

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6073312号
(P6073312)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.		F I			
DO1H 1/36	(2006.01)	DO1H 1/36		Z	
DO1H 9/04	(2006.01)	DO1H 9/04		C	

請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2014-520481 (P2014-520481)	(73) 特許権者	590005597
(86) (22) 出願日	平成24年6月29日 (2012.6.29)		マシーネンファブリク リーター アクチ エンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2014-522922 (P2014-522922A)		Maschinenfabrik Rie ter AG
(43) 公表日	平成26年9月8日 (2014.9.8)		スイス国, ツェーハー-8406 ビンテ ルツール, クロースターシュトラーセ 2 0
(86) 国際出願番号	PCT/CH2012/000141		Klosterstrasse 20, C H-8406 Winterthur, S witzerland
(87) 国際公開番号	W02013/010280	(74) 代理人	100114890
(87) 国際公開日	平成25年1月24日 (2013.1.24)		弁理士 アイゼル・フェリックス=ライ ンハルト
審査請求日	平成27年6月26日 (2015.6.26)		
(31) 優先権主張番号	1186/11		
(32) 優先日	平成23年7月15日 (2011.7.15)		
(33) 優先権主張国	スイス(CH)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 巻取り機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タレット式巻取りヘッドを用いて巻管(9)に粗糸(1)を巻き取る装置であって、前記タレット式巻取りヘッドは、タレットベースプレート(2)を有し、該タレットベースプレート(2)は、前記巻管(9)を受容するために設けられかつ該タレットベースプレート(2)に保持された第1のスピンドル(6)及び第2のスピンドル(11)を備え、該第1のスピンドル(6)及び第2のスピンドル(11)はそれぞれ長手方向軸線(7, 12)を有しており、前記タレットベースプレート(2)及び前記両スピンドル(6, 11)は、それぞれ1つの固有の駆動装置(4, 8, 13)を備えており、第1及び第2のスピンドル(6, 11)の長手方向軸線(7, 12)は、鉛直方向に方向付けられている装置において、

前記両スピンドル(6, 11)の上側3分の1に固定エレメント(14)が設けられており、前記両スピンドル(6, 11)の前記駆動装置(8, 13)は位置固定に配置されていて、力伝達のために伝動装置及びチェーン駆動装置又はベルト駆動装置が設けられており、前記両スピンドル(6, 11)の前記駆動装置(8, 13)の一方の駆動装置(8)は、前記両スピンドル(6, 11)の一方のスピンドル(6)のみを駆動するものであり、前記両スピンドル(6, 11)の前記駆動装置(8, 13)の他方の駆動装置(13)は、前記両スピンドル(6, 11)の他方のスピンドル(11)のみを駆動するものであることを特徴とする、巻管(9)に粗糸(1)を巻き取る装置。

【請求項 2】

10

20

前記両スピンドル(6, 11)は、フライヤ巻管(9)を受容するために形成されている、請求項1記載の装置。

【請求項3】

前記固定エレメント(14)は、空気力式の緊締装置である、請求項1又は2記載の装置。

【請求項4】

前記粗系(1)をゆがみなしに巻き取るために、綾振り手段(10)が設けられている、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】

前記綾振り手段(10)は機械フレーム(20)に固定されていて、前記タレットベースプレート(2)とは無関係に前記長手方向軸線(7, 12)に沿って往復動可能である、請求項4記載の装置。

10

【請求項6】

前記綾振り手段(10)は、プレスフィンガ又は巻取り供給ローラ対を有する、請求項4又は5記載の装置。

【請求項7】

第1及び第2のスピンドル(6, 11)の前記駆動装置(8, 13)は、周波数制御されている、請求項1から6までのいずれか1項記載の装置。

【請求項8】

請求項1から7までのいずれか1項記載の装置を用いて、巻管(9)に粗系(1)を巻き取る方法であって、

20

第1のスピンドル(6)を、粗系(1)が該スピンドル(6)に位置する巻管(9)に巻き取られる巻取りポジションに位置させ、第2のスピンドル(11)を、満管の巻管の取出し後に空の巻管(9)が該スピンドル(11)に装着されるドッファポジションに位置させ、タレットベースプレート(2)の回転によって、第1のスピンドル(6)と第2のスピンドル(11)とのポジションを交換することを特徴とする、巻管(9)に粗系(1)を巻き取る方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、タレット式巻取りヘッドを用いて巻管に粗系を巻き取る装置に関する。

