9 を低い噴射圧で噴射させ、水とともに緯系 3 を開口 1 1 に挿入し、つぎに糸排出装置 2 1 による排出動作を開始させる。糸排出装置 2 1 は、継ぎ目 2 0 を含む緯系 3 を排出するために、緯入れノズル 9 の先端側近く上方に設置されており、ここで継ぎ目 2 0 を含む緯系 3 の排出動作を開始する。なお、緯入れノズル 9 に対する噴射水の供給経路については、図 5 で説明する。

【 0 0 3 0 】

図 3 に記載されているように、糸排出装置 2 1 は、継ぎ目 2 0 を吸引により排出する専用の装置でもよいが、この例では織機 1 に付設されている不良糸除去装置を用い、その装

10

20

30

40

50

置の不良糸除去（巻き取り）機能を利用する。したがって、糸排出装置（不良糸除去装置）21は、本来の不良糸除去機能のほか、継ぎ目20を含む緯糸3の排出動作を営むことになり、緯糸3を取り込み位置へ案内するために、緯入れノズル9の先端側近くに緯糸3の取り込み方向に向けて設置されている吹き上げノズル33と、この吹き上げノズル33により取り込み位置に案内された緯糸3を牽引する手段としての巻取りドラム35と、巻取り初期に緯糸3を引っかける巻き付けピン34と、巻取り終期に巻取りドラム35と緯入れノズル9との間で緯糸3を切断するカッター37と、巻き取った継ぎ目20を含む緯糸3を空気流れにより排出するエアサクション36と、巻取りドラム35を回転させるモータ38とを備えている。

#### 【0031】

継ぎ目20の排出時に、吹き上げノズル33は、空気噴射により緯糸3を糸排出装置21側の取り込み位置へ寄せるように案内し、また、モータ38は、巻取りドラム35を巻き付けピン34とともに回転させる。巻取り初期に、巻付けピン34は、緯糸3に引っ掛けるため、その後、巻取りドラム35は、回転することにより、継ぎ目20を含む緯糸3を開口11内から抜き取りながら牽引とともに、緯入れノズル9から引き出しながら牽引する。

#### 【0032】

緯糸3の巻き取り時間は、継ぎ目20を含む緯糸3の引き取りに必要な時間であり、予め設定するか、または引き取り完了を緯糸3の引き取り経路上でセンサに検出してその都度決定する。緯入れノズル9から緯糸3を引き出すとき、引き出し抵抗を少なくするために、織機制御装置23は、必要に応じて、プレッシャローラ19を測長ローラ17から離し、係止ピン7を引き上げ、クランパ16を開放状態とする。巻き取った緯糸3は、カッター37により巻取りドラム35上で1巻長さの緯糸片の束となるように切断され、エアサクション36により吸引され、糸屑収納用のボックスなどに排出される。

#### 【0033】

このように、緯糸3の排出は、開口11内に挿入された緯糸3と、緯入れノズル9の側の緯糸3との両方についてを同時に行われる。したがって、継ぎ目20は、排出される緯糸3の範囲に含まれておればよく、図2のように、緯入れノズル9の側に位置していても、あるいは後述の図6の(3)に見られるように、開口11側に位置していてもよいことになる。織機1の停止後に、緯糸3が挿入された時に、継ぎ目20の位置が経糸10の開口11内にあるときは、緯糸3の排出量を少なくするために、緯入れノズル9の先端位置で、緯糸3を織機1に付設されている図示しないカッタや適当な手動カッタにより切断し、継ぎ目20を含む開口11内の緯糸3のみを排出することもできる。なお、前記のように、糸排出装置21は、巻取りドラム35を用いずに、吸引方式の装置として構成し、直接、継ぎ目20を含む緯糸3を吸引により牽引し、排出するもの、あるいは一对の傘状のクランパにより緯糸3を強く挟み込み、この状態で一对の傘状のクランパの回転により緯糸34を牽引するものでもよい。

#### 【0034】

図5に示すように、この実施の態様において、緯入れノズル9の噴射水の供給経路は、織機1の通常の連続運転時と、織機1の停止状態での継ぎ目20を含む緯糸3の排出時とで異なるように構成されている。通常の製織運転時には、噴射水は、水供給源32から供給され、主軸26の回転に同期して動作するプランジャポンプ31により加圧され、緯入れタイミングで開く開閉バルブ30を経て緯入れノズル9から噴射される。これに対し、継ぎ目20を含む緯糸3の排出時には、噴射水は、別系統の水圧源（水道水）32aおよび開閉バルブ29を経て、緯入れノズル9から噴射される。この水圧源（水道水）32aの噴射によって、継ぎ目20のある緯糸3が開口11内に挿入される。このように別系統とする理由は、継ぎ目20を含む緯糸3の排出時に、通常の製織時よりも低い噴射圧で正確に緯糸3を挿入することにより、挿入された緯糸3の状態の安定化を図り、吹き上げノズル33によって緯糸3が糸排出装置21に確実に受け渡されるようにするためである。

