

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4690540号
(P4690540)

(45) 発行日 平成23年6月1日 (2011. 6. 1)

(24) 登録日 平成23年2月25日 (2011. 2. 25)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 54/48 (2006. 01)

B 6 5 H 54/48

B 6 5 H 67/02 (2006. 01)

B 6 5 H 67/02

W

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2000-385364 (P2000-385364)	(73) 特許権者	591214789
(22) 出願日	平成12年12月19日 (2000. 12. 19)		ヴェー シュラーフホルスト アクチエン
(65) 公開番号	特開2001-199633 (P2001-199633A)		ゲゼルシャフト ウント コンパニー
(43) 公開日	平成13年7月24日 (2001. 7. 24)		ドイツ連邦共和国 メンヒェングラートバ
審査請求日	平成19年8月24日 (2007. 8. 24)		ッハ 1 (番地なし)
(31) 優先権主張番号	19962296.5	(74) 代理人	100061815
(32) 優先日	平成11年12月23日 (1999. 12. 23)		弁理士 矢野 敏雄
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100099483
			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
		(74) 代理人	230100044
			弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 巻取機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多数の巻取個所を備えた巻取機であって、各巻取個所が1つのボビンフレームを有し、該ボビンフレームに保持されたボビンと駆動ドラムとの間の支持力を制御するためにトルク発生器が前記ボビンフレームに配属されており、前記トルク発生器が、ボビンの回転数と駆動ドラムの回転数とを検出する信号発生器と接続された巻取個所計算機により制御される駆動部材によって調節可能である形式のものにおいて、

ボビンフレームに装入しようとする残糸ボビンの直径にボビンフレーム (12) の位置を適合させるために前記駆動部材 (16)、ひいてはボビンフレーム (12) を調節する、作業員により作動可能な手段 (18, 19) が設けられており、

前記巻取個所計算機 (17) が残糸ボビンの密度を示す情報と、残糸ボビンの直径に適合させることにより与えられる、該ボビンフレーム (12) の位置についての情報とを使用して、巻取過程の開始前に前記トルク発生器 (15) により与えようとするトルクを計算して、かつ該トルク発生器 (15) の前記駆動部材を相応に制御することを特徴とする、巻取機。

【請求項 2】

残糸ボビンの密度を、巻取時の糸張力に関する情報から算出する、請求項1記載の巻取機。

【請求項 3】

前記巻取張力についての情報が各巻取個所計算機 (17) に記憶されている、請求項2

記載の巻取機。

【請求項4】

前記手段(18, 19)の作動後にボビンフレーム(12)が持上げられたあと、ボビンフレーム(12)の下降過程が開始するときに、かつ前記駆動ドラム(14)に低回転数の回転運動が与えられ、駆動ドラム(14)により与えられた残糸ボビンの回転の開始が検出されると制御信号が発生され、この制御信号が残糸ボビンの直径にボビンフレーム(12)の位置を適合させるための調節過程の終了を制御すると共に低い回転数での駆動ドラム(14)の回転運動を終了させる、請求項1から3までのいずれか1項記載の巻取機。

【請求項5】

駆動ドラム(14)の表面速度が約50m/minの値を有するように回転数が調節されている、請求項4記載の巻取機。

【請求項6】

作動によりトルク発生器(15)の駆動部材(16)が調節可能であるキー又はキーコンベネーションを有する操作領域が設けられている、請求項1から5までのいずれか1項記載の巻取機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多数の巻取個所を備えた巻取機であって、各巻取個所が1つのボビンフレームを有し、該ボビンフレームに保持されたボビンと駆動ドラムとの間の支持力を制御するためにトルク発生器が前記ボビンフレームに配属されており、前記トルク発生器が、ボビンの回転数と駆動ドラムの回転数とを検出する信号発生器と接続された巻取個所計算機により制御される駆動部材によって調節可能である形式のものに関する。

【0002】

【従来の技術】

ボビンフレームがDE19817363A1号明細書に相応する装置を備えている、冒頭に述べた形式の巻取機においては、ボビンと駆動ドラムとの間の支持力は総巻取過程に亘って正確に制御される。前記支持力はボビンとボビンフレームの重量並びにトルク発生器により与えられたトルクからもたらされる力とから成る。巻取個所計算機には駆動ドラムの回転数と綾巻ボビンの回転数とを検出する信号発生器が接続されている。糸張力と糸番手とによって決定されたボビンの密度を考慮してこれらの値から、ボビンフレームに作用するすべてのモーメントを算出することができる。ボビン制御装置は駆動部材の制御により、所望の支持力又は支持力の所望の経過が正確に維持されるようにトルク発生器を制御する。

