

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7085937号

(P7085937)

(45)発行日 令和4年6月17日(2022.6.17)

(24)登録日 令和4年6月9日(2022.6.9)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 H 63/06 (2006.01)

B 6 5 H 63/06

B

B 6 5 H 69/06 (2006.01)

B 6 5 H 69/06

請求項の数 8 外国語出願 (全13頁)

(21)出願番号	特願2018-145935(P2018-145935)	(73)特許権者	518264859
(22)出願日	平成30年8月2日(2018.8.2)		ザウラー スピニング ソリューションズ
(65)公開番号	特開2019-31399(P2019-31399A)		ゲー・エム・ペー・ハー ウント コー.
(43)公開日	平成31年2月28日(2019.2.28)		カー・ゲー
審査請求日	令和3年4月23日(2021.4.23)		Saurer Spinning Sol
(31)優先権主張番号	10 2017 117 743.4		utions GmbH & Co. KG
(32)優先日	平成29年8月4日(2017.8.4)		ドイツ連邦共和国 5 2 5 3 1 イューバ
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)		ッハ - パーレンベアク カールシュトラ
			ーセ 6 0
			Carlstr. 60, 5 2 5 3 1
			Uebach - Palenberg,
			Germany
		(74)代理人	100114890
			弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラ
			インハルト

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 糸から糸欠陥をクリアリング除去する装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

種々様々な糸欠陥タイプにカテゴライズされた糸欠陥を糸(4)からクリアリング除去する装置(18)であって、当該装置(18)が、少なくとも1つの予め確定可能な糸パラメータを測定する測定ヘッドを有していて、かつ、前記糸パラメータに対応させられた値範囲からの逸脱時に糸欠陥および糸欠陥タイプの存在を通報するように、かつ、糸欠陥信号に基づいて、巻取りパッケージを製造する繊維機械の巻取りパッケージ(3)に前記糸欠陥を巻き取るクリアリング切断を惹起するように適合させられている、装置(18)において、

当該装置(18)にメモリユニット(8)が対応配置させられていて、前記メモリユニット(8)内に、種々様々な糸欠陥タイプのために、前記繊維機械の、上糸の糸端部搜索用に設計された吸込みノズル(14)のためのそれぞれ1つの糸搜索プログラムが、呼び出し可能に記憶されており、かつ、

当該装置(18)は、通報された前記糸欠陥タイプに関連して、前記吸込みノズル(14)を用いて前記上糸の、前記巻取りパッケージ(3)に巻き取られた前記糸端部を捕捉するための、対応させられた前記糸搜索プログラムを開始するように適合されており、

それぞれの糸欠陥タイプのための糸搜索の捕捉率が、検出可能および記憶可能であり、かつ、限界値から逸脱する捕捉率の場合に、前記糸搜索プログラムは自動的に適合可能である、

ことを特徴とする、装置(18)。

【請求項 2】

前記糸搜索プログラムの自動的な適合が、個々に対応する作業ユニット（１）のために、製造グループのために、または、繊維機械全体のために行われる、請求項 1 記載の装置（１８）。

【請求項 3】

前記メモリユニット（８）は、作業ユニット制御装置、中央制御ユニット、または、外部のメモリユニットによって形成されている、請求項 1 記載の装置（１８）。

【請求項 4】

種々様々な糸欠陥タイプにカテゴリズされた糸欠陥を糸（４）からクリアリング除去する装置（１８）を含む、巻取りパッケージを製造する繊維機械であって、前記装置（１８）は、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のように構成されていることを特徴とする繊維機械。

10

【請求項 5】

巻取りパッケージを製造する繊維機械の作業ユニット（１）の上系の、巻取りパッケージ（３）に巻き取られた糸端部を、前記繊維機械の、前記巻取りパッケージ（３）に対応配置された吸込みノズル（１４）を用いて捕捉する方法（１００）であって、当該方法（１００）が、糸欠陥および属する糸欠陥タイプの通報に基づく、コントロールされたクリアリング切断の第 1 ステップ（１１０）を有している、方法（１００）において、第 2 ステップ（１２０）において、通報された前記糸欠陥タイプに対応させられた糸搜索プログラムを、メモリユニット（８）から呼び出し、かつ、第 3 ステップ（１３０）において、前記吸込みノズル（１４）を用いた前記上系の巻き取られた糸端部の捕捉を、呼び出された糸端部搜索プログラムにしたがって行い、それぞれの糸欠陥タイプに対する、前記上系の前記糸端部の捕捉率を求め、かつ、記憶し、かつ、限界値から逸脱する捕捉率の場合に、自動的に前記糸搜索プログラムを適合させることを特徴とする、方法（１００）。

20

【請求項 6】

前記糸搜索プログラムの自動的な適合が、個々に対応する作業ユニット（１）のために、製造グループのために、または、前記繊維機械全体のために行われる、請求項 5 記載の方法（１００）。