#### 【0035】

10

20

30

40

50

図6および図7は、緯糸の継ぎ目排出装置2によって、継ぎ目20を含む緯糸3を排出するときの一連の動作順序を示している。なお、図6内の括弧番号(1)~(6)は、それぞれ図7の括弧番号(1)~(6)に対応している。

【0036】

図6の(1)は、織機1の通常の連続運転時において、継ぎ目センサ22によって継ぎ目20を検出した状態を示している。継ぎ目センサ22が継ぎ目20を検出すると、織機制御装置23は、織機停止信号を発生し、駆動装置24に送る。なお、織機停止信号を送信するタイミングは、継ぎ目20の検出から所定時間の経過後または所定ピック緯入れした後で、クランク角(主軸26の回転角度)が300°となった時点とし、前記所定時間または所定ピックは、織機1の停止後に、継ぎ目20を有する緯糸3を挿入する時に、継ぎ目20の位置が緯糸3の排出長さの範囲(緯入れノズル9の手前かまたは経糸の開口11内)にくるように定める。継ぎ目20の検出時点から織機1の停止までの期間では、緯入れは、通常通り行われ、織機1の停止直前に緯入れされた緯糸3は、緯入れノズル9内の緯糸3から切り離され、織り前14に打ち込まれている。

10

【0037】

図6の(2)は、織機1の停止した状態の前後を示している。継ぎ目20が検出されたとき、織機制御装置23は、係止ピン7を下げ、同時にクランパ16を開放する。一方、駆動装置24は、織機停止信号を受けると、主モータ25の駆動を止め、図示しないブレーキにより主軸26に制動をかけ、織機1を停止させる。織機1の停止に際して、織機1の停止直前に緯入れされた緯糸3は、緯入れノズル9側の給糸カッタ15により、緯入れノズル9内の緯糸3から切り離された状態となっている。織機1の停止後、織機制御装置23は、通常運転時に織機上方に退避していた糸排出装置21を緯入れノズル9の近くの糸排出位置(不良糸排出位置)まで下降させ、糸排出動作に備えるとともに、プレッシャローラ19を測長ローラ17から離して開の状態としてから、主軸26を定位置(クランク角190°~200°)で停止させる。この時点で、糸排出装置21は、緯入れノズル9の近くの糸排出位置(不良糸排出位置)まで移動している。また、開口11内への緯糸3の挿入を、クランパ16またはプレッシャローラ19等の係止部材によって止めてもよい。

20

【0038】

図6の(3)は、継ぎ目20を含む緯糸3を開口11内に挿入して、継ぎ目20を開口11内に位置させた状態を示している。まず、織機制御装置23は、プレッシャローラ19を測長ローラ17に接触させて閉とし、測長ローラ17より上流側からの緯糸3の引き込みを予防してから、係止ピン7を後退により上げ、開閉バルブ29をオン(開)として、緯入れノズル9から通常運転よりも低い圧力の水を噴射することにより、緯糸3を噴射水と共に開口11内に飛走させ、糸排出装置21に緯糸3が受け入れ可能な十分な長さ、例えば本実施例ではドラム6上に巻き付けられている全長さ(1ピック分に満たない所定の長さ)分例えば1ピック分の緯糸3を開口11内に挿入する。プレッシャローラ19が測長ローラ17に圧接して閉じているから、必要以上の長さの緯糸3が引き出されことはない。

30

【0039】

図6の(4)は、糸排出装置21によって継ぎ目20を含む緯糸3を巻き込み、巻き込んだ緯糸3を排出する状態を示している。この状態では、係止ピン7が上がっており、クランパ16が開となっているため、織機制御装置23は、プレッシャローラ19を測長ローラ17から離して開とし、緯糸3の排出の妨げとならないように設定してから、糸排出装置21を作動させる。糸排出装置21は、吹き上げノズル33の空気噴射により緯糸3を糸排出装置21の取り込み位置側に寄せられている状態で、モータ38の回転によって巻取りドラム35および巻き付けピン34を回転(正回転)させ、初期に、巻き付けピン34により緯糸3を引っ掛け、その後、継ぎ目20を含む緯糸3を巻取りドラム35の周囲に巻き取る。これにより、開口11内にある緯糸3および緯入れノズル9側の緯糸3は、同時に牽引され、巻取りドラム35の周囲に巻き取られていく。継ぎ目20を含む緯糸

