

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4194784号
(P4194784)

(45) 発行日 平成20年12月10日(2008.12.10)

(24) 登録日 平成20年10月3日(2008.10.3)

(51) Int.Cl.

B65H 63/06 (2006.01)

F 1

B 65 H 63/06

B

請求項の数 9 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-56833 (P2002-56833)
 (22) 出願日 平成14年3月4日 (2002.3.4)
 (65) 公開番号 特開2002-308529 (P2002-308529A)
 (43) 公開日 平成14年10月23日 (2002.10.23)
 審査請求日 平成17年2月10日 (2005.2.10)
 (31) 優先権主張番号 01104536.6
 (32) 優先日 平成13年3月5日 (2001.3.5)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 502077520
 ゲブリューダー リエッフェ アクチエン
 ゲゼルシャフト
 スイス国, ヴェツィコン CH-8620
 , カステルシュトーレセ 10
 (74) 代理人 100090251
 弁理士 森田 憲一
 (72) 発明者 ハインリッヒ シェーラー
 スイス国, ベーレツヴィル CH-834
 4, グレルニッシュトーレセ 28
 審査官 吉澤 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】欠陥箇所切除による洗糸方法および洗糸装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

測定ヘッド(5)において少なくとも1つの糸パラメータを測定し、糸パラメータに基づいて、許容不能な欠陥箇所を検知し、欠陥箇所を糸(1)から切除するように構成された、糸(1)から欠陥箇所を除去する方法において、欠陥箇所の集団が検知されると、複数及び不連続の欠陥箇所を一括して切除できるように、同時に欠陥箇所を1つずつ切除することを抑制することを特徴とする上記方法。

【請求項 2】

複数の洗糸装置状態が存在し、第1洗糸装置状態においては欠陥箇所が即時切除され、第2洗糸装置状態においては個々の欠陥箇所の即時切除が抑制され、欠陥箇所集団が検知されると、第1および第2洗糸装置状態間の移行が行われることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

欠陥箇所集団の終わりが検知されると、第1および第2洗糸装置状態間の移行が行われることを特徴とする請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

単位長さ当たりの欠陥箇所数が欠陥数限界を超えるか、または連続する欠陥箇所間の間隔が間隔限界を超えると、欠陥箇所の集団が検知されることを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 5】

10

20

欠陥箇所の集団が検知されると、欠陥箇所集団がもはや検知されなくなるか、または糸(1)の所定最大長さが測定ヘッド(5)を通過し終えるまで、切除が抑制されることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

糸の所定最大長さが測定ヘッド(5)を通過し終えても、欠陥箇所の集団が終わりとはならない場合に、通過完了までの欠陥箇所集団が切除される、および／またはアラーム信号が発せられることを特徴とする請求項5に記載の方法。

【請求項7】

糸(1)が測定ヘッド(5)を通過した後、巻き上げられ、欠陥箇所集団が終わると、集団に含まれるすべての欠陥箇所を切除できる長さだけリール(3)から糸(1)が巻戻されることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の方法。 10

【請求項8】

巻取りが単数または複数のカップ(2)からクロスリール(3)へ行われることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

測定ヘッド(5)と、切断・および糸継ぎ装置(7)と制御装置(6)とを含み、制御装置(6)が請求項1～8のいずれか1項に記載の方法を実施するように構成されていることを特徴とする洗糸装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、請求項1に前提条件として記載の洗糸方法およびこの方法を実施するための洗糸装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

糸から欠陥箇所、例えば、太過ぎる箇所、細過ぎる箇所、異物粒子などを除去するには、原則として、糸を誘導して欠陥箇所を検知できる測定ヘッドを通過させる。許容できない欠陥箇所と判断されると、その箇所が切除される。糸端が再びつぎ合わせられ、洗糸(garnreinigung)が進められる。このような方法は、例えば、スイス特許第680803号に記載されている。

