

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4709391号
(P4709391)

(45) 発行日 平成23年6月22日(2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日(2011.3.25)

(51) Int.Cl.

F 1

B65H 67/04 (2006.01)
B65H 54/34 (2006.01)B 65 H 67/04
B 65 H 54/34B
P

請求項の数 13 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-605520 (P2000-605520)
 (86) (22) 出願日 平成12年3月9日 (2000.3.9)
 (65) 公表番号 特表2002-539058 (P2002-539058A)
 (43) 公表日 平成14年11月19日 (2002.11.19)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2000/002060
 (87) 國際公開番号 WO2000/055084
 (87) 國際公開日 平成12年9月21日 (2000.9.21)
 審査請求日 平成19年1月24日 (2007.1.24)
 (31) 優先権主張番号 199 11 264.9
 (32) 優先日 平成11年3月13日 (1999.3.13)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 390009106
 バルマーク アクチエンゲゼルシャフト
 B arm a g AG
 ドイツ連邦共和国 レムシヤイト レヴェ
 ルクゼル ストラーセ 65
 L e v e r k u s e r S t r a s s e
 65, D-42897 R e m s c h e
 i d, G e r m a n y
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 10009483
 弁理士 久野 琢也
 (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】ボビン交換の際に、供給される糸を案内しつつ切断する装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

巻き取り装置におけるボビン交換の際に連続的に供給される糸(1)を案内しつつ切断する装置であって、糸(1)が駆動ローラ(29)によって駆動される巻き管(13)上でボビン(24)に巻き取られ、可動の糸ガイド(18)を備え、この糸ガイドは駆動部(19)によって巻き管(13)に対してほぼ平行に可動であり、糸経路内で糸ガイド(18)の後方に配置された吸引装置(37)を備え、この吸引装置は空気力式の吸引接続部(39)と切断装置(38)とを有しており、かつ吸引装置(37)と協働する引き渡し装置(42)を備え、この引き渡し装置は供給される糸を吸引装置(37)に引き渡すために案内し、その際糸(1)はボビン交換、つかみ装置(14)におけるつかみ及び新しい巻き管(13)上での巻き取りの際に、糸ガイド(18)によって案内され、かつその際供給される糸は切断後に糸のつかみまで吸引装置(37)によって受容されかつ導出される形式のものにおいて、

転向装置(2)が糸ガイド(18)と吸引装置(37)との間に設けられており、転向装置(2)及び吸引装置(37)は糸経路内で駆動される巻き管(13)の後方に、かつ糸ガイド(18)は糸経路内で駆動される巻き管(13)の前方に配置されており、かつ糸は吸引装置(37)によって受容された後に転向装置(2)及び糸ガイド(18)によって新しい巻き管(13)と駆動ローラ(29)との間の接触範囲の外方に導かれ得るようになっており、糸ガイドがあや振り装置(22)のあや振り糸ガイド(6)として構成されており、あや振り糸ガイド(6)は糸(1)をボビン範囲の外方及び内方でボビン軸

10

20

線に対して平行に案内していて、かつあや振り糸ガイド(6)はその速度を可変の駆動部(36)によって、往復運動方向に駆動可能であることを特徴とする、ボビン交換の際に、供給される糸を案内しつつ切斷する装置。

【請求項2】

糸をつかむために、糸ガイド(18)及び転向装置(2)が互いに次のように、すなわちつかみ装置(14)が糸経路内で糸ガイド(18)と転向装置(2)との間に位置するように、位置決めされていることを特徴とする、請求項1記載の装置。

【請求項3】

巻き管(13)がボビン保持体(26)に配置されている2つの締め付け皿(27, 28)の間で締め付けられており、かつつかみ装置(14)が締め付け皿の一方(27)に構成されていることを特徴とする、請求項2記載の装置。

10

【請求項4】

転向装置(2)が可動の転向糸ガイド(3)と制御可能な駆動部(4)とを有しており、かつ転向糸ガイド(3)が駆動部(4)によって糸経路の外方の休止位置から可動であることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項記載の装置。

【請求項5】

転向糸ガイド(3)が休止位置と転向位置との間で可動であり、転向糸ガイド(3)は休止位置と転向位置との間で吸引される糸(1)の糸経路に対して横方向に位置する運動経路上を案内可能であり、かつ転向糸ガイド(3)は案内縁(5)を有しており、この案内縁は、糸(1)を転向糸ガイド(3)の運動中につかみかつ転向させることを特徴とする、請求項4記載の装置。

20

【請求項6】

糸を切斷するために、糸ガイド(18)及び吸込装置(37)が、ボビン(24)の軸に対して垂直の、ボビン(24)に引き渡される糸を通る平面である引き渡し平面内に配置されており、引き渡し装置(42)は前記引き渡し平面に対して平行に可動なつかみアーム(43)であり、このつかみアームは自由端部をもって糸ガイド(18)と駆動ローラ(29)から引き離されたボビン(24)との間の糸経路内に旋回可能であり、かつ吸引装置(37)はつかみアーム(43)の自由端部の運動半径の内部に配置されていることを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項記載の装置。