30

【請求項 7】

前記記憶は、作業ユニット制御装置、中央制御ユニット、または、外部のメモリユニットにおいて行われる、請求項 5 記載の方法（１００）。

【請求項 8】

上系の、巻取りパッケージを製造する繊維機械の巻取りパッケージ（３）に巻き取られた糸端部を、前記繊維機械の吸込みノズル（１４）を用いて捕捉するための、糸欠陥タイプに対応させられた少なくとも 1 つの糸搜索プログラムを、呼び出し可能に記憶するメモリユニット（８）であって、当該メモリユニット（８）は、請求項 5 から 7 までのいずれか 1 項記載の方法（１００）を実施するための糸搜索プログラムを有していることを特徴とするメモリユニット（８）。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、種々様々な糸欠陥タイプにカテゴリズされた糸欠陥を糸からクリアリング除去する装置と、このような装置を備えた、巻取りパッケージを製造する繊維機械と、糸欠陥タイプに対応させられた少なくとも 1 つの糸搜索プログラムを、呼び出し可能に記憶するメモリユニットと、巻取りパッケージに巻き取られた糸端部を捕捉する方法とに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

繊維工業においては、以前から種々様々な形式の、巻取りパッケージを製造する繊維機械が広まっている。オープンエンド・ロータ紡績機の他に、例えば多数の巻取り機が使用されている。

【 0 0 0 3 】

巻取り機の作業ユニットにおいて、リング精紡機において製造されかつ比較的僅かな糸材料しか含まない紡績コップが、大きな体積の巻取りパッケージに巻き返される。糸は、巻返し過程に糸欠陥を監視され、このとき糸欠陥が切断除去され、かつ、本来の糸にほぼ等しいスプライシング部によって代替される。

【 0 0 0 4 】

そのために巻取り機の巻取りユニットにおいては常に、巻取りパッケージから呼び戻された上糸と、繰出しボビンから到来する下糸とが必要になる。

【 0 0 0 5 】

通常、コントロールされたクリアリング切断の場合には、該当する巻取りユニットの巻取りユニットコンピュータを介して、作業ユニット固有の自動糸継ぎ装置が作動させられる。

【 0 0 0 6 】

すなわち、まず、巻取り方向とは逆向きにゆっくりと回転する巻取りパッケージの表面における吸込みノズルに、吸込み空気が供給される。上糸端部の捕捉後に、吸込みノズルは、吸込みノズル開口が糸継ぎ装置の下に位置決めされている糸挿入位置に旋回する。次いで、下側の出発位置に位置決めされたグリッパ管が、上側の作業位置に旋回し、かつ、このとき繰出しボビンから引き出された下糸を連行する。

【 0 0 0 7 】

多数の作業ユニットは、それぞれ1つの作業ユニットコンピュータを有しており、それぞれの作業ユニットコンピュータはそれ自体、繊維機械の中央制御ユニットに接続されている。

【 0 0 0 8 】

通常、繊維機械の中央制御ユニットにおいて、糸クリアラの応答感度が調節可能であり、すなわち、不規則性が糸欠陥として等級付けされるか否かは、中央において設定可能である。糸欠陥というのは、頻繁におよび希に発生する糸欠陥のことを意味しており、このとき頻繁に発生する糸欠陥は、不完全性とも呼ばれ、かつ、太い箇所および細い箇所の他に、ネップ/小さい瘤をも含む。不規則性が認識され、かつ、糸欠陥として等級付けされると、設定された許容誤差限界が超過されているので、糸クリアラはクリアリング切断をトリガする。

【 0 0 0 9 】

独国特許出願公開第19640184号明細書(DE 19640184 A 1)には、例えば、糸が、例えば紡績コップである繰出しボビンから引き出され、かつ、巻取り装置を用いて、巻取りパッケージに、例えば綾巻きパッケージに巻成されることが開示されている。走行する糸は、糸クリアラの測定ヘッドと切断装置とを通して案内される。糸クリアラは、糸の品質を再現する測定値を検出する。糸クリアラが、許容不能な欠陥を検出した場合、つまり、測定値が設定された値から逸脱している場合には、糸クリアラによって、いわゆるクリアリング切断がトリガされ、つまり、切断装置が作動させられ、これによって糸の欠陥を含む部分を除去することができる。糸の切断後に、欠陥を含む部分を有する糸端部は、巻取りパッケージに巻き取られる。糸端部は、旋回可能な吸込みノズルによって捕捉され、欠陥を含む糸部分が吸い込まれる。巻取りパッケージから到来する上糸は、糸継ぎ装置内に挿入され、誤差を含む糸部分は切断される。相応に、繰出しボビンから到来する下糸は、旋回可能なグリッパ管を用いて糸継ぎ装置内に挿入され、かつ、糸継ぎ部が形成される。

【 0 0 1 0 】

欧州特許出願公開第0531894号明細書(EP 0531894 A 1)に基づいて、糸を等級付けしかつクリアリングする方法および装置が、公知であり、この方法および装置

10

20

30

40

50

によって、糸欠陥が、糸太さの目標値からの逸脱に基づいて、設定可能な糸長さにわたって二次元的に表示される。糸欠陥は、測定装置を用いて、直径およびその長さに関して検出され、次いで評価され、かつ、欠陥マトリックスの等級付けフィールドにおいて等級付けされる。そのために等級付けフィールドには、それぞれの等級付け基準を満たす糸欠陥の発生の頻度が、数によって検出され、かつ、二次元的に示される。ディスプレイにおける表示を用いて、欠陥頻度の発生を、それぞれの等級付けフィールドにおいて示された数によって読み取ることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【文献】独国特許出願公開第19640184号明細書