30

欠陥箇所を除去するには、糸を停止させねばならず、時間の無駄になる。しかも、欠陥箇所の除去が行われる糸つぎは、糸の品質を低下させる。従って、欠陥箇所が多いと、洗糸処理が極端に遅くなり、且つ糸つぎ箇所が多くなる。また、ラップ品質も低下する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の課題は上記欠点を少なくとも部分的に回避する洗糸方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

前記課題は、測定ヘッド(5)において少なくとも1つの糸パラメータを測定し、糸パラメータに基づいて、許容不能な欠陥箇所を検知し、欠陥箇所を糸(1)から切除するように構成された、糸(1)から欠陥箇所を除去する方法において、欠陥箇所の集団が検知されると、複数の欠陥箇所を一括して切除できるように、同時に欠陥箇所を1つずつ切除することを抑制することを特徴とする上記方法によって達成することができる。

40

【0005】

また、本発明は、測定ヘッド(5)と、切断・および糸継ぎ装置(7)と制御装置(6)とを含み、制御装置(6)が前記の方法を実施するように構成されていることを特徴とする洗糸装置にも関する。

また、本発明は、測定ヘッドにおいて少なくとも1つの糸パラメータを測定し、糸パラメータに基づいて、許容不能な欠陥箇所を検知し、欠陥箇所を糸から切除するように構成さ

50

れた、糸から欠陥箇所を除去する方法において、欠陥箇所の集団が検知されると、複数の欠陥箇所を一括して切除できるように、即時に欠陥箇所を1つずつ切除することを抑制する手順を、洗糸装置に実行させることを特徴とするプログラムにも関する。

【0006】

即ち、本発明では、欠陥箇所の頻発が検知された場合、個々の欠陥箇所を直接切除するのを回避するため、複数の欠陥箇所を一括して切除する。これにより、糸つぎ箇所が少なくなる一方、複数の欠陥箇所が1回の洗糸ステップで同時に切除されるから、処理速度が高められる。

特に、欠陥箇所の集団が検知された場合、集団が終わるまで、または所定最大長さの糸が測定ヘッドを通過するまで切除を行わない。こうすることによって、欠陥箇所“クラスター”を一括して検出することができる。この場合、最大長さは、例えば、自動的に除去可能な長さによって与えられる。

本発明の方法は特に、単数の、または複数のコップからクロスリールに巻き取る際に利用される。

【0007】

【発明の実施の形態】

請求項に従属し、および図面に基づいた以下の説明に従って、本発明の他の好ましい実施態様および詳細を明らかにする。

本発明の洗糸装置は、例えば、図1に示すように、巻取り部に設置することができる。図示例では、単数または複数のコップ2からクロスリール3に糸1が巻取られる。巻取りに際して、糸1は洗糸装置4を通過する。

洗糸装置4は糸の1つまたは2つ以上のパラメータ、例えば、糸の太さまたは汚染の存在を測定する測定ヘッド5を含む。相当する装置は、例えば、ヨーロッパ特許第553446号から、当業者には公知である。

【0008】

測定ヘッド5からの信号は、制御装置6に供給されて分析される。特に、制御装置6は、糸1に沿った不連続な個々の欠陥箇所を検知するように構成されている。欠陥箇所としては、例えば、糸の直径が所定の限界値を超える卵状のふくらみ、または細い箇所もしくは糸の光学的反射特性の変化が考えられる。

制御装置6は、オペレータがあらかじめ設定した許容される欠陥箇所と許容されない欠陥箇所とを識別することができ、測定されたパラメータが、許容できない欠陥箇所を表す。以下の説明において、特に規定しない限り、概念“欠陥箇所”は、糸1から除去しなければならない許容できない欠陥箇所と理解されたい。

個々の欠陥箇所を除去するため、測定ヘッド5の近傍で糸を切る。クロスリール3を停止させる。糸を巻戻し、欠陥箇所を除去し、再び糸を継ぐ。このために、切断-および糸継ぎ装置7が設けられている。