【0002】

前紡機によって、いわゆる粗系又はスライバが製造され、この粗系又はスライバは、例えばリング精紡機における繊維系に紡績するための材料として使用される。リング精紡機のための材料として役立つ粗系は、通常、練条スライバから製造され、この練条スライバは、前紡機のドローフレームにおいてドラフトされ、次いで軽く撚りを加えられ、これによって粗系をゆがみなしに(verzugsfrei)ポピンに巻成することができる。加えられた撚りは、繊維のまとまりが巻取り、及び再度の繰出し、並びにポピンの搬送のために十分な確実性を有する程度でよい。また他方において、このいわゆる保護撚り(Schutzdrehung)は、リング精紡機におけるドラフトに関しては、さらなる処理プロセスにおいてドラフト障害が発生しないように、僅かであることが必要である。粗系は、加えられた保護撚りにも拘わらず、ドラフト可能でなくてはならない。

40

【0003】

粗系を製造するために、前紡機としていわゆるフライヤ加撚機構が使用される。フライヤ加撚機構は典型的には、ドローフレームと、フライヤを用いてフライヤ巻管に粗系を巻き取るためのスピンドルとを備えている。プロセス技術上の理由から、フライヤ巻管もしくは、フライヤ巻管を受容するためのスピンドルは、鉛直に方向付けられている。フライヤを用いた保護撚りの付与及び粗系の巻取りは、1つのプロセスステップにおいて行われ、この場合スピンドルは、該スピンドルに被せられたフライヤ巻管と共に回転し、かつ繊維束もしくはスライバをフライヤ巻管に導くフライヤは、フライヤ巻管の周囲を回転する

50

。完成したボピンは、今日、自動式のドッファを用いて前紡機から取り出され、自動式の移動装置においてフライヤ加撚機構からリング精紡機に、さらなる処理のために供給される。

【0004】

しかしながらまた、時間の経過と共に、通常のフライヤ加撚機構とは異なった形態の前精紡機も公知となっており、これらの前精紡機において共通なことは、粗糸に、ドロフフレームに後置された加撚機構において保護撚りが加えられることである。保護撚りを備えた粗糸は、次いで巻取り装置に供給される。保護撚りの付与及び粗糸の巻取りは、互いに無関係な2つのプロセスステップにおいて行われる。相応に、このような前紡機では、フライヤ加撚機構におけるものとは異なった巻取り装置を使用することができる。

10

【0005】

このような巻取り装置は、EP2112258に基づいて公知である。開示された巻取り装置の構造において、前紡機の高い供給速度を得ることができる。しかしながらEP2112258に開示された巻取り装置には、次のような欠点がある。すなわちこの公知の巻取り装置では、満管のボピンと空の巻管とを交換するために、巻取りプロセスを、ひいては加撚機構からの粗糸の供給を中断する必要がある。加撚機構の構成に応じて、中断後の紡績開始は、生産性及び品質に関する損失を意味する。

【0006】

EP2112258に開示された前紡機における今日汎用のフライヤ巻管の使用によって、600m/分及びそれ以上の高い供給出力では、極めて頻繁な巻管交換が必要である。これによってEP2112258に開示された巻取り装置は、フライヤ巻管を使用するのに適していない。従来技術によるフライヤ巻管は、例えばEP0927696によって開示されている。フライヤ巻管は、周壁外面と周壁内面とを備えた巻管である。周壁外面は、繊維材料から成る粗糸を巻成するために働き、スタータベルト又は、ボピン交換後における巻取りの開始時に粗糸端部を受容するための他の装置を備えた領域を有する。周壁内面は、この周壁内面のサイズ及び形状が、従来技術に基づいて公知の、満管又は空管を搬送するための手段によって、又は粗糸をさらに処理するための装置において受容されるのに、適するように構成されている。

20

【0007】

化学繊維製造から、連続的に到来する糸のために適した巻取り機が公知である。このような巻取り機は、例えばEP1053967に開示されている。この巻取り機はタレット式巻取りヘッドを有し、このタレット式巻取りヘッドには、2つのスピンドルが保持されている。第1のスピンドルは巻取りポジションに位置し、第2のスピンドルはドッファポジションに位置している。ドッファポジションにおいて満管のボピンはスピンドルから取り出され、空の巻管と交換される。巻取りポジションに位置するボピンが満管になると、タレットは180°回転させられ、両スピンドルはそのポジションを交換する。巻き上げられる糸は、供給の中断なしに、行われる回転によって満管のボピンから切り離され、空の巻管によって引き受けられる。スピンドルは水平に配置されている。さらに糸は、綾振り装置によってゆがみなしに巻き取られる。糸をそこから綾振り装置に変更する糸ガイドは、綾振り装置自体から特定の間隔をおいて離れている。これによって、糸ガイドから綾振り装置の最も外側の位置に導かれる糸に対しては、綾振り装置が中央位置にある場合よりも、長い距離が生じる。この長い距離に基づいて、綾振り装置の各運動と共に、ある程度のゆがみが発生する。