40

50

3の巻き取りが終了すると、糸排出装置21は、モータ38の回転を停止させ、カッター37により巻き取った緯糸3をドラム1巻分の長さに切断すると同時に巻き取った緯糸3と緯入れノズル9側の緯糸3とを切り離してから、エアサクション36をオンとし、巻き取った緯糸片の束の吸引を開始する。なお、既述のように、継ぎ目20の位置が開口11内にあるときは、巻取りドラム35による巻き取り前に、緯糸3を緯入れノズル9の近くで切断した後に、開口11内の継ぎ目20を含む緯糸3のみを巻き取る。また、糸排出装置21が待機位置から緯入れノズル9の近くまで移動し、その位置で巻き付けピン34がモータ38の回転によって緯糸3を引っ掛けるから、吹き上げノズル33は、必ずしも必要とされず、省略することもできる。

【0040】

10

図6の(5)は、織機1の起動準備の状態を示している。織機制御装置23は、再起動に備えて、織機の主軸26を1ピック前のサイクルまで自動逆転させ、口出し状態とし、クランプ16を閉じる。一方、糸排出装置21は、巻き取り後、カッター37により切断されたドラム1巻分の長さの緯糸3(緯糸片の束)をエアサクション36により吸引し、ボックスなどに排出する。また、口出ししてからカッター37により緯糸3を切断してもよい。こうすれば、逆転時に緯糸3が緯入れノズル9から抜けることを防止できる。

【0041】

図6の(6)は、織機1の起動状態を示している。糸排出装置21は、緯糸3の排出を終えると、上昇して待機位置に戻る。ここで織機制御装置23は、プレッシャロール19を閉とし、係止ピン7を下げて、通常の連続運転時の状態としてから、織機1を自動スタート(自動起動)とする。

20

【産業上の利用可能性】

【0042】

本発明は、水噴射式織機に限らず、空気噴射式織機にも利用できる。また、糸排出装置21は、不良糸排出装置を兼用せず、専用の装置として構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の前提となる水噴射式の織機1および本発明の緯糸の継ぎ目排出装置2の説明図であり、通常の連続運転(正常な製織運転)状態を示す。

【図2】本発明の前提となる水噴射式の織機1および本発明の緯糸の継ぎ目排出装置2の説明図であり、緯糸の継ぎ目を排出するときの状態を示す。

30

【図3】本発明の緯糸の継ぎ目排出装置2の主要部としての糸排出装置21の説明図である。

【図4】糸排出の動作に関する制御系のブロック線図である。

【図5】緯入れノズル9の噴射水の系統図である。

【図6】継ぎ目20を含む緯糸3を排出するときの一連の動作順序の説明図である。

【図7】継ぎ目20を含む緯糸3を排出するときの一連の動作順序のフローチャート図である。

【符号の説明】

【0044】

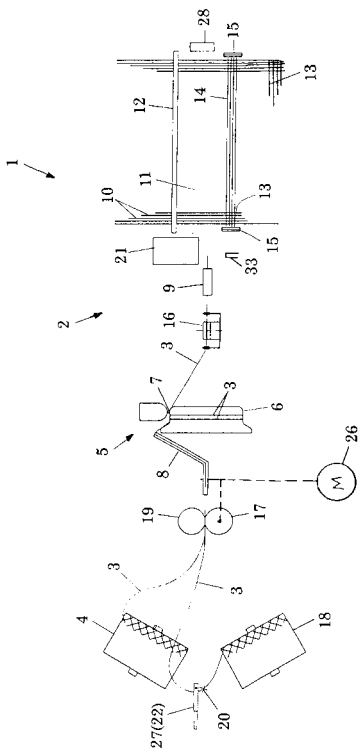
40

- 1 流体噴射織機の緯入装置
- 2 緯糸の継ぎ目排出装置
- 3 緯糸
- 4 給糸体
- 5 測長貯留装置
- 6 ドラム
- 7 係止ピン
- 8 フライヤ
- 9 緯入れノズル
- 10 経糸