【0009】

従来の洗糸装置では、欠陥箇所が検知されるや否や切除が行われる。即ち、欠陥箇所が個別に切除される。本発明の洗糸装置は示差的に作用する。即ち、欠陥箇所の集団(クラスター)を検知することができ、このようなクラスターに含まれるすべての欠陥箇所を一度の切除作用で除去しようとするものである。

【0010】

図2に示すように、洗糸装置4は、2つの状態を有する。第1の状態(ノーマル・モード)では、従来の洗糸装置のように動作する。第2の状態(クラスター・モード)では、第1の状態とは異なる態様で動作する。“クラスター・スタート”を検知すると、即ち、欠陥箇所集団が測定ヘッド5を通過するのを検知すると、洗糸装置4はノーマル・モードからクラスター・モードに移行する。このため、洗糸装置4は、例えば、単位長さ当りの欠陥箇所数をカウントするか、または欠陥箇所間の間隔を測定する。単位長さ当りの欠陥箇所数が所与の欠陥数限度を超えると(例えば、糸10メートル当りの欠陥箇所が3箇所を越える)、もしくは、短い間隔で現れる欠陥箇所(例えば、所定の間隔限度、例えば、3

10

20

30

40

50

メートル未満の間隔で 3 箇所を越える欠陥箇所) が検知されると、制御装置 6 は、集団が存在すると判断する。洗糸装置 4 はクラスター・モードに移行する。

【 0 0 1 1 】

洗糸装置 4 が “ クラスター・エンド ” を検知すると、即ち、もはや欠陥箇所の集団は存在しないと判断すると、クラスター・モードからノーマル・モードへ移行する。ここでも、単位長さ当たりの欠陥箇所数をカウントするか、またはその間隔を測定することによって判断する。単位長さ当たりの欠陥箇所数が限界より少ない (例えば、糸 10 メートル当りの欠陥箇所数が 3 箇所未満) もしくは連続する欠陥箇所の間隔が所定値を越える (例えば、 3 メートルを越える) 場合には、制御装置 6 は欠陥箇所集団が終わったと判断する。洗糸装置 4 はノーマル・モードに移行する。

10

【 0 0 1 2 】

洗糸アルゴリズムの一例を図 3 に略示した。

点 20 からスタートして、第 1 ステップ 22 において、測定ヘッド 5 が (許容できない) 欠陥箇所を検知したかどうかがチェックされる。 YES なら、ステップ 24 に進み、例えば、上記基準に従ってクラスター・スタートが存在するかどうかがチェックされる。このチェックの後、洗糸装置がクラスター・モードであれば (ステップ 26) 、欠陥箇所集団が存在することになり、個々の欠陥箇所の即時切除は一時抑制される。

ステップ 26 において洗糸装置がクラスター・モードでなければ、その欠陥箇所は孤立した欠陥箇所である。制御装置 6 は即時に切除を開始させる (ステップ 28) 。糸 1 が測定ヘッド 5 の近傍で切断され、クロスリール 3 が停止させられる。糸端が切断 - および糸継ぎ装置 7 に戻され、ここで、欠陥箇所を含む糸部分が切除され、次いで糸継ぎされる。ここであらためて巻取り動作が開始される。

20

【 0 0 1 3 】

ステップ 22 において、欠陥箇所が存在しないと判断されると、ステップ 30 に進み、洗糸装置 4 がクラスター・モードであるかどうかがチェックされる。 NO なら、糸 1 に欠陥は無く、ルーチンは点 20 に戻る。ステップ 30 において洗糸装置 4 がクラスター・モードであれば、クラスター・エンドが存在するかどうかがチェックされる (ステップ 32) 。ここでも上記基準が採用される。

このチェックの後、洗糸装置 4 がもはやクラスター・モードでないと判断されると (ステップ 34) 、クラスター・エンドが検知されたということになる。こうして、糸からクラスターを除去することができる (ステップ 36) 。この判断には、原理的にはステップ 28 の場合と同様の手順が踏まれるが、クラスター全体を切除できるだけの長さに亘って糸 1 が巻戻される。このため、制御装置 6 はそのつど、クラスター・スタートの位置を記憶する。