30

40

【0008】

ゆえに本発明の課題は、粗糸を中断なしにかつゆがみなしに巻き取ることができ、しかも汎用のフライヤ巻管の使用を妨げない、粗糸を巻き取る装置を提供することである。

【0009】

この課題は、独立請求項である請求項1の特徴部記載のように構成された、タレット式巻取りヘッドを用いて粗糸を巻き取る装置によって解決される。タレット式巻取りヘッドは、タレットベースプレートを有し、該タレットベースプレートは、巻管を受容するため

50

に設けられかつ該タレットベースプレートに保持された2つのスピンドルを備え、両方のスピンドルはそれぞれ長手方向軸線を有している。タレットベースプレート及び両スピンドルは、それぞれ1つの固有の駆動装置を備えている。両方のスピンドルの長手方向軸線は、鉛直方向に方向付けられている。

【0010】

粗糸を巻き取る装置は、粗糸の製造とは無関係に考察することができる。それというのは、巻取り装置と粗糸紡績機との間に機械式の結合部が存在する必要がないからである。ただ1つ制御技術的に接続部を形成することだけが必要である。それというのは、巻取り装置の運転は、巻き取られる粗糸の供給に関連しているからである。装置はタレットベースプレートを有し、このタレットベースプレートは、機械フレームに水平な位置で回転可能に支持されている。タレットベースプレートは、駆動装置、好ましくは電動機によって、ボビン交換のために半回転(180°)回転させられる。この回転もしくはボビン交換は、粗糸長さ測定によって又は測定もしくは設定された巻取り時間に基づいて、開始することができる。しかしながらまた、例えばボビン直径のような他の指示形態も使用可能である。タレットベースプレートの回転によって、巻取り部に空の巻管が供給され、巻き上げられる粗糸はこの空の巻管によって引き受けられる。このようにして、巻管交換時に粗糸供給を中断する必要がなくなる。そして中断のない巻取り過程、ひいては中断のない粗糸製造が可能になる。

【0011】

タレットベースプレートには、巻管を受容するための2つのスピンドルが保持され、かつ回転可能に支持されている。両スピンドルは、タレットベースプレートにおいて突出して保持されていて、支持部とは反対側の自由端部から巻管を装着することができる。スピンドルは、タレットベースプレートにおいて互いに向かい合って位置するように配置されている。両スピンドルはそれぞれ、固有の駆動装置を備えている。駆動装置は好ましくは、スピンドルへの力伝達のために、第1の伝動装置段とチェーン駆動装置又はベルト駆動装置を備えた電動機を有する。チェーン駆動装置又はベルト駆動装置は、タレットベースプレートの回転時に、該タレットベースプレートに保持された両スピンドルはそのポジションを交換するが、それぞれ所属の駆動装置はそのポジションに変わらずに留まることを可能にする。しかしながらまた、駆動装置を直にスピンドルに取り付けること及び必要なエネルギーのための相応な回転伝達装置を設けることも可能である。このような回転伝達装置は、従来技術に基づいて公知である。

【0012】

スピンドルの長手方向軸線は、鉛直方向に方向付けられている。これによって、巻管として、従来技術に基づいて公知のフライヤ巻管を使用することが可能になる。その結果、巻取り装置によって形成されたボビンと、紡績工場において使用されるフライヤ巻管との両立性もしくは互換性が得られる。このようなフライヤ巻管は、粗糸を巻成するために働く円筒形の周壁外面を有する。フライヤ巻管は公知のようにスピンドルに指示される。好ましくはスピンドルの上側3分の1に、固定エレメントが設けられている。巻管は、汎用のフライヤ加撚機構におけるように、スピンドルの下側領域においてタレットベースプレートに保持され、固定エレメントによってスピンドルの上側領域において固定される。これによって、高回転数時にも巻管の十分に安定した回転が可能になる。好ましくは、固定エレメントは空気力式の緊締装置として設けられている。巻管は、タレットベースプレートにおける保持と固定エレメントとによってスピンドルに回動不能に保持されている。