欧州特許出願公開第0531894号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、公知の方法および装置において共通なことは、種々様々な糸欠陥タイプが認識されかつ検出されるにもかかわらず、上糸を捕捉する吸込みノズルのためには1つの糸搜索プログラムが存在し、かつ、実施されることである。確かに、上糸捕捉との関連において、巻取りパッケージに対する吸込みノズルの間隔を最適化すること、巻取り過程全体にわたって連続的に適合させること、および、上糸捕捉が成功しなかった場合に、上糸を捕捉するために作用する負圧を高めることも公知であるが、しかしながら、糸搜索プログラムは、検出されたすべての糸欠陥に対して画一的に実施される。

【課題を解決するための手段】

【0013】

ゆえに本発明の第1の態様は、種々様々な糸欠陥タイプにカテゴライズされた糸欠陥を糸からクリアリング除去する装置に関し、このとき装置は、少なくとも1つの予め確定可能な糸パラメータを測定する測定ヘッドを有していて、かつ、糸パラメータに対応させられた値範囲からの逸脱時に糸欠陥および糸欠陥タイプの存在を通報するように、かつ、糸欠陥信号に基づいて、巻取りパッケージを製造する繊維機械の巻取りパッケージに糸欠陥を巻き取るクリアリング切断を惹起するように適合させられている。

【0014】

提案された装置は、この装置に、メモリユニットが対応配置させられていて、当該メモリユニット内に、種々様々な糸欠陥タイプのために、繊維機械の、上糸の糸端部搜索用に設計された吸込みノズルのためのそれぞれ1つの糸搜索プログラムが、呼び出し可能に記憶されており、かつ、装置が、通報された糸欠陥タイプに関連して、吸込みノズルを用いて上糸の、巻取りパッケージに巻き取られた糸端部を捕捉するための、対応させられた糸搜索プログラムを開始するように適合されていることによって、傑出している。

【0015】

このように構成されていると、1つの糸欠陥タイプに対して、個別の適合された1つの糸搜索プログラムを実施することができる。実験において、種々様々な糸欠陥タイプに対して、種々様々な糸搜索パラメータが上糸の捕捉を改善するということが確認された。基本的には、糸欠陥タイプは、太い箇所、細い箇所およびネップに分割され、このとき本発明の枠内において、個々の糸欠陥タイプをさらなるアングカテゴリーに分けることも同様に可能である。

【0016】

このとき、糸搜索パラメータは、例えば、巻取りパッケージから到来する上糸の糸端部を捕捉するための、負圧のレベル、巻取りパッケージの周面に対する吸込みノズルの間隔、および、吸込みノズルが上糸捕捉時に傾斜運動を実施するか否か、ならびに、このような傾斜運動をどのような時間インターバルで実施するかを含む。同様に吸込みノズルに、連続的に負圧を供給すること、または、脈動させて負圧を供給させることも可能である。基

10

20

30

40

50

本的に、糸搜索パラメータは、上糸を補足するために重要であるすべてのパラメータを含む。

【 0 0 1 7 】

例えば、細い箇所の場合には、比較的高い負圧において、吸込みノズルが巻取りパッケージの周囲の比較的近傍に位置決めされていると好適であるということが判明している。これに対して、太い箇所は、既に比較的低い負圧と比較的大きな間隔をおいて配置された吸込みノズルによって、確実に捕捉することができ、ネップは、場合によっては、吸込みノズルの傾斜運動によって促進されるさらに減じられた負圧によって捕捉することができる。

【 0 0 1 8 】

糸搜索プログラムは、メモリユニットに記憶されていて、アクセス可能であるので、検出された糸欠陥タイプに応じて、それぞれの糸欠陥タイプに対応する糸搜索プログラムを実施することができる。すなわち、例えば太い箇所が装置によって認識されると、この糸欠陥を糸からクリアリング除去するために、いわゆるクリアリング切断が惹起され、かつ、この糸欠陥タイプが通報される。装置に対応配置されたメモリユニット内には、太い箇所という糸欠陥タイプに対しても、個別の糸搜索プログラムが記憶されているので、この糸搜索プログラムが、吸込みノズルを用いて上糸の、巻取りパッケージに巻き取られた糸端部を捕捉するために、選択され、かつ、実施される。太い箇所に対して最適化されたこの糸搜索プログラムは、このとき少なくとも1つのパラメータにおいて、他の糸欠陥タイプのために記憶された残りの糸搜索プログラムとは異なっている。

【 0 0 1 9 】

種々様々な糸欠陥タイプのための個々に適合された糸搜索プログラムによって、糸搜索の捕捉率は改善され、これによって上糸を全体として比較的迅速に捕捉することができる。これによって巻取りプロセスをクリアリング切断後に比較的迅速に継続することができ、かつ、繊維機械の効果が高められる。生じている糸端部を捕捉するのに必要な負圧だけが吸込みノズルに供給される、最適に調節された負圧は、最終的にまた繊維機械のエネルギー消費に対してもポジティブに作用する。