【0003】

このような巻取機の運転時には、特にロット交換時には、まだ完全に製作されていないボビン、いわゆる残糸ボビンが1つの巻取個所から除去され、他の巻取個所のボビンフレームに装入され、そこで完成させられなければならないことがある。ロット生産の終了時にはボビンが一杯の直径に達することなくすでに若干の巻取個所が停止させられる事態が発生する。するとこれらの残糸ボビンは取り出されて残った、まだ働いている巻取個所で完成させるために該巻取個所へ移される。同様に新しいロットの開始にあたって通常は残糸ボビンが発生する。何故ならば利用者は使用にとって最適なボビンが得られるようにロット開始期には種々の綾巻ボビン直径、修正ファクタ等を用いた試みを行うからである。又、自動ボビン交換機を調節するためには複数の満管のボビンを1つの巻取個所に準備しておき、これらの満管ボビンにボビン交換装置を調節することが重要である。

【0004】

冒頭に述べた形式の巻取機においては残糸ボビンの加工に関する問題が生じる。1つは交代させられたボビンと駆動ドラムとの間の支持力が合っていないことであり、もう1つは大きなボビンを空の巻管と交換することがほとんど不可能であることである。なぜならば

10

20

30

40

50

ボビンフレームは自動的に、空の巻管に対応する位置へもたらされるからである。ここで正確に作業できるためには、残糸ボビンに適するようにボビンフレームの位置を調節するために巻取個所制御装置に、残糸ボビンの直径及び糸量を与えられなければならない。しかしこれは実際的ではない。何故ならば一方では前記値がたいは判っておらず、他方では個々の巻取個所において前記データを入力する可能性も与えられていないからである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は冒頭に述べた形式の巻取機を改良して、残糸ボビンの加工が困難をもたらさないように、つまり直径の比較的に大きい残糸ボビンも、空の巻管の代わりにボビンフ

10

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の課題は、駆動部材、ひいてはボビンフレームを、ボビンフレームに取付けた残糸ボビンの直径に適合させることを目的として調節するために作業員により作動可能な手段が設けられていることにより解決された。巻取個所計算機は残糸ボビンの密度を示す情報と残糸ボビンの直径に対する適合から得られるボビンフレームの位置に関する情報とを使用して、巻取過程の開始前に、トルク発生器により与えようとするトルクを算出し、その駆動部材を相応に制御することにより解決された。

20

【0007】

このような形式で、取付けようとする残糸ボビンに適した、つまり少なくともほぼ残糸ボビンのこの直径に相応する位置へ作業員がボビンフレームを移動させる可能性が達成された。前記位置から、少なくとも巻取機のセントラル計算機に知らされてある、巻取個所計算機に伝送されたボビン密度を考慮して、必要な支持力が所定の誤差限界で算出され、巻取個所の運転の開始に際してあらかじめ与えられる。次いで巻取個所の始動後に、巻取個所計算機は駆動ドラムの回転数に比していまや検出されたボビン回転数に基づき正確なボビン直径を算出しかつボビンの密度を介して正確な重量を算出するので、それにしたがって支持力を正確に決定することができる。

【0008】

30

残糸ボビンの直径にほぼ正確に相応するボビンフレームの位置は、前記手段の作動後、まずボビンフレームの持上げが行われたあとで、ボビンフレームの下降過程の開始に際して駆動ドラムを比較的に低い回転数で回転させかつ駆動ドラムによって与えられた残糸ボビンの回転の開始が検出されると制御信号が発せられ、この制御信号が残糸ボビンの直径への適合のための調節過程の終了を制御すると共に、低回転数での駆動ドラムの回転運動を終了させるように装備された巻取個所計算機を有する巻取機で自動的に達成される。回転数は有利には、駆動ドラムの表面速度がほぼ 50 m/min になるように調節される。これにより残糸ボビンの損傷は防止される。

【0009】

本発明の別の特徴と利点とについては図示された実施例に基づく以下の記述を参照されたい。

40

【0010】

【実施例】

図面には多数の同じ形式の巻取個所を有する巻取機の1つの巻取個所の1部が概略的に示されている。

【0011】

この巻取機の各巻取個所においては、糸が図示されていない紡糸個所から引出され、円錐状又は円筒状の綾巻ボビン10に巻上げられる。綾巻ボビン10は内に巻管を有し、該巻管の上に糸又はヤーンが巻付けられている。巻管で綾巻ボビン10はボビンフレーム12の2つのボビン皿11の間に緊締されている。ボビンフレーム12は軸13によって旋回

