

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6275972号
(P6275972)

(45) 発行日 平成30年2月7日 (2018.2.7)

(24) 登録日 平成30年1月19日 (2018.1.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 57/28 (2006.01)

B 6 5 H 57/28

D O 2 G 1/02 (2006.01)

D O 2 G 1/02

A

B 6 5 H 54/28 (2006.01)

B 6 5 H 54/28

Z

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-173792 (P2013-173792)
 (22) 出願日 平成25年8月23日 (2013.8.23)
 (65) 公開番号 特開2015-40116 (P2015-40116A)
 (43) 公開日 平成27年3月2日 (2015.3.2)
 審査請求日 平成28年4月27日 (2016.4.27)

前置審査

(73) 特許権者 502455511
 TMTマシナリー株式会社
 大阪府大阪市中央区北浜二丁目6番26号
 大阪グリーンビル6階
 (74) 代理人 100080621
 弁理士 矢野 寿一郎
 (72) 発明者 山本 真人
 京都市伏見区竹田向代町136番地 TMTマシナリー株式会社京都テクニカルセンター内

審査官 西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の巻取装置を上下方向及び水平方向に並設させた繊維機械であって、
 前記各巻取装置は、
 糸を巻き取るための巻取管を支持するとともに、前記巻取管を定位置で駆動回転させるクレードルと、
 前記巻取管に形成される糸層に接触するとともに、前記糸層への接触状態を保った状態で、従動回転し、前記糸層の巻き太りに応じて揺動する接触ローラと、
 前記糸層の巻き太りに応じて、前記接触ローラの前記巻取管中心から離れる方向への揺動を許容し、その反対方向への揺動を制限するストッパと、
 を備える繊維機械。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の繊維機械であって、
 前記各巻取装置に対応する自動玉揚装置を個別に備える繊維機械。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の繊維機械であって、
 前記各自動玉揚装置は、前記巻取管を前記巻取装置の前記クレードルに供給する巻取管供給装置と、
 払い出されたパッケージを一時的に貯留するパッケージストッカと、
 を備える繊維機械。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の繊維機械であって、

前記各巻取装置は、前記巻取管に巻き取られる糸を綾振りするトラバース装置と、糸を吸引保持するサクションマウスを更に備えており、

前記接触ローラ、前記トラバース装置、及び前記サクションマウスは、共通のトラバーススペースに設けられている繊維機械。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の繊維機械であって、

前記各巻取装置の糸走行方向の上流側に、糸に延伸仮撚加工を行う加工処理部を備えた繊維機械。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の巻取装置を上下方向及び水平方向に並設させた繊維機械に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、複数の巻取装置を上下方向及び水平方向に並設させた繊維機械として、延伸仮撚加工機が知られている。延伸仮撚加工機は、複数の加工処理ユニット（錘）を備えており、各加工処理ユニットは巻取装置を備えている（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 記載の延伸仮撚加工機に設けられる巻取装置は、それぞれクレードルと巻取ローラを備えている。クレードルは、揺動自在であり、糸を巻き取るための巻取管を回転自在に支持している。巻取ローラは、パッケージに接触してパッケージを駆動回転させる。クレードルは、巻取管に糸層が形成されたパッケージの巻き太りに応じて揺動する。巻取ローラは、複数錘に共通の駆動軸に接続されている（ライン駆動形式）。

【0004】

このように、従来の延伸仮撚加工機はライン駆動形式が一般的である。ライン駆動形式の延伸仮撚加工機は、ラインで共通のトラバース装置と共通の巻取ローラを装備しており、巻取ローラは複数のパッケージを一斉に駆動する構成が一般的である。ライン上には巻径の異なるパッケージが巻かれているが、ライン駆動されているトラバース装置のカムローラおよび巻取ローラは軸芯が同一である必要がある。このため、パッケージの巻き太りに対応してパッケージ、すなわちクレードルが揺動する構成とする必要があった。