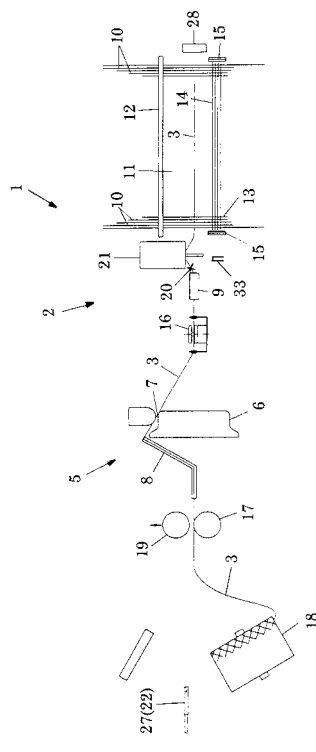
50

1 1	開口	
1 2	箄	
1 3	織布	
1 4	織り前	
1 5	給糸カッタ	
1 6	クランパ	
1 7	測長ローラ	
1 8	給糸体	
1 9	プレッシャローラ	
2 0	継ぎ目	10
2 1	糸排出装置	
2 2	継ぎ目センサ	
2 3	織機制御装置	
2 4	駆動装置	
2 5	主モータ	
2 6	主軸	
2 7	切替時期特定手段	
2 8	フィーラ	
2 9	開閉バルブ	
3 0	開閉バルブ	20
3 1	プランジャポンプ	
3 2	水供給源	
3 2 a	水圧源(水道水)	
3 3	吹き上げノズル	
3 4	巻き付けピン	
3 5	巻取りドラム	
3 6	エアサクション	
3 7	カッター	

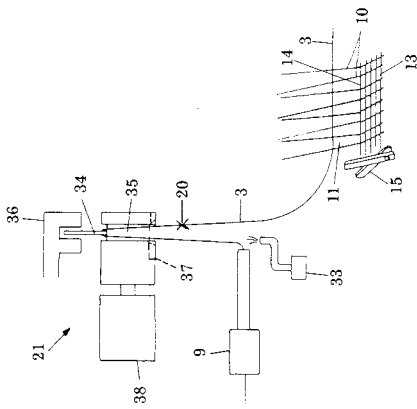
【図1】



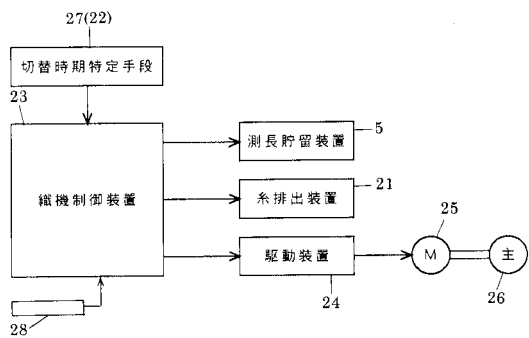
【図2】



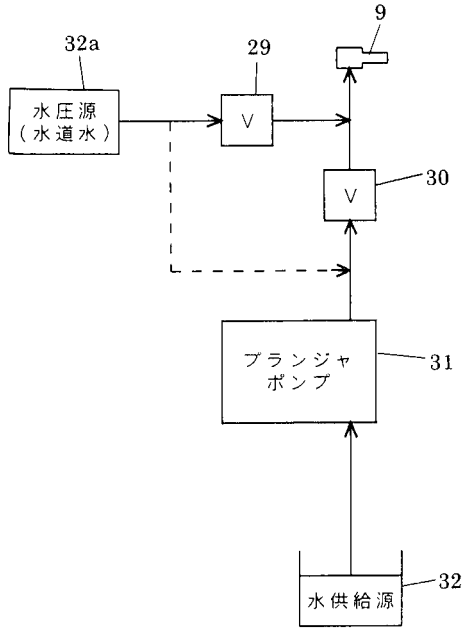
【図3】



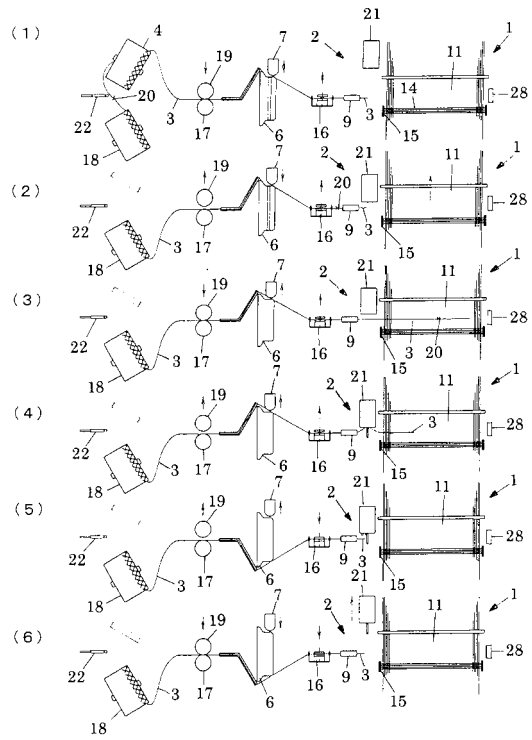
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