50

可能に機械フレームに支承されている。

【0012】

綾巻ボビン10は駆動ドラム14の上であり、駆動ドラム14には反転溝が設けられており、綾巻ボビン10に綾を成して糸を巻付ける。駆動ドラム14は図示されていない電気モータで駆動される。駆動ドラム14自体は摩擦で綾巻ボビン10を駆動する。

【0013】

綾巻ボビン10と駆動ドラム14との間の支持力は総巻取過程に亘って、つまりボビンフレーム12に挿入された空の巻管に糸を巻付けはじめてから、所定の最終直径及び／又は所定の最終重量を有する綾巻ボビンが完成するまで制御される。

【0014】

綾巻ボビン10と駆動ドラム14との間の支持力は綾巻ボビン10の重量成分と、ボビンフレーム12の重量成分と、トルク発生器15を用いてボビンフレーム12の軸13に作用させられるトルクとから合成される。トルク発生器15のトルクは駆動部材16、特にステップモータを用いて調節される。トルク発生器15と駆動部材16は例えばDE19817363A1号にしたがって構成されている。駆動部材16の位置、ひいてはトルク発生器15のトルク及び最終的には綾巻ボビン10と駆動ドラム14との間の支持力は、巻取個所計算機17を用いて制御される。巻取個所計算機17は、駆動ドラム14の回転数を巻取個所計算機17へ与える回転数信号発生器に接続されている。さらに巻取個所計算機17には綾巻ボビン10の駆動回転数又は同じ回転数で回転するボビン皿の回転数を検出する回転数信号発生器が接続されている。これらのデータに基づき巻取個所計算機17は綾巻ボビン10の目下の直径を算出する。

【0015】

さらに巻取個所計算機17においては外部から別のデータ、特に巻取りに際して調整された糸張力及び／又は糸番手が与えられる。したがって巻取個所計算機17は綾巻ボビン10の目下の直径だけではなく、巻上げられた糸長さと綾巻ボビン10の重量とを算出することができる。次いでこれらのデータにより、トルク発生器15により与えようとするトルクが算出され、そのトルクの発生のために駆動部材16が相応して調節される。このような形式で巻取過程全体に亘って、すなわち空の巻管に対する巻付け開始から、所定の直径及び／又は所定の重量を有する綾巻ボビンが完成するまで、綾巻ボビン10と駆動ドラム14との間の支持力を正確に制御することができる。これにより密度のきわめて均一なボビンを得ることができるようになった。この密度は検出されかつ例えば巻取個所計算機17に記憶させられることができる。

【0016】

巻取機を運転する場合には部分的に巻上げられた綾巻ボビン10が1つの巻取個所のボビンフレーム12に装入されなければならないことが度々発生する。記述した巻取個所は、これが簡易に可能であり、その後も綾巻ボビン10と駆動ドラム14との間に所定の支持力を維持して巻取過程の開始に際してただちに作業できるように設計されている。

【0017】

巻取個所においては巻取個所計算機17に接続されたキー18, 19が設けられ、該キー18, 19の作動により巻取個所計算機17を介して、駆動部材16がトルク発生器15を介してボビンフレーム12を旋回させるように駆動部材16が接続可能である。満管の綾巻ボビン10がボビンフレーム12から取出されたあとで、比較的比較的に小さい残糸ボビンを使用しようとする場合には、この残糸ボビンをボビンフレーム12へ挿入することができる。キー18又は19を作動することにより、ボビンフレーム12は残糸ボビンが駆動ドラム14に接触するまで下降させられる。その際、駆動部材16の進んだ距離から、巻取個所計算機17は、挿入された残糸ボビンの直径に関する情報を得る。糸番手及び巻取張力、又は密度に関する情報を使用して巻取個所計算機17は近似的に残糸ボビンの重量を算出し、ひいては所望の支持力を達成するために必要な、トルク発生器15による付加的な負荷を算出する。次いで巻取個所計算機17はトルク発生器15の駆動部材16を適当に調節するので、当該巻取個所が始動される前に所望の支持力が少なくとも近似的に