30

吸引装置(37)の吸引接続部(39)及び切斷装置(38)が前記引き渡し平面内に互いに前後に配置されていることを特徴とする、請求項6記載の装置。

【請求項8】

吸引接続部(39)が糸走行方向にスリットを付けられた吸引開口(46)を有しており、この吸引開口は切斷装置(38)のナイフ(47)に対して一線に並ぶように配置されていることを特徴とする、請求項7記載の装置。

【請求項9】

あや振り糸ガイド(6)が、糸(1)をボビンに完全に巻き取った後に、ボビン範囲内部の引き渡し位置に可動であり、完全に巻き取ったボビンを有する巻き管(13)が旋回可能なボビン保持体(26)によって運転位置から旋回可能であり、かつ引き渡し装置(42)が次のように、すなわち糸(1)が完全に巻き取ったボビンとあや振り糸ガイド(6)との間でつかまれることができかつ吸引装置に切斷及び受容のために案内可能であるように、可動であることを特徴とする、請求項1から8までのいずれか1項記載の装置。

40

【請求項10】

駆動ローラによって駆動される巻き管上で糸をボビンに巻き取る巻き取り装置内でのボビン交換の際に連続的に供給される糸を案内しつつ切斷する方法であって、糸をボビン交換、つかみ装置内のつかみ及び新しい巻き管上の巻き取りのために、可動の糸ガイドによってボビン軸線に対してほぼ平行に案内し、糸を切斷のために引き渡し装置によって吸引装置に案内し、かつ供給される糸を切斷後に糸をつかむまで吸引装置によって受容しつつ導出する形式のものにおいて、

50

糸をボビンに完全に巻き取った後に、糸ガイドをボビン範囲の内部の、ボビン(24)の軸に対して垂直の、ボビン(24)に引き渡される糸を通る平面である引き渡し平面内に、止め巻き糸の形成のために動かし、完全に巻き取ったボビンを有する巻き管を駆動ローラから引き離し、糸を糸ガイドと完全に巻き取ったボビンとの間で前記引き渡し平面に対して平行に可動の引き渡し装置によってつかみかつ切断及び受容のために前記引き渡し平面内に位置する吸引装置に供給し、糸を吸引装置によって受容した後に糸を吸引装置と糸ガイドとの間の部分片において転向装置によってつかみ、かつ、供給される糸が新しい巻き管と駆動ローラとの間の接触範囲の外方に導かれるように、転向させ、糸ガイドがあや振り装置(22)のあや振り糸ガイド(6)として構成されており、あや振り糸ガイド(6)は糸(1)をボビン範囲の外方及び内方でボビン軸線に対して平行に案内していく、かつあや振り糸ガイド(6)はその速度を可変の駆動部(36)によって、往復運動方向に駆動可能であることを特徴とする、ボビン交換の際に、供給される糸を案内しつつ切断する方法。

【請求項11】

糸をつかむために、糸ガイドを糸と一緒にボビン範囲の外方のつかみ位置に導き、糸の部分片が転向装置と糸ガイドとの間でつかみ装置のつかみ平面と交差するようにすることを特徴とする、請求項10記載の方法。

【請求項12】

糸をつかむために、転向装置を糸と一緒につかみ位置に導き、糸の部分片が、転向装置と糸ガイドとの間でつかみ装置のつかみ平面と交差するようにすることを特徴とする、請求項10記載の方法。

【請求項13】

少なくとも1つの巻き取り装置を有する仮より繊維機械であって、紡績された糸(1)が駆動ローラ(29)によって駆動される巻き管(13)上でボビン(24)に巻き取られ、ボビン交換の際に糸(1)を案内しつつ切断する装置を有している形式のものにおいて、

装置が請求項1から9までの少なくとも1つの特徴を有していることを特徴とする、仮より繊維機械。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、請求項1の上位概念に記載した形式の、巻き取り装置におけるボビン交換の際に連続的に供給される糸を案内しつつ切断する装置並びに請求項11の上位概念に記載した形式の、連続的に供給される糸を案内しつつ切断する方法に関する。

【0002】

このような装置及び方法はEP0311827から公知である。

【0003】

繊維機械においては、例えば縮られた糸が連続的にボビンに巻かれる。ボビンが完全に巻き取られた後に、ボビン交換が行われる。このためには、糸をまず切断して、ルーズな糸端部を有する完全なボビンを新しい空の巻き管と交換し得るようにすることが必要である。連続的に供給される糸の糸端部は交換中に空気力式の吸引装置によって受容されて導出される。ボビン交換が行われた後に、糸はつかみ装置によってつかまれ、新しい巻き管上に巻き付けられる。

【0004】

EP0311827から公知の装置及び方法においては、糸は可動の糸ガイドによってボビンの完成後にボビン範囲の外方でボビン範囲の側方に並んで配置されている吸引装置に導かれる。ボビン交換が行われて、新しい巻き管が糸をつかみ得る状態になった後に、糸ガイドが再びボビン範囲内に旋回せしめられる。糸を引き渡すため若しくはつかむために、糸は引き渡し装置によって吸引装置と糸ガイドとの間で変向せしめられ、かつつかみ装置につかみのために引き渡される。