【 0 0 2 0 】

本発明の好適な構成においては、それぞれの糸欠陥タイプのための糸搜索の捕捉率が、検出可能および記憶可能であり、かつ、限界値から逸脱する捕捉率の場合に、糸搜索プログラムは自動的に適合可能である。

【 0 0 2 1 】

どのような頻度で、上糸の糸端部が吸込みノズルによって捕捉され得なかったかが、それぞれの糸欠陥タイプに対して認識されかつ記憶され、かつ、許容可能な失敗糸収容試行の数を規定する限界値が、メモリユニットにおいて設定されていると、限界値の超過時に、少なくとも1つの糸搜索パラメータが変化させられる。例えば、巻取りパッケージに対する吸込みノズルの位置決めを、より接近させてもしくはさらに間隔をおいて行うことができ、または、吸込みノズル内における負圧が、低下もしくは上昇させられる。持続的に存在する負圧の代わりに、吸込みノズルに、負圧を脈動させて供給すること、または、傾斜運動を実施することが可能である。本発明の枠内において、個々のまたは複数の糸搜索パラメータを、互いに組み合わせて変化させることが可能である。

【 0 0 2 2 】

好ましくは、糸搜索プログラムの自動的な適合が、個々に対応する作業ユニットのために、製造グループのために、または、繊維機械全体のために行われる。

【 0 0 2 3 】

少なくとも1つの糸搜索パラメータが上糸の捕捉率のための限界値からの逸脱に基づいて変化させられる、糸搜索プログラムの自動的な適合は、これが例えば特定の作業ユニットのために行われるように選択することができる。このことは、例えば繊維機械の作業ユニットのうちの1つの作業ユニットにおいてモデルパッケージが巻き取られる場合に、好適であることがある。しかしながら、同様に、繊維機械において同時に複数のロットが製造される場合、または、すべての作業ユニットが使用されていない場合には、自動的な適合

10

20

30

40

50

を１つの製造グループにもしくは１つのロットに制限することも、好適であることがある。同様に、糸搜索プログラムの自動的な適合が繊維機械全体のために実施されることも考えられる。

【００２４】

好ましくは、メモリユニットは、作業ユニット制御装置、中央制御ユニット、または、外部のメモリユニットによって形成されている。

【００２５】

本発明の枠内において、内部に種々様々な糸搜索プログラムが格納されていて、かつ、呼び出し可能に記憶されているメモリユニットは、いずれにせよ存在している作業ユニット制御装置または中央制御装置の一構成部分であることが可能である。このことは、いずれにせよ存在している装置および構造を、高価な新しい部材を組み込む必要なしに使用することができるので、好適である。しかしながら、また、メモリユニットは、例えばＵＳＢスティック、または、コンピュータ、タブレット、スマートフォン、スマートウォッチ、または、これに類したもののような、繊維機械もしくは装置に接続させることができる外部媒体であってもよい。このような外部媒体は、例えば適宜なインタフェースを介して装置もしくは繊維機械に接続することができる、または、ケーブルなしに装置もしくは繊維機械に作用接続させることができる媒体であってもよい。

10

【００２６】

本発明の第２の態様は、種々様々な糸欠陥タイプにカテゴライズされた糸欠陥を糸からクリアリング除去する装置を含む、巻取りパッケージを製造する繊維機械に関するものである。

20

【００２７】

巻取りパッケージを製造する繊維機械は、少なくとも１つの装置が、上に記載された実施形態のうちの１つの実施形態のように構成されていることによって傑出している。

【００２８】

このような繊維機械によって、検出された糸欠陥、ひいてはこれに付随するクリアリング切断に基づいて中断される巻取りプロセスを、より迅速に、ひいてはより効果的に再び継続することができる。種々様々な糸欠陥タイプに個々に適合された糸搜索プログラムによって、上糸の捕捉が改善される。巻取りパッケージからの糸端部の収容を成功させるために、僅かな数の試行しか必要ないことによって、全体として繊維機械の効率を高めることができる。全体として僅かな数の試行による上糸の捕捉、およびそれぞれの糸欠陥タイプに必要な応じて合わせられた負圧レベルによって、さらに負圧消費量が減じられ、最終的に繊維機械の全エネルギー需要が最適化される。

30

【００２９】

本発明の第３の態様は、巻取りパッケージを製造する繊維機械の作業ユニットの上糸の、巻取りパッケージに巻き取られた糸端部を、繊維機械の、巻取りパッケージに対応配置された吸込みノズルを用いて捕捉する方法であって、このとき方法が、糸欠陥および属する糸欠陥タイプの通報に基づく、コントロールされたクリアリング切断の第１ステップを有している、方法に関する。

【００３０】

この方法は、第２ステップにおいて、通報された糸欠陥タイプに対応させられた糸搜索プログラムを、メモリユニットから呼び出し、かつ、第３ステップにおいて、吸込みノズルを用いた上糸の巻き取られた糸端部の捕捉を、呼び出された糸端部搜索プログラムにしたがって行うことによって傑出している。