10

20

30

40

50

調節される。

【0018】

類似した作業経過は、空の巻管の代わりにほぼ満管の残糸ボビンが挿入されても発生する。この場合にはボビンフレーム12はキー18又は19の作動によって、前記残糸ボビンが挿入され得るまで上方へ旋回させられなければならない。その後で操作員はキー18又は19を作動することにより、ボビンフレーム12を挿入された残糸ボビンと一緒に、該残糸ボビンが駆動ドラム14に接触するまで戻し旋回させる。この場合にも巻取個所計算機17は駆動部材16の距離に基づいて残糸ボビンの直径に関する情報を得る。

【0019】

キー18又は19を作動し、ボビンフレーム12を上方に旋回させかつ残糸ボビンを作業員によって挿入したあとで、巻取個所計算機17により、ボビンフレーム12の下降過程の開始にあたって駆動ドラム14が比較的に低い回転数で回転させられる。この調節された回転数は約50m/minの駆動ドラム14の表面速度に相応する。ボビンフレーム12の下降によって駆動ドラム14と残糸ボビンとの間に十分な接触が与えられると、残糸ボビンは摩擦で回転させられ始める。残糸ボビンと駆動ドラム14との間の摩擦接触の達成は正確に、残糸ボビンの回転の開始により検出されるか又は目視により確認される。回転運動の開始で残糸ボビンの直径は正確に決定される。残糸ボビンもしくは同じ回転数で始動するボビン皿11の回転運動を、回転数信号発生器で検出することで制御信号が得られ、ボビンフレーム12の調節過程の程度が、巻取個所計算機17により、ボビンフレーム12の位置が残糸ボビンの直径に正確に適合させられるように制御される。残糸ボビンの回転の開始を表示する制御信号が存在することにより、低回転数での駆動ドラム14の回転運動の終了が惹起される。これにより調節過程は自動化可能である。

【0020】

図示の理由からキー18、19は本実施例では巻取個所に配属されている。もちろんこれらのキー18、19は実際的な機械では、個々の各巻取個所が呼出し可能である機械制御装置の中央入力ユニットに設けられていることもできる。この場合には駆動部材16を作動するためもしくは旋回過程を開始させるための個々のキー又はキーコンビネーションが入力ユニットにその作動のために設けられていることができる。

【0021】

綾巻ボビン10の密度並びに該密度にとって決定的な、巻取時の糸張力に関する情報は、算出のためにそのつど巻取機のセントラル制御装置から呼出すことができる。しかしながら前記情報は巻取個所計算機17のメモリーに記憶させておき、必要に応じてこれから呼出すこともできる。

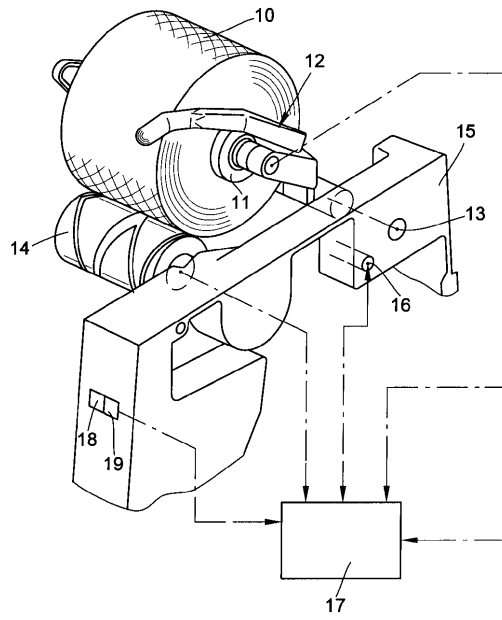
【図面の簡単な説明】

【図1】多数の巻取個所を有する巻取器の1つの巻取個所の1部分を示した図。

【符号の説明】

10 綾巻ボビン、 12 ボビンフレーム、 13 軸、 14 駆動ドラム、 15 トルク発生器、 16 駆動部材、 17 巻取個所計算機、 18, 19 キー

【図 1】



フロントページの続き

- (72)発明者 フランツヨーゼフ フラム
ドイツ連邦共和国 シュトルベルク ヴィヒター シュトラーセ 96
(72)発明者 ハラルト ミュラー
ドイツ連邦共和国 エアケレンツ リントヒェスヴェーク 12

審査官 柿崎 拓

- (56)参考文献 特開平11-322193 (JP, A)
特開昭56-093667 (JP, A)
特開昭63-225076 (JP, A)
実開昭56-170157 (JP, U)
実開昭50-8254 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 54/00-54/553
B65H 67/00-67/08