【0005】

近年、パッケージの巻き取り制御の自由度を上げてパッケージの品位を改善したり、多品種少量生産に対応してライン内でも異なる条件で運転を行うために、各巻取ポジション毎に巻き取り条件を制御可能な個別駆動形式の延伸仮撚加工機が一般的に用いられるようになってきている。このような形式の延伸仮撚加工機では、従来のライン駆動方式の延伸仮撚加工機のように、巻取ローラの軸が固定されてパッケージ、すなわちクレードルが揺動する構成である必然性はないが、巻取り部周辺の様々な機構や制御プログラムなど、長年培ってきたノウハウがそのまま採用できるため、従来のライン駆動方式と同様の構成が採用され続けていた。

【0006】

また、特許文献 1 記載の延伸仮撚加工機は、巻取装置のそれぞれに自動玉揚装置を個別に備えている。自動玉揚装置は、パッケージが満巻きになると、クレードルを自動で動かしてパッケージの払い出し（玉揚げ）を行う。このため、自動玉揚装置は、パッケージが満巻きになると、クレードルを所定の位置まで回動させてパッケージを巻取ローラから離脱させる機構を備えている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００６－２８３２５６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

しかしながら、特許文献１記載の延伸仮撚加工機のように、パッケージが巻かれる巻取管が揺動するクレードルに支持されている巻取装置の場合、クレードルの揺動中心まわりにパッケージが旋回するモーメントの大きさがパッケージと巻取ローラ間に作用する力の大きさに影響するため、パッケージの重量によって接圧が変化することになる。このようなパッケージの巻量による接圧の変化は、パッケージの巻径すなわちクレードルの旋回位置によって補正することで接圧を一定に保つ構成とすることが可能であるが、パッケージの密度の違いにより同一巻径のときのパッケージ重量が異なる場合は、上記補正に誤差を生じることになり、パッケージと巻取ローラ間の接圧が変化するという問題がある。

10

【０００９】

また、パッケージと巻取ローラの接圧を低く設定すると、パッケージが揺動自在に支持されたクレードルに把持された巻取管上に巻かれているため、クレードルに軽い力が加わるだけで簡単に揺動するようになり、糸の巻き取り中にクレードル、すなわちパッケージが振動してパッケージの形状が崩れやすくなる。このため、クレードルに振動防止装置を設置する等の振動対策が必要となる。さらに特許文献１記載の延伸仮撚加工機のように、非駆動のパッケージに駆動手段を持つ巻取ローラを接触させてパッケージを従動回転させる方式の巻取装置の場合、パッケージと巻取ローラの接圧を低く設定すると、パッケージと巻取ローラ間の摩擦力で重いパッケージを回転させるだけの駆動力を伝達することが困難になり、パッケージと巻取ローラが滑って回転ずれが生じてしまう問題もある。

20

【００１０】

また、パッケージの満巻き時にクレードルを所定の位置まで自動で回転させる機構は複雑であり、自動玉揚装置の構造が複雑になるという問題がある。更に、満巻きのパッケージは重いため、自動玉揚装置は、パッケージの重量に対応した頑丈な構造にしなければならないという問題もある。

【００１１】

本発明は、上記課題を解決すべくなされたものである。本発明の第１の目的は、パッケージの重量の影響を受けずに接触ローラの接圧を設定することができ、パッケージと接触ローラの接圧を低く設定してもパッケージの振動を抑えることができる繊維機械を提供することである。本発明の第２の目的は、巻取装置のそれぞれに自動玉揚装置を個別に設ける場合に、自動玉揚装置の構造を簡単にすることのできる繊維機械を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【００１２】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【００１３】

第１の発明の繊維機械は、複数の巻取装置を上下方向及び水平方向に並設させた繊維機械であって、

40

各巻取装置は、

糸を巻き取るための巻取管を支持するとともに、巻取管を定位置で駆動回転させるクレードルと、

巻取管に形成される糸層に接触するとともに、糸層への接触状態を保った状態で、従動回転し、糸層の巻き太りに応じて揺動する接触ローラと、

糸層の巻き太りに応じて、接触ローラの前記巻取管中心から離れる方向への揺動を許容し、その反対方向への揺動を制限するストッパと、

を備える。

【００１４】

50

第２の発明の繊維機械は、第１の発明の繊維機械であって、各巻取装置に対応する自動玉揚装置を個別に備える。

【００１５】

第３の発明の繊維機械は、第２の発明の繊維機械であって、各自動玉揚装置は、巻取管を巻取装置のクレードルに供給する巻取管供給装置と、払い出されたパッケージを一時的に貯留するパッケージストッカと、を備える。