【0005】

10

20

30

40

50

公知の装置及び公知の方法は、ボピントラベルの端部においてルーズな糸端部が完成したボビンに無秩序に付着するという欠点を有しており、このことは特に引き続く加工の際にルーズな糸端部を探すことを困難にする。

【0006】

更に糸をつかむために、糸を引き渡し装置によって変向させることは、著しい巻き付けをもたらし、これは、巻き取り張力に比較して大きな糸張力変動を生ぜしめる。このような張力変動は前置されている搬送エレメントにおいてカール部形成をもたらすことがある。

【0007】

本発明の課題は、最初に述べた形式の装置及び方法を改良して、ボビン交換中に糸の案内及びつかみの際及び糸の巻き取りの際に可及的に保護作用をもった糸案内が保証されるようすることである。

10

【0008】

本発明の別の目的は、供給される糸が著しいたるみなしに新しい巻き管に巻き付けられるようすることである。

【0009】

この課題は本発明によれば、請求項1の特徴を有する装置並びに請求項11の特徴を有する方法によって解決される。

【0010】

本発明の特徴とするところは、糸ガイド及び吸引装置がボビン交換の開始の際にボビン範囲の内部に配置されていることである。ボビン範囲とはこの場合、あや振りする糸によりカバーされる巻き管上の範囲である。これにより糸は比較的にわずかな変向で切断し、かつ糸吸引装置により受容することができ、したがって交換位相中に著しい糸張力変動が生ずることはない。吸引装置はこの場合有利には定置に配置されている。吸引装置がボビンに対してほぼ平行に可動に構成されている場合には、ルーズな糸端部を止め巻き糸と共に、ボビン範囲の内部の任意の位置に位置させることができる。吸引装置と糸ガイドとの間に設けられている転向装置によってつかみ装置の形成に大きな融通性が与えられている。更に転向装置は、吸引装置に供給される糸が新しい巻き管の表面と駆動ローラとの間に締め込まれないことを阻止する。糸はたるむことなしに、完全ボビンから新しい巻き管に引き渡される。本発明の別の利点は、糸がつかみのためにつかみ装置の両側で案内されていて、これにより極めて大きなつかみ確実性が達成されることである。

20

【0011】

請求項2の特に有利な実施形態は、糸が別の補助手段なしに糸ガイドの運動だけによってつかみ装置内につかまれることを可能にする。このためには糸は単に縦方向で巻き管に対して平行に変向せしめられる。転向装置の付加的な同じ向きの運動によって、更に糸の変向を最低限にことができる。

30

【0012】

巻き管がボビン保持体に配置されている2つの締め付け皿の間で締め付けられており、かつつかみ装置が締め付け皿の一方に構成されている本発明による巻き取り装置においては、糸を簡単につかむことができる。このためには糸を締め付け皿の端縁を経て斜めに案内し、これにより糸が締め付け皿の端縁に取り付けられているつかみスリット内に自動的にに入るようとする。更に糸ガイド、転向装置及びつかみ装置を次のように、すなわち糸及び締め付け皿が同じ向きの運動を行うように、配置すると有利である。これによりつかみの際のたるみ、ひいては過度に大きな糸張力変動が生ずることはない。

40

【0013】

転向装置はボビン交換中に単に短時間糸の案内を引き受けるので、本発明による装置を請求項4のように構成するのが特に有利である。この場合転向装置は可動の転向糸ガイドと制御可能な駆動部とから成っている。転向糸ガイドはこの場合駆動部によって糸経路の外方の休止位置から可動である。糸が簡単な形式で引き渡し装置によって完全ボビンから吸引装置内に導かれる位相及び止め巻き糸の巻き付け中並びにボビン交換の始めにおいて、糸の案内は、単に糸ガイドだけによって若しくは単に糸ガイドと吸引装置だけによって、

50

可能である。転向糸ガイドは最初はその休止位置に留まっている。糸の大きな転向及び著しい巻き付けは生じない。新しい巻き管が駆動ローラと接触せしめられる直前に初めて、転向糸ガイドが駆動部によって作動せしめられ、糸をつかんで転向させる。転向糸ガイドの運動は有利には糸をつかみ範囲内で案内する糸ガイドの運動と調和せしめて、例えば駆動部の制御が共通の制御装置によって行われるようにすることができる。これにより糸案内を引き継ぐボビン交換経過において特に保護作用をもって行うことができる。しかしながら、転向糸ガイドを駆動される巻き管の前方の糸ガイドとは無関係に巻き管縁部の方向に運動させることも可能である。

【0014】

本発明による装置の、請求項5に記載した特に有利な実施形態では、転向糸ガイドは休止位置と転向位置との間で動かされる。転向糸ガイドはこの場合糸経路に対して横方向に位置する運動経路上を動き、したがって転向糸ガイドは糸走行平面を貫通する案内縁をもって糸を確実につかみかつ変向させることができる。この構成の利点は、糸が規定された位置からつかみ装置によりつかむことができるることである。つかみ装置と転向糸ガイドとの間の重畳された相対運動はこの場合行われない。