30

【 0 0 1 4 】

ステップ 34 において、洗糸装置 4 が依然としてクラスター・モードであれば、ステップ 38 に進み、存在する欠陥箇所クラスターの長さが所定の最大長さ以上であるかどうかがチェックされる。この最大長さは、糸 1 を最大限巻戻しできる長さ (例えば、 80 メートル) によって与えられる。クラスターの長さがこの最大長さを超えると、測定ヘッド 5 を通過したクラスター部分が切除される (ステップ 40) 。これに加えて (またはこれに代えて) オペレータが必要に応じてコップ 2 を交換できるように、アラームを発し、場合によってはプロセスを停止させることもできる。

40

ステップ 38 において、クラスターの長さが最大長さを超えないと判断されると、ルーチンは点 20 に戻る。

【 0 0 1 5 】

以上に述べた方法によって、欠陥箇所の集団が存在する場合には、欠陥箇所ごとに個別に切除しなくて済む。その場合には、集団が検知されなくなるまで (または最大クラスター長さに達するまで) 糸 1 が測定ヘッド 5 を通過するに任せた後初めて、欠陥箇所のすべてを一括して切除する。これにより、作業が高速化され、糸継ぎ箇所の数が少なくなる。

【 図面の簡単な説明 】

50

【図1】図1は洗糸装置の1実施例を有する巻取り部の構成を示す簡略図である。

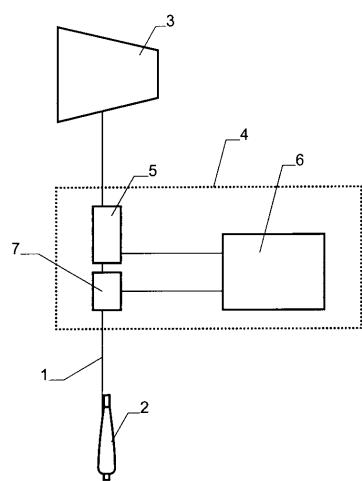
【図2】図2は洗糸装置の作用状態を簡略に示す状態ダイヤグラムである。

【図3】図3は簡略化して示す洗糸アルゴリズムのフローチャートである。

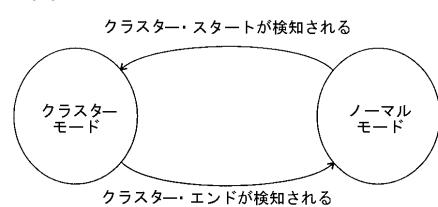
【符号の説明】

- 1・・・糸； 2・・・カップ； 3・・・クロスリール；
- 4・・・洗糸装置； 5・・・測定ヘッド； 6・・・制御装置；
- 7・・・切断-および糸継ぎ装置；

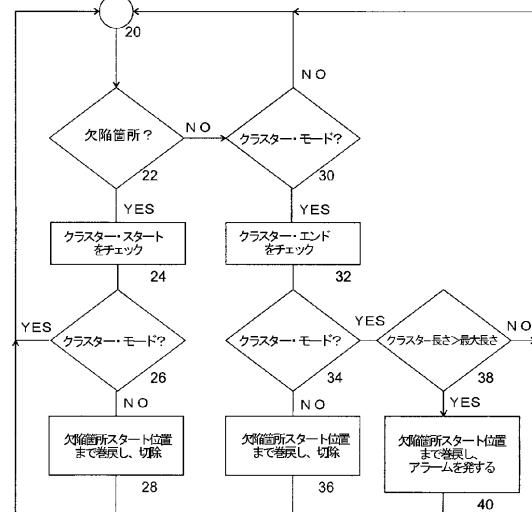
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭62-255366(JP,A)

特許第3159120(JP,B2)

特開平6-322622(JP,A)

特許第3596017(JP,B2)

特許第3038663(JP,B2)

特開平3-120170(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 63/06

D01H 13/22