40

【００３１】

太い箇所、細い箇所またはネップのような種々様々な糸欠陥タイプのために、個別の糸搜索プログラムがメモリユニット内に存在し、かつ、糸欠陥の認識時に糸欠陥タイプが通報されると、次いで行われる巻取りパッケージからの上糸の捕捉が、この糸欠陥タイプに合わせて特別に調整された、対応する糸搜索パラメータを備えた糸搜索プログラムにしたがって行われる。このときこのような糸搜索パラメータは、例えば巻取りパッケージに対す

50

る吸込みノズルの間隔、または、吸込みノズルが巻取りパッケージの前において、静的に位置決めされるか、または、動的に例えば傾斜運動を伴って位置決めされるかを含む。同様に、糸端部を捕捉するために吸込みノズルに供給される負圧の高さ、または、連続的な負圧供給が行われるか、または、脈動する負圧供給が行われるかが、糸搜索プログラムの糸搜索パラメータに含まれる。

【 0 0 3 2 】

本発明に係る方法は、上糸をクリアリング切断後に常に確実かつ迅速に吸込みノズルによって捕捉することができ、その結果、中断された巻取りプロセスを可能な限り迅速に継続することができることを保証する。

【 0 0 3 3 】

好適な構成においては、それぞれの糸欠陥タイプに対する、上糸の糸端部の捕捉率を求め、かつ、記憶し、かつ、限界値から逸脱する捕捉率の場合に、自動的に糸搜索プログラムを適合させる。

【 0 0 3 4 】

本発明のこの発展形態は、上糸搜索を、さらに最適化することができる。なぜならば、それぞれの糸欠陥タイプに対して、どのような頻度で吸込みノズルによる上糸の収容が成功し得なかったということが、個別に検出され、かつ、記憶され、さらに、予めそのための限界値が確定されると、この限界値が超過された場合に、対応する糸搜索プログラムが自動的に後調整されるからである。すなわち、例えば、太い箇所が検出され、吸込みノズルが属する糸搜索プログラムに対応して駆動制御されて、かつ、上糸が吸込みノズルによって捕捉されなかった場合に、このことが認識され、かつ、記憶される。1つの太い箇所のための糸搜索の失敗が、例えば、10回記録され、かつ、予め10という限界値が規定されていると、糸収容試行が10回失敗した後で、太い箇所のための糸搜索プログラムは、少なくとも1つの糸搜索パラメータが変更されることによって、適合される。このことは、例えば、作用する負圧の高さであってもよいし、または、巻取りパッケージに対する吸込みノズルの間隔であってもよい。このとき、本発明において、好ましくは、このような捕捉率を、例えば、クリアリング切断毎に、糸欠陥タイプ毎に、または、ロットに関連して確定する。

【 0 0 3 5 】

特に、糸搜索プログラムの自動的な適合は、個々に対応する作業ユニットのために、製造グループのために、または、繊維機械全体のために行われる。

【 0 0 3 6 】

糸搜索プログラムの上に記載された自動的な適合は、必要に応じて、それが作業ユニット毎に、例えばロットのような製造グループのために、または、繊維機械全体のために行われるように、選択され、かつ、行うことができる。

【 0 0 3 7 】

好ましくは、記憶は、作業ユニット制御装置、中央制御ユニット、または、外部のメモリユニットにおいて行われる。

【 0 0 3 8 】

生産構造に応じて、糸搜索プログラムの記憶は、種々様々な場所において行うことができる。これは、例えば、それぞれ個々の作業ユニットに設けられている作業ユニット制御装置、または、それ自体が個々の作業ユニットに接続されている中央制御装置であってもよい。しかしながら、同様に、装置自体にまたは繊維機械に物理的にまたはケーブルなしに接続することができる外部のメモリユニットも考えられる。

【 0 0 3 9 】

本発明の第4の態様は、巻取りパッケージを製造する繊維機械の巻取りパッケージに巻き取られた、上糸の糸端部を、繊維機械の吸込みノズルを用いて捕捉するための、糸欠陥タイプに対応させられた少なくとも1つの糸搜索プログラムを、呼び出し可能に記憶するメモリユニットに関する。

【 0 0 4 0 】

このメモリユニットは、上に記載された実施形態のうちの１つの実施形態による方法を実施する系搜索プログラムが設けられていることによって傑出している。

【００４１】

メモリユニットは、作業ユニット制御装置または中央制御ユニットのような、いずれにせよ存在するコンポーネントの一構成部分として形成されていてよい。しかしながら、また、メモリユニットは、例えばＵＳＢスティックとして、コンピュータまたはこれに類したものとして、外部に形成されていてもよく、このようなメモリユニットは、インタフェースを介してまたはケーブルなしに装置または繊維機械に接続することができる。本発明にとって重要なことは、特定の糸欠陥タイプのための少なくとも１つの糸搜索プログラムが記憶されていて、かつ、呼び出し可能であるように、メモリユニットが構成されていることである。

10

【００４２】

本発明の別の特徴および利点は、本発明の好適な実施形態の以下の説明から、本発明にとって重要な詳細を示す図および図面につき、かつ、特許請求の範囲から明らかになる。個々の特徴は、本発明の１つの好適な実施形態において、それ自体個々に実現されても、または、複数が任意に組み合わせられて実現されてもよい。

【００４３】

次に添付の図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳説する。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