10

【0015】

請求項6に記載した装置の特に有利な実施形態では、糸ガイド及び引き渡し装置は引き渡し平面内に配置されており、したがってルーズな糸端部は止め巻き条上に確実に巻き付けることができる。更に引き渡し装置の簡単な旋回運動によって糸を吸引装置の切断装置内に導くことができる。この場合単に引き渡し平面内の転向だけが必要である。引き渡し装置のつかみアームは糸をこの場合既に引き離されているボビンと糸ガイドとの間の糸経路内でつかむ。この構成は更に、駆動ローラからのボビンの引き離しの際に糸が引き渡し装置によって確実に糸ガイド内で案内された状態にとどまるという利点を有している。引き渡し平面はこの場合有利にはボビンの垂直平面として構成されていて、ボビンの止め巻き条を有している。

20

【0016】

請求項7に記載した装置の構成は、糸が切断装置に入る前に既に空気力式の吸引接続部によりつかまれることを保証する。供給される糸の糸端部はしたがって切断後に切断装置内で確実に受容されかつ導出される。切断装置はこのために有利にはナイフ刃を有しており、このナイフ刃は引き渡し装置のつかみアームと協働して、糸がきれいにかつ迅速にナイフ刃により切断されるようにする。

30

【0017】

供給される糸を吸引接続部の吸引開口内に確実に導くようにするために、吸引接続部は請求項8に記載したように、スリットを付けて構成されている。

【0018】

ボビン交換、糸のつかみ及び巻き付けのための前述の過程においては、糸がボビン交換の開始の際に補助装置によってあや振り糸ガイド上で案内されかつ次いで糸ガイドにより受け取られることが前提されている。糸ガイドはこの場合有利には駆動部を備えており、この駆動部は糸ガイドを縦方向で巻き管に対して平行に動かし、かつ糸ガイドの運動を方向に無関係に可変の速度で行わせる。この場合駆動部は例えばリニア駆動部として構成しておくことができる。

40

【0019】

本発明の特に有利な実施形態では糸ガイドはあや振り装置のあや振りガイドとして構成されている。このためにあや振り糸ガイドは糸をボビン範囲の外方及び内方で縦方向に巻き管に対して平行に案内する。この構成は、あや振り装置の制御のために付加的な制御ユニットを必要としないという利点を有している。巻き取り中、ボビン交換中及び糸のつかみ中のすべての過程はあや振り装置の制御装置を介して制御される。

【0020】

糸がつかまれ、巻き管上に巻き付けられた後に、本来のボビントラベル、換言すればボビンの巻き取りが行われる。ボビンが完成すると、ボビン交換の開始のために糸が吸引装置

50

によって受容される。このために糸を案内するあや振り糸ガイドは引き渡し平面内に留まっている。まず完全ボビン上に止め巻き糸が巻き付けられ、その際完全ボビンは既に駆動ローラから引き離されている。引き渡し装置は次いで糸を吸引装置内に導く。ところでボビン交換が行われかつ空の巻き管がボビン保持体の締め付け皿の間で締め込まれた後に、糸の巻き付けが開始される。新しい巻き管が駆動ローラ上に接触せしめられる前に、あや振り糸ガイド及び転向装置が糸を巻き管と駆動ローラとの間の接触範囲から外方に導く。巻き管は駆動ローラ上に載着され、巻き付けに必要な回転数に加速される。この回転数が達成されると直ちに、あや振り糸ガイドの駆動部が作動せしめられ、あや振り糸ガイドは糸をつかみ位置に導き、このつかみ位置においては糸はつかみ装置のつかみ平面、たとえが締め付け皿の端縁を越えて斜めに走る。

10

【0021】

本発明による方法は特にボビン交換が迅速にかつ正確に行われることで優れている。特に糸をつかみ装置の前方及び後方で案内することによって、糸を極めて正確に位置させることができ、これにより糸は確実にかつ著しいたるみなしつかみ装置によりつかまれる。

【0022】

請求項12あるいは13に記載した特に有利な方法変形は、つかみ装置のための大きな構成融通性を可能にする。更にこれにより不要な糸巻き付きを回避することができる。

【0023】

本発明による装置を仮より紡績機に使用すると特に有利である。それは仮より紡績機は多数の巻き取り装置を有しており、これらの巻き取り装置は手動操作なしに、ボビンが巻き取られるごとにボビン交換を行うからである。本発明による装置を備えた仮より紡績機はしたがって既に述べた利点を有している。

20

【0024】

本発明の別の有利な実施形態は従属請求項に規定されている。

【0025】

以下においては本発明による装置並びに方法を添付の図面に示した若干の実施例により説明する。

【0026】

図1及び図2は、例えば繊維機械において使用することができる巻き取り装置の内部における本発明による装置の第1実施例を示す。以下の記載は、特に指示していない場合には、図1及び図2についてのものである。