【0013】

粗糸は、綾振り手段を介して、回転運動させられる巻管に供給される。綾振り手段は、主として、機械フレームに堅固に結合された保持体と、巻管の長手方向軸線に沿って可動のエレメントとから成っている。綾振り装置はその構造形式によって、粗糸のゆがみもしくはむらのない巻取りを可能にする。綾振り手段の可動のエレメントとしては、例えばプレスフィンガ又は巻取り供給ローラ対が設けられていてよい。プレスフィンガの構造形式は、フライヤ技術に基づいて一般に公知である。巻取り供給ローラ対の構成も同様に従来

10

20

30

40

50

技術、例えばEP2112258に基づいて公知である。

【0014】

スピンドルの回転数、ひいては巻管の回転数は、粗糸の供給速度によって決定される。粗糸の製造は例えば、空気紡績法によって行うことができる。製造部からの粗糸の供給は、例えばガイド装置を介して直接、巻取り部に行うことができる。粗糸を巻き取るための装置は、同様に、粗糸を引き受けるためのガイドを有する。粗糸が巻き付けられるスピンドルの回転数を制御するために、供給される粗糸の速度によって制御を行うことができる。そのためには、相応なセンサが設ける必要がある。しかしながらより好ましくは、粗糸製造部からの進出部箇所と巻取り部への到達箇所との間において粗糸が自由に弛むように、粗糸がガイド装置を介してもたらされる。製造部と巻取り部との間において速度差が発生した場合には、弛みが増加する。そして弛みセンサを介して、スピンドルの必要な回転数を相応に制御することができる。このようにして、巻取り部の箇所におけるポビン直径の増大に基づく、周速度の変化もまた考慮される。

10

【0015】

さらに本発明は、本発明による装置を使用して巻管に粗糸を巻き取る方法にも関する。本発明による方法は、第1のスピンドルが巻取りポジションに位置し、かつ第2のスピンドルがドッファポジションに位置することによって、特徴付けられている。巻取りポジションにおいて粗糸は、巻管に巻き取られ、そのために、巻取りポジションに位置するスピンドルの駆動装置は作動させられる。ドッファポジションでは、満管のポビンが取り出され、空の巻管がスピンドルに装着される。従って、ドッファポジションに位置するスピンドルの駆動装置は、作動していない。そしてタレットベースプレートの回転によって、第1のスピンドルと第2のスピンドルとのポジションは交換させられる。相応に両方のスピンドルの駆動装置の運転状態も変化させられる。満管の巻管を有する第1のスピンドルは、タレットベースプレートの回転によって綾振り手段から遠ざけられる。同時に、空の巻管を有する第2のスピンドルが、綾振り手段に向かって移動させられる。第2のスピンドルが綾振り手段に達すると、粗糸は空の巻管へもたらされ、満管の巻管からは切り離される。そのために空の巻管には、粗糸の引受けを可能にする掴み装置が設けられている。従来技術に基づいて、フライヤ巻管に制限された領域においてベルクロテープを設けることが、公知である。ベルクロテープは、粗糸がベルクロテープに接触するや否や、粗糸が空の巻管によって引き受けられるようになっている。粗糸が第2のスピンドルにおける空の巻管によって受け止められるや否や、満管の巻管を備えた第1のスピンドルは、その回転を停止させられ、満管の巻管は空の巻管と交換させられる。

20

30

【0016】

好ましくは、空の巻管はタレットベースプレートの回転によって、綾振り手段から満管の巻管へと延びる粗糸の走路内へと回転させられる。このようなポビンもしくは巻管の交換の確実性を高めるために、粗糸をタレットベースプレートの回転中に引渡し箇所に接近案内する、又は粗糸を空の巻管に大きな角度をもって巻き掛ける案内手段を、使用することも可能である。

【0017】

タレットベースプレートの回転によってさらに、粗糸は満管のポビンから切り離され、新たな空の巻管によって引き受けられる。このような方法形態によって、中断のない巻取り運転が可能になる。また、製造装置によって確定される、粗糸の供給速度を、交換過程に調整もしくは適合させることも不要である。その結果、障害のない安定した運転が連続した出力で可能になる。

40

【0018】

次に図面を参照しながら本発明の実施形態を説明する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】タレット式巻取りヘッドを概略的に示す図である。

【0020】

50

図1には、タレット式巻取りヘッドが概略的に示されている。機械フレーム20には、タレットベースプレート2が保持され、かつ回転可能に支持されている。タレットベースプレート2は水平に配置されていて、鉛直の回転軸線3を有する。タレットベースプレート2は、駆動装置4によって回転軸線3を中心にして180°のステップで回転させられる(矢印5参照)。タレットベースプレート2には、第1のスピンドル6と第2のスピンドル11とが保持され、かつ回転可能に支持されている。第1のスピンドル6は、回転軸線7を介して駆動装置8に接続されている。第2のスピンドル11は、回転軸線12を介して駆動装置13に接続されている。第1及び第2のスピンドル6, 11は、互いに無関係に独立して駆動される。第1及び第2のスピンドル6, 11の駆動装置8, 13は、好ましくは、周波数制御装置を備えて構成されている。