20

【図１】巻取り機の巻取りユニットを示す側面図である。

【図２】方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００４５】

図１には、自動巻取り機の作業ユニット１が概略的に側面図で示されている。このような巻取り機は、通常、その両端部フレーム（図示せず）の間に、巻取りユニットとも呼ばれる、同一形式の複数の作業ユニット１を有している。

【００４６】

これらの巻取りユニットにおいては、公知のように、ゆえに詳しくは説明しないが、リング精紡機において製造された紡績コップ２が、大きな体積の綾巻きパッケージに巻き返される。このとき紡績コップ２は、そこから糸４が繰り出される繰出しボビンである。綾巻きパッケージは、そこに糸が巻き取られる巻取りパッケージ３を形成している。

30

【００４７】

綾巻きパッケージは、その製造後に、自動作動式のサービスユニット、好ましくは綾巻きパッケージ交換装置（図示せず）を用いて、機械長さにわたって延在する綾巻きパッケージ搬送装置５に引き渡され、かつ、機械端部側に配置されたパッケージチャージステーションまたはこれに類した所に搬送される。

【００４８】

このような巻取り機は、さらにボビン・巻管搬送システム６として形成されたロジスティック装置を有している。このボビン・巻管搬送システム６において、搬送皿７に載置されて、紡績コップ２もしくは空管が循環する。

40

【００４９】

さらにこのような自動巻取り機は、通常、中央制御ユニット（図示せず）を有しており、この中央制御ユニットは、機械バスを介して個々の巻取りユニットの個別の巻取りユニットコンピュータおよびサービスユニットの制御装置に接続されている。メモリユニット８は、本実施形態においては、巻取りユニットコンピュータによって形成される。

【００５０】

上において述べたボビン・巻管搬送システム６のうち、図１には単にコップ供給区間９、可逆的に駆動可能な貯え区間１０、巻取りユニットに通じる横方向搬送区間１１および巻管戻し区間１２だけが示されている。

50

【 0 0 5 1 】

供給された紡績コップ 2 は、巻取りユニットにおいて横方向搬送区間 1 1 の領域に位置している繰出し箇所 1 3 において、大きな体積の綾巻きパッケージに巻き返される。このとき個々の巻取りユニットは、公知のようにゆえに単に略示するが、これらの作業ユニットの規定通りの作業を保証する種々様々な装置を有している。これらの装置は例えば、吸込みノズル 1 4、グリッパ管 1 5 および系継ぎ装置 1 6 である。

【 0 0 5 2 】

このとき系継ぎ装置 1 6 は、好ましくは空気力式のスプライサとして形成されている。空気力式のスプライサは、通常の系走路に対して幾分後退させられていて、上側のクランプ兼切断装置と下側のクランプ兼切断装置とを有している。

10

【 0 0 5 3 】

このような巻取りユニットは、さらに系テンション 1 7、本実施形態においては、系クリアラとして形成されている本発明に係る装置 1 8 およびその他の詳しく示されていない装置、例えばパラフィン処理装置、系切断装置、系張力センサおよび下系センサのような装置を有している。

【 0 0 5 4 】

全体を符号 1 9 で示された巻取り装置は、パッケージフレーム 2 0 から成っており、このパッケージフレーム 2 0 は、回転軸 2 1 を中心にして可動に支持されていて、かつ、綾巻きパッケージ巻管を回転可能に保持する装置を有している。

【 0 0 5 5 】

巻取りプロセス中、綾巻きパッケージは、その表面で溝付ドラム 2 2 に接触していて、この溝付ドラム 2 2 によって摩擦により駆動される。

20

【 0 0 5 6 】

上において既に述べたように、各巻取りユニットは吸込みノズル 1 4 およびグリッパ管 1 5 を有しており、この吸込みノズル 1 4 およびグリッパ管 1 5 は、それぞれ吸込み空気接続部を介して、機械長さにわたって延在する吸込み通路 2 3 に接続されている。

【 0 0 5 7 】

吸込みノズル 1 4 は、軸 2 4 を中心にして旋回可能に支持されている。吸込みノズル 1 4 の旋回運動は、巻取りユニットハウジング 2 6 に配置された旋回駆動装置 2 5 によって実施される。旋回駆動装置 2 5 の駆動制御は、巻取りユニットコンピュータによって行われる。吸込みノズル 1 4 は、軸 2 4 の領域に、吸込み通路 2 3 に通じる制御可能な接続部（図示せず）を有している。吸込みノズル 1 4 は、綾巻きパッケージに巻き取られるもしくは巻き取られた系端部を吸い込むもしくは捕捉するための吸込みスリット 2 7 を有している。吸込みノズル 1 4 は、旋回駆動装置 2 5 を用いて、その吸込みスリット 2 7 を綾巻きパッケージの領域に位置決めすることができる。このとき吸込みスリット 2 7 は、綾巻きパッケージの周面に対してほぼ平行に延びている。平行性からの逸脱は、例えば円錐形のパッケージにおいてパッケージ形状によって生ぜしめられる。

30

【 0 0 5 8 】

グリッパ管 1 5 は、回転軸 2 8 を中心にして旋回可能に支持されていて、その自由端部に、さらに、グリッパ管開口を閉鎖することができるグリッパ管フラップ 2 9 を有している。