30

【0027】

巻き取り装置は旋回可能なボビン保持体26を有しており、このボビン保持体は旋回軸40に支承されている。旋回軸40は機枠41に固定されている。フォーク形のボビン保持体26の自由端部において、互いに向き合った2つの締め付け皿27及び28が回転可能に支承されている。締め付け皿27と28との間にはボビンを受容するための巻き管13が締め付けられている。このために締め付け皿27及び28はそれぞれ1つの円すい状の定心付加部を有しており、この定心付加部は巻き管端部内に部分的に突入している。これにより巻き管13は締め付け皿27と28との間で定心されている。巻き管13の表面には駆動ローラ29が接触している。駆動ローラ29は駆動軸31上に固定されている。駆動軸31は一方の端部をローラモータ30に連結されている。ローラモータ30は駆動ローラ29をほぼコンスタントな速度で駆動する。摩擦を介して、ところで、巻き管13は駆動ローラ29によってボビン回転数に駆動され、これにより糸1は巻き管13上でボビンに巻き取られる。このために駆動ローラ29の前方で糸経路内にあや振り糸ガイド6が配置されている。あや振り糸ガイドはあや振り駆動部と連結されており、このあや振り駆動部はあや振り糸ガイド6をボビン範囲の内部で振動するように駆動する。あや振り駆動部な例えは溝付き軸あるいはベルト駆動部によって形成しておくことができる。

40

【0028】

あや振り糸ガイド6と巻き管13との間には可動の糸ガイド18が配置されている。糸ガイド18は駆動部19に連結されており、この駆動部は糸ガイド18を巻き管13に対し

50

て平行な平面内で往復に動かして、糸ガイド18はボビン範囲の内部においても、またボビン範囲の外部においても位置させることができる。駆動部19は制御装置8に接続されている。

【0029】

制御装置8は転向装置2の制御にも役立つ。転向装置2は駆動ローラ29若しくは駆動ローラに接触している巻き管13の、糸ガイド18と向き合う側に配置されている。転向装置2は駆動部4を有しており、この駆動部は制御装置8に接続されている。駆動部4は転向糸ガイド3と連結されている。転向糸ガイド3はL形のロッドによって形成される。転向糸ガイド3の一方の脚部は駆動部4と結合されており、この駆動部は作動せしめられると、回転運動を転向糸ガイド3に作用させる。転向糸ガイド3の自由脚部は案内縁5を有しており、この案内縁は転向糸ガイド3の回転によって休止位置から運転位置へ旋回可能である。この場合転向糸ガイド3は、吸引装置37内に入る糸1の糸経路と交差する運動軌道を動く。図1においては転向糸ガイド3を有する転向装置2は休止位置において示されている。図2においては、転向糸ガイド3を有する転向装置2は運転位置において示されている。

10

【0030】

巻き管13若しくは駆動ローラ29の、あや振り装置と向き合った側に、吸引装置37が配置されている。吸引装置37はこの場合、切断装置38と吸引接続部39とから成っている。吸引接続部39はこの場合切断装置38と巻き管13との間に配置されている。吸引接続部39はスリット形の吸引開口46を有しており、この吸引開口は切断装置38のナイフ47と一緒に並んで配置されている。

20

【0031】

図1に示した状態においては、巻き取り装置はボビン交換の直前の状態にある。ボビン交換を開始するためには、糸ガイド18が駆動部19を介してボビン範囲内で引き渡し平面内に位置せしめられる。同時に、ここでは詳細に説明しない補助装置を介して糸1があや振り糸ガイド6から糸ガイド18内に移される。補助装置はこの場合簡単な形式で斜面として構成しておくことができ、この斜面はあや振り糸あるいはガイド6の運動に対して平行にボビン範囲内に挿入される。これにより糸1は自動的にあや振り糸ガイド6から外すことができる。斜面は有利には糸ガイド18と連結しておき、斜面上を滑る糸が自動的に糸ガイド18の案内溝内に入るようとする。

30

【0032】

糸ガイド18が引き渡し平面内に位置せしめられている間に、止め巻き条23が隆起状にボビン24上に巻き付けられる。ボビン交換を行うために、ところで、巻き取り装置内でボビン保持体26が旋回せしめられ、ボビン24が駆動ローラ29の表面から外される。ボビン24はこれによりもはや能動的に駆動されない。糸1は引き続き止め巻き条23として巻き付けられる。今やボビン範囲の側方に配置されている引き渡し装置42が作動せしめられる。引き渡し装置42はつかみアーム43を有しており、このつかみアームは自由端部をもって引き渡し平面を貫通する。つかみアーム43は旋回軸25に回転可能に支承されており、かつここでは図示していない駆動部を介して引き渡し平面に対して平行に動かされる。つかみアーム43は次のように、すなわちつかみアーム43の自由端部が糸を糸ガイド18とボビン24との間でつかみ、かつ糸1を引き渡し平面内で吸引装置37内に導くように、寸法を定められている。吸引装置37はこの場合つかみアーム43の自由端部によって描かれる運動軌道の内部に位置している。これにより、糸1は切断装置38内に突入し、かつナイフ47によって切断される。その直前若しくは同時に糸1は吸引接続部39のスリット形の吸引開口46内に達する。供給される糸の糸端部はこれにより切断の直後に吸引される。ボビンのルーズな糸端部は惰走回転するボビン24によって止め巻き条23の上に巻き付けられる。引き渡し装置42は糸1の切断の後にその出発位置に戻される。転向装置2はこの位相中その休止位置に留まり、したがって転向糸ガイド3は糸と接触していない。