10

【0021】

第1のスピンドル6は、図1の図示において巻取りポジションに位置している。このスピンドル6には、空の巻管9が装着されている。この巻管9に粗糸1が巻き取られる。粗糸1は綾振り手段10を介して巻管9に巻き取られる。綾振り手段10は機械フレーム20に結合されていて、かつ機械フレーム20によって保持されている。綾振り手段10は可動の要素を有し、この可動の要素は、巻管9に沿って上下運動し、これによって、回転軸線7を中心にして回転する巻管9には均一な巻成体が形成される。

【0022】

第2のスピンドル11は、図1の図示においてドッファポジションに位置している。第2のスピンドル11からは既に満管の巻管が取り外されている。満管の巻管の取外し及び空の巻管の装着は、相応なマニピュレータ又はロボットによって自動的に行うことができる。スピンドル11はその上側領域に固定要素14を備えている。この固定要素14は、スピンドル11において巻管9を安定させるために働く。空の巻管9は、上からスピンドル11に装着され、次いで固定要素14によって回転不能に保持される。固定要素14は例えば空気力式の緊締装置であってよく、この緊締装置は、巻管の装着後に無圧にされ、これにより半径方向に拡張され、その結果、巻管はスピンドル11にしっかりと固定される。

20

【0023】

巻管9に粗糸1が完全に巻き付けられ、巻管9が満管状態になると、タレットベースプレート2は駆動装置4によってその軸線3を中心にして、半回転(180°)矢印5の方向に回転させられる。これによって第1のスピンドル6と第2のスピンドル11とはポジションを交換する。綾振り手段10は、タレットベースプレート2の回転とは一緒に移動しない。タレットベースプレート2の回転によって、第2のスピンドル11に位置する空の巻管9は、巻取りポジションに、ひいては粗糸1の走路内に回転させられる。これによって粗糸1は、空の巻管によって引き受けられ、満管の巻管から切り離される。空の巻管に粗糸1を引き受けるために、空の巻管は特定の部位に掴み装置を備えている。綾振り手段10によって粗糸1は、掴み装置の前記部位に導かれる。そして粗糸1が空の巻管によって引き受けられるや否や、綾振り手段10は、制御された上下運動によって空の巻管に粗糸1を均一に巻き付けることを始める。

30

【符号の説明】

40

【0024】

- 1 粗糸
- 2 タレットベースプレート
- 3 タレットの回転軸線
- 4 タレットの駆動装置
- 5 タレットの回転方向
- 6 第1のスピンドル
- 7 第1のスピンドルの回転軸線
- 8 第1のスピンドルの駆動装置
- 9 巻管

50

- 1 0 綾振り手段
- 1 1 第 2 のスピンドル
- 1 2 第 2 のスピンドルの回転軸線
- 1 3 第 2 のスピンドルの駆動装置
- 1 4 固定エレメント
- 2 0 機械フレーム

【 図 1 】

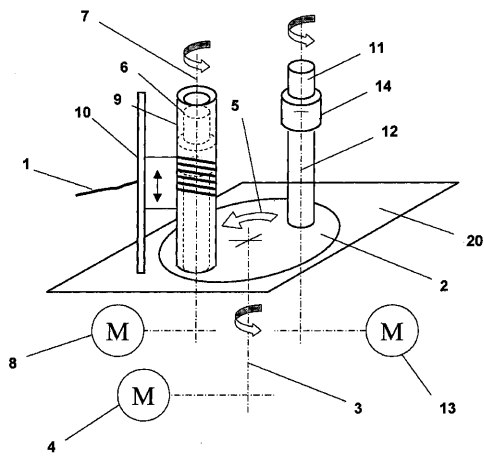


Fig. 1

フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(72)発明者 クリスティアン グリースハマー

スイス国 ビンテルツール テーガーローヴェーク 14

審査官 山本 杏子

(56)参考文献 特開平08-073129(JP,A)

特表2008-531862(JP,A)

特開昭57-121562(JP,A)

特開昭50-154665(JP,A)

実開平06-035256(JP,U)

特開平07-133505(JP,A)

特開平04-243773(JP,A)

西独国特許出願公開第2707695(DE,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D01H 1/00-17/02