40

【 0 0 5 9 】

図 1 には、通常の巻取りプロセスにおける巻取りユニットの状態が示されている。吸込みノズル 1 4 の吸込みスリット 2 7 は、綾巻きパッケージの領域に位置決めされていて、かつ、綾巻きパッケージの方向を向いている。巻取りプロセス中に、綾巻きパッケージの直径は、増大する。これによって、吸込みスリット 2 7 と綾巻きパッケージの周面との間の間隔が変化する。この間隔変化を補償するために、吸込みノズル 1 4 は、綾巻きパッケージの直径に関連して軸 2 4 を中心にして、移動させられる。このようにして、吸込みスリット 2 7 と綾巻きパッケージの周面との間の間隔を、設定された範囲に保つことができる。

【 0 0 6 0 】

グリッパ管 1 5 は、通常の巻取りプロセス中、下側位置に位置決めされている。すなわち

50

、グリッパ管開口は、系継ぎ装置 16 の下に位置決めされていて、かつ、操作員の視線で見て系 4 の走路の前に位置している。

【 0 0 6 1 】

クリアリング切断時における作業順序は、本実施形態においては、巻取りユニットコンピュータによって制御される。しかしながら、また、制御を、例えば中央制御ユニットのような、繊維機械の他の制御装置によって、または、外部に接続された制御ユニットによって開始することも可能である。

【 0 0 6 2 】

系欠陥の検出後に、クリアリング切断が開始される。下系 30 は通常系テンショナ 17 において保持され、これに対して上系は、綾巻きパッケージの表面に巻き取られる。本実施形態においては、細い箇所である系欠陥タイプも、同様に通報される。

10

【 0 0 6 3 】

巻取りユニットの系中断が認識されるや否や、吸込みノズル 14 に吸込み空気が供給され、このとき負圧のレベルは、選択された系搜索プログラムによって設定される。同時に、綾巻きパッケージの制動動作が導入され、制動された綾巻きパッケージは、巻成方向とは逆向きにゆっくりと回転させられる。系搜索プログラムに応じて、吸込みノズル 14 の吸込みスリット 27 は、綾巻きパッケージの周面において異なった近さで位置決めされる。系搜索プログラムは、吸込みノズル 14 が系端部捕捉中に連続的にこの位置に留まるか否か、または、吸込みノズル 14 が例えば系端部捕捉中に傾斜運動を実施するか否かをも、同様に設定する。

20

【 0 0 6 4 】

上系が吸込みノズル 14 によって捕捉され得なかった、または、規定通りに捕捉され得なかった場合に、このことは、それぞれの系欠陥タイプに対して別個に検出され、かつ、記憶される。巻取りユニットコンピュータにおいて、限界値が確定されており、この限界値は、本実施形態においては、細い箇所に対する系検出の 10 回の失敗試行である。上系捕捉の 11 回目の失敗試行が認識されると、巻取りユニットコンピュータ内に格納された系搜索プログラムは、自動的に適合させられる。つまり、綾巻きパッケージに対する吸込みノズル 14 の間隔が減じられる。細い箇所の認識後における次の系収容時に、綾巻きパッケージに対する吸込みノズル 14 のこの修正された間隔が起動される。

【 0 0 6 5 】

吸込みノズル 14 が上系を収容した後で、吸込みノズル 14 は、図 1 に示されたその出発位置から、終端位置の方向に、破線 31 に沿って旋回する。

30

【 0 0 6 6 】

既に、上系が捕捉され、かつ、スプライシング装置の方向に搬送される間に、グリッパ管 15 を用いて下系 30 が呼び出される。そのためにグリッパ管 15 のグリッパ管開口は、系テンショナ 17 の直ぐ下の領域に旋回させられ、かつ、そこで空気力式に下系 30 を捕捉する。このときグリッパ管フラップ 29 に配置された制御突子は、下側の制御滑子案内（図示せず）の上を滑動し、これによってグリッパ管フラップ 29 は開放する。グリッパ管 15 が下系 30 を捕捉するや否や、グリッパ管 15 をある程度上方旋回させることができ、これによってグリッパ管フラップ 29 は閉鎖し、かつ、下系 30 は機械的に固定される。グリッパ管 15 は、破線 32 に沿って、上方に向かってスプライシング装置の前まで旋回させられる。

40

【 0 0 6 7 】

グリッパ管 15 が収容された下系 30 と共にスプライシング装置の前に位置決めされるや否や、吸込みノズル 14 は収容された上系と共に、スプライシング装置の領域における、グリッパ管 15 の前の位置に旋回させることができる。

【 0 0 6 8 】

次いで吸込みノズル 14 とグリッパ管 15 とは、それぞれの終端位置 33, 34 にさらに旋回させられ、上系および下系は、スプライシング装置内に挿入される。このとき上系は同様に、系クリアラ、切断装置、および、スプライシング装置の下に配置された開放され

50

たクランプ兼切断装置内に挿入される。下系 30 は、スプライシング装置内に挿入される他に、スプライシング装置の上に配置された開放されたクランプ兼切断装置内に挿入される。

【0069】

いまや上系と下系とが、スプライシング装置内に挿入されており、本来の系継ぎを実施することができる。系継ぎが実施されるや否や、グリッパ管 15 は再び、グリッパ管開口が系走路の前に位置している下側位置に回転する。