40

【0033】

50

図2に示した状態では、既にボビン交換が行われており、連続的に供給される糸は吸引装置37及び糸ガイド18により案内されている。図面を見やすくするために、図2においては引き渡し装置の図示は省略してある。

【0034】

糸1は吸引接続部39の吸引開口46を介して吸引流によって連続的に導出される。ボビン24は新しい空巻き管によって代替されており、空巻き管は駆動ローラ29によって駆動される。糸を空巻き管13に巻き付けるために、糸1は吸引装置37により転向装置2及び糸ガイド18によって案内される。糸ガイド18は駆動部19によってボビン範囲の外方の位置に導かれている。その直前又は同時に転向装置2の駆動部4が制御装置8を介して作動せしめられる。次いで転向糸ガイド3が休止位置から旋回せしめられて、その案内縁5が糸1の糸経路内に達する。糸1は転向糸ガイド3の案内縁5によって連行されかつ転向せしめられる。転向糸ガイド3がその運転位置に達した後に、糸1は転向糸ガイド3の案内縁5に沿って滑り、糸1は転向位置において案内されている。供給される糸1は糸ガイド18及び転向装置2によってボビン範囲の外方に導かれる。転向装置2から糸1は引き続いて吸引装置37内に走り、かつ連続的に導出される。

10

【0035】

新しい巻き管13は今や駆動ローラ29と接触せしめられる。駆動ローラ29と巻き管13との円周接触によって、巻き管は駆動ローラ29により定められているボビン回転数に駆動される。ボビン回転数に達すると直ちに、糸ガイド18がつかみ位置に導かれる。糸ガイド18のこのつかみ位置は次のように、すなわち糸1が締め付け皿27の、巻き管に向いた端縁を越えて斜めに走るように、選ばれている。巻き管13がボビン回転数に達しかつつかみ溝21が確実なつかみに必要な位置を有すると、糸1は締め付け皿27内のつかみ装置14によりつかまれる。

20

【0036】

糸1がつかみ装置14によりつかまれた後に、糸は転向装置2と締め付け皿27との間に配置されている切断装置45によって切斷される。糸がつかまれた後に、糸ガイド18は駆動部19によってつかみ位置から変位せしめされ、これにより糸貯蔵巻きが巻き管上に巻き付けられる。このために糸ガイド18は巻き管中央の方向に動かされる。糸貯蔵巻きが巻き付けられた後に、糸1はあや振り糸ガイド6に引き渡される。このためにやはり斜面として構成された補助装置を使用することができる。巻き取りは今や新しいボビントラベルで開始される。転向糸ガイドは休止位置に戻される。

30

【0037】

図3及び4においては、繊維機械での巻き取りに使用可能であるような本発明による装置の別の実施例が示されている。この実施例においては、糸1はボビン交換のため、つかむため及び巻き付けるためにあや振り糸ガイド6によって案内される。巻き取り装置の構造は大体において単にあや振り装置だけによって図1に示した巻き取り装置と異なっているに過ぎないので、同じ機能を有する構造部分は同一の符号をつけられている。この限りにおいてここで図1及び図2の記載を援用する。

【0038】

あや振り装置22はいわゆるベルト式あや振り装置として構成されている。この場合あや振り糸ガイド6はエンドレスのベルト33に固定されている。ベルト33は転向ローラ34.1及び34.2の間で巻き管13に対して平行に導かれている。ベルト平面内では、ベルトによって部分的に巻き掛けられている駆動ローラ35が転向ローラ34.1及び34.2に対して平行に配置されている。駆動ローラ35は電気モータ36の駆動軸44上に固定されている。電気モータ36は駆動ローラ35を往復に振動駆動し、これによりあや振り糸ガイド6は転向ローラ34.1及び34.2の間の範囲内で往復に動かされる。電気モータは制御装置8を介して制御可能である。制御装置8は転向装置2と接続されている。

40

【0039】

転向装置2はこの実施例では大体において駆動ローラに対して平行に直線状に案内される

50

転向糸ガイド3によって形成されている。このために転向糸ガイド3は駆動部4と結合されている。駆動部4は例えばシリングダピストンユニットとして構成しておくことができる。転向糸ガイド3は案内縁5を有しており、この案内縁は吸引装置37内に走入する糸1の糸走行平面を貫通する。制御装置8によって駆動部4を作動させることによって、案内縁5を有する転向糸ガイド3を案内して、吸引装置37内に走入する糸1をつかんで変位させることができる。

【0040】

図3及び4においては巻き取り装置は種々の運転状態で示されている。図3においては、巻き取り装置はボビントラベルの終わりにおいて示されている。ボビン24が最終的に巻き取られた後に、あや振り糸ガイド6は引き渡し平面内に位置せしめられる。この引き渡し平面内であや振り糸ガイド6はとどまる。ボビン24上では今や止め巻き糸が生ぜしめられる。同時にボビン保持体26がボビン24と一緒に運転位置から外方に旋回せしめられる。今や引き渡し装置42が作動し、この場合つかみアーム43がその自由端部をもって完全ボビン24とあや振り糸ガイド6との間の糸経路内に係合する。つかみアーム43は休止位置から引き渡し位置に旋回せしめられる。この場合つかみアームは糸1をつかみ、糸を引き渡し位置で吸引装置37に導く。切断装置38内で糸は次いで切断され、かつ吸引装置により受容される。ルーズな糸端部はボビン上で止め巻き糸の範囲において巻き付けられる。転向装置2はこの位相中、転向糸ガイド3を休止位置に位置させている。今やボビン24は空巻き管と交換することができる。ボビン24が巻き管によって代替された後に、巻き付けの過程が開始される。