【0070】

吸込みノズル 14 は、その出発位置に戻り回転し、このときパッケージ駆動装置の始動と共に徐々に系ループを解放するので、系ループはなお比較的小さな速度で巻き取られる。次いで吸込みスリット 27 は、再び綾巻きパッケージの領域において位置決めされる。これと同様にグリッパ管 15 も、コントロールされて再び戻り回転する。

【0071】

図 2 に示されたフローチャートによって示された方法 100 は、吸込みノズル 14 を用いた上系の、巻取りパッケージ 3 に巻き取られた系端部の捕捉に関する。第 1 ステップ 110 において系欠陥が認識され、その後で、いわゆるコントロールされたクリアリング切断が開始される。系欠陥タイプもまた同様に検出され、かつ、通報される。

【0072】

次に第 2 ステップ 120 において、この通報された系欠陥タイプに対応させられた系搜索プログラムが、メモリユニット 8 から呼び出され、かつ、最後に第 3 ステップ 130 において、吸込みノズル 14 を用いた巻き取られた系端部の捕捉が、呼び出された系端部搜索プログラム内に格納された系搜索パラメータによって実施される。

【符号の説明】

【0073】

- 1 作業ユニット
- 2 紡績コップ
- 3 巻取りパッケージ
- 4 系
- 5 綾巻きパッケージ搬送装置
- 6 ボビン・巻管搬送システム
- 7 搬送皿
- 8 メモリユニット
- 9 コップ供給区間
- 10 貯え区間
- 11 横方向搬送区間
- 12 巻管戻し区間
- 13 繰出し箇所
- 14 吸込みノズル
- 15 グリッパ管
- 16 系継ぎ装置
- 17 系テンショナ
- 18 装置
- 19 巻取り装置
- 20 パッケージフレーム
- 21 回転軸
- 22 溝付ドラム
- 23 吸込み通路
- 24 軸
- 25 回転駆動装置
- 26 巻取りユニットハウジング

10

20

30

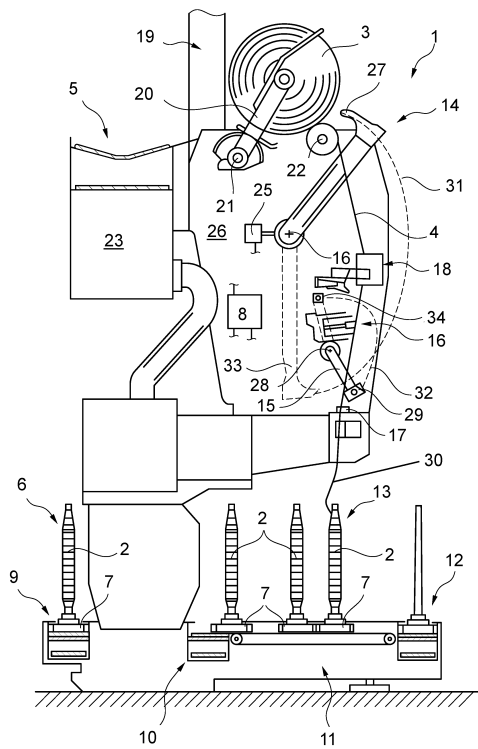
40

50

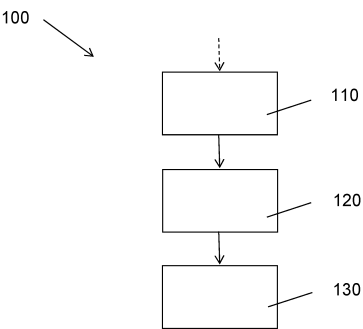
- 2 7 吸込みスリット
- 2 8 回転軸
- 2 9 グリップ管フラップ
- 3 0 下糸
- 3 1 線
- 3 2 線
- 3 3 終端位置
- 3 4 終端位置
- 1 0 0 方法
- 1 1 0 第 1 ステップ
- 1 2 0 第 2 ステップ
- 1 3 0 第 3 ステップ

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100098501
弁理士 森田 拓
- (74)代理人 100116403
弁理士 前川 純一
- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100162880
弁理士 上島 類
- (72)発明者 ウテ ホルト
ドイツ連邦共和国 エアケレンツ クロートヴィヒシュトラッセ 6 5
- (72)発明者 ミハエル イーディング
ドイツ連邦共和国 メンヒェングラートバッハ イン デ クル 1 8
- (72)発明者 ミハエル ニコリッチ
ドイツ連邦共和国 メンヒェングラートバッハ ヴィーデマンシュトラッセ 1 6 3
- (72)発明者 ヴォルフ - ミハエル ルー
ドイツ連邦共和国 ヴェークベルク - ヴァータン シルフヴェーク 1 0
- 審査官 飯田 義久
- (56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 4 3 3 9 5 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 6 9 0 0 1 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 0 7 7 9 7 0 (J P , A)
特開平 0 3 - 1 2 0 1 7 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
B 6 5 H 6 3 / 0 0 - 6 3 / 0 8
B 6 5 H 6 7 / 0 0 - 6 7 / 0 8