10

20

【0041】

図4においては巻き付け過程の開始が示されている。連続的に供給される糸は吸引装置37及びあや振り糸ガイド6により案内される。このために糸端部は吸引接続部39の吸引開口内に吸い込まれる。新しい巻き管13が駆動ローラ29上に載着される前に、転向装置2の駆動部4が制御装置8によって作動せしめられる。転向糸ガイド3は休止位置から動かされる。この場合案内縁5は糸1をつかむ。糸1は転向糸ガイド3によって案内縁5に接触せしめられて転向位置に動かされる。あや振り糸ガイド6はやはり締め付け皿27の方向でボビン範囲の外方に導かれる。糸1があや振り糸ガイド6と転向糸ガイド3とによって、巻き管13と駆動ローラ29との間の接触範囲から導かれるとき、巻き管13が駆動ローラ29と円周接触せしめられる。巻き管13は円周に接触する駆動ローラ29によって、駆動ローラによって定められているボビン回転数に駆動される。巻き管13がボビン回転数に達した後に、制御装置8によって電気モータ36が制御されて、電気モータがあや振り糸ガイド6をつかみ位置にもたらす。糸1は今やつかみ装置14のつかみ平面と交差し、つかみ溝21によりつかまれる。糸1はつかみ溝21によりつかまれて、つかみ装置若しくは締め付け皿27内に内蔵されているナイフにより切断される。このような締め付け皿は例えばEP0403949から公知である。この限りにおいて、この文献を援用する。

30

【0042】

糸1をつかみ装置に導くために、あや振り糸ガイド6の運動は転向糸ガイド3によって補助することができる。あや振り糸ガイド6をボビン範囲の外方のその位置にとどめ、糸1をつかみ装置21によってつかむために糸1を転向糸ガイド3によってつかみ位置に動かすことも可能である。あや振り糸ガイド6及び転向糸ガイド3の運動はこの場合制御装置8によって整合せしめられる。

40

【0043】

糸をつかんだ後に、あや振り糸ガイド6はつかみ位置からボビン範囲に導かれる。この場合糸1は巻き管13上でボビン範囲の外方で糸貯蔵巻きに巻かれる。糸貯蔵巻きの形成はこの場合1つの位置に留まっているあや振り糸ガイド6によって行うことができる。その場合糸貯蔵巻きは多数の平行巻きを有している。あや振り糸ガイド6はしかし電気モータ36によって定められている速度でボビン範囲に導くこともでき、これにより互いに並んで位置している巻き糸が糸貯蔵巻き内に生ぜしめられる。糸ガイドがボビン範囲に達する

50

と直ちに、ボビントラベルが開始される。あや振り糸ガイド6は次いでボビン範囲の内部であや振り装置22によって往復に振動駆動せしめられる。ボビン24のボビン直径の増大は、ボビン保持体26の旋回運動によって可能にされる。ボビン保持体26はこのために力発生器を有しており、この力発生器は一面ではボビンの駆動に必要なボビン24と駆動ローラ29との間の圧着圧力を生ぜしめ、かつ他面ではボビン保持体26の旋回運動を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】ボビン交換の際の本発明による装置の第1実施例を概略的に示す。

【図2】糸をつかむ際の図1の装置を概略的に示す。

【図3】ボビン交換の際の本発明による装置の別の実施例を概略的に示す。 10

【図4】糸をつかむ際の図3の装置を概略的に示す。

【符号の説明】

1 糸、2 転向装置、3 転向糸ガイド、4 駆動部、5 案内縁、6 あや振り糸ガイド、8 制御装置、13 巻き管、14 つかみ装置、18 糸ガイド、19 駆動部、21 つかみ溝、22 あや振り装置、23 止め巻き糸、24 ボビン、25 旋回軸、26 ボビン保持体、27 締め付け皿、28 締め付け皿、29 駆動ローラ、30 ローラモータ、31 駆動軸、33 ベルト、34.1 転向ローラ、34.2 転向ローラ、35 駆動ローラ、36 電気モータ、37 吸引装置、38 切断装置、39 吸引接続部、40 旋回軸、41 機枠、42 引き渡し装置、43 つかみアーム、44 駆動軸、45 切断装置、46 吸引開口、47 ナイフ 20

【図1】

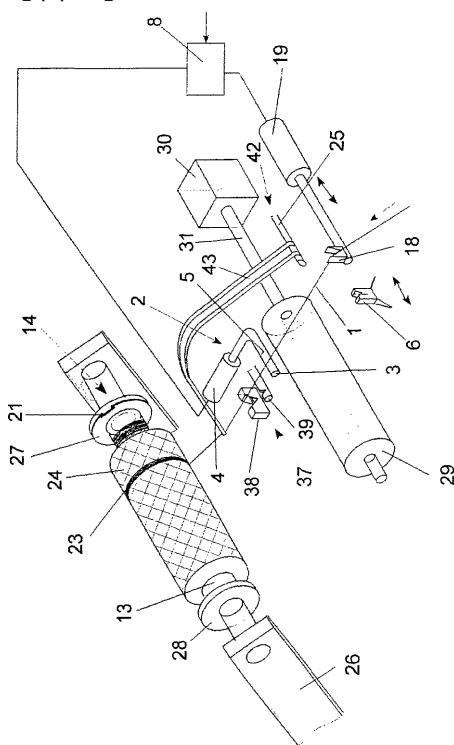


Fig.1

【図2】

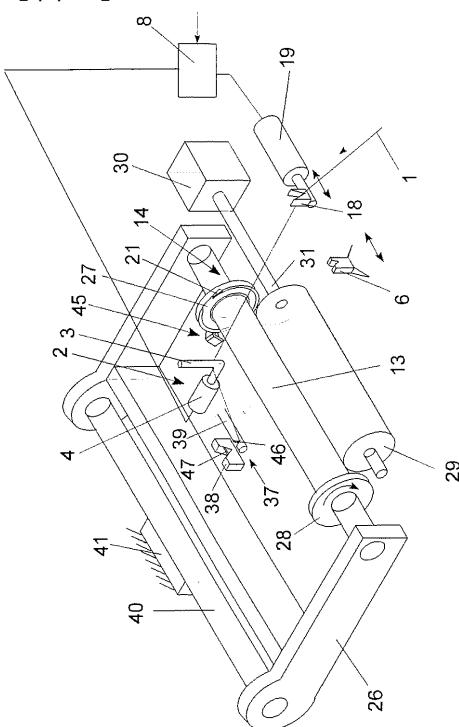


Fig.2

【図3】

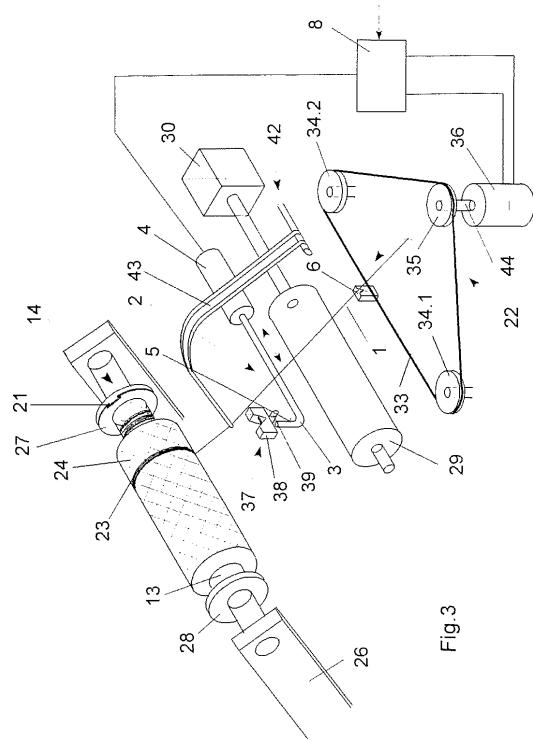


Fig.3

【図4】

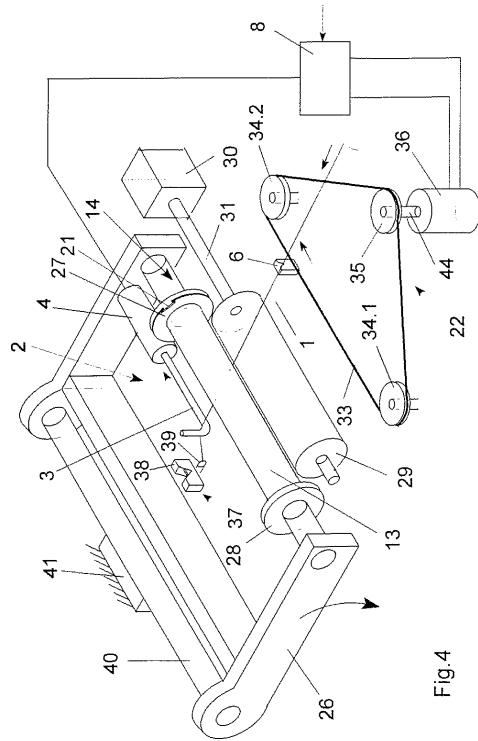


Fig.4

フロントページの続き

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・AINZEL

(72)発明者 クレメンス ヤシュケ

ドイツ連邦共和国 ヒュッケスヴァーゲン ミューレンヴェーク 60

(72)発明者 ヴォルフガング ペーター フィンク

ドイツ連邦共和国 ヴッペルタール レートヒエン 38

審査官 柿崎 拓

(56)参考文献 特開昭49-087837(JP, A)

特公昭49-024816(JP, B1)

特開昭50-006829(JP, A)

特開平01-203177(JP, A)

特開昭49-054649(JP, A)

特開平08-245080(JP, A)

特開昭51-102140(JP, A)

特開昭52-055743(JP, A)

米国特許第05284010(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 67/00-67/08

B65H 54/00-54/553