【００１６】

第４の発明の繊維機械は、第１から第３のいずれかの発明の繊維機械であって、各巻取装置は、巻取管に巻き取られる糸を綾振りするトラバース装置と、糸を吸引保持するサクシオンマウスを更に備えており、接触ローラ、トラバース装置、及びサクシオンマウスは、共通のトラバースベースに設けられている。 10

【００１７】

第５の発明の繊維機械は、第１から第４のいずれかの発明の繊維機械であって、各巻取装置の糸走行方向の上流側に、糸に延伸仮撚加工を行う加工処理部を備える。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、クレードルは、巻取管を定位置で駆動回転させるため、揺動しない。重量の変化しない接触ローラの旋回動作でパッケージと接触ローラ間の接圧が掛かる構成である。このため、パッケージの重量の影響を受けずに接触ローラの接圧を設定することができる。また、パッケージ（巻取管）の回転軸が固定されているため同支持部材の剛性を充分高くすることができ、パッケージと接触ローラの接圧を低く設定してもパッケージの振動を抑えることができる。パッケージの振動を抑えることで、パッケージの形状の崩れを抑えることもできる。さらにパッケージが直接駆動される構成のため、パッケージと接触ローラ間の摩擦力は、軽い接触ローラを回転させるに充分な駆動力を伝達することができれば良く、パッケージと接触ローラ間の接圧を低く設定しても、パッケージと接触ローラが滑って回転ずれが生じてしまうことがない。 20

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明の実施例１に係る延伸仮撚加工機１００の概略構成図。

【図２】巻取部１Ｃを構成する巻取装置１０及び自動玉揚装置４０の斜視簡略図。

【図３】巻取部１Ｃを構成する巻取装置１０及び自動玉揚装置４０の側面簡略図。

【図４】巻取部１Ｃの動作を示す図。

【図５】巻取部１Ｃの動作を示す図。

【図６】巻取部１Ｃの動作を示す図。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

本発明の実施形態に係る繊維機械の一例として、本発明を延伸仮撚加工機に適用した例について説明する。まず延伸仮撚加工機１００の概略構成について説明する。 40

【００２１】

図１に示すように、延伸仮撚加工機１００は、複数の加工処理ユニット（各加工処理ユニットを錘という場合がある）を備えている。複数の加工処理ユニットは、図１の紙面に対して垂直方向に並設されている。各錘は、糸Ｙの走行方向上流側から下流側に向けて順に、給糸部１Ａ、加工処理部１Ｂ、及び巻取部１Ｃを備えている。給糸部１Ａ及び巻取部１Ｃは、設置スペースを小さくするために複数錘分を上下方向及び水平方向に並設させている。

【００２２】

複数の加工処理ユニットは、主機台２、巻取台３、支持部４、及び給糸クリール５によって支持されている。主機台２は、延伸仮撚加工機１００の中央に配置されている。巻取 50

台 3、支持部 4、及び給系クリール 5 は主機台 2 に対して対称に配置されている。巻取台 3 は、主機台 2 の両側に第 1 作業用通路 6 を介して配置されている。給系クリール 5 は、巻取台 3 の外側に第 2 作業用通路 7 を介して配置されている。支持部 4 は、主機台 2、巻取台 3、及び給系クリール 5 を接続している。主機台 2、巻取台 3、支持部 4、給系クリール 5、第 1 作業用通路 6、及び第 2 作業用通路 7 は、図 1 の紙面に対して垂直方向に延設されている。

【 0 0 2 3 】

各錘の給系部 1 A は、給系クリール 5 に配置されている。給系部 1 A は、系 Y を供給する給系パッケージ 1 0 1 を保持している。

【 0 0 2 4 】

各錘の加工処理部 1 B は、系 Y に延伸仮燃加工処理を施す。加工処理部 1 B は、系 Y の走行方向上流側から順に、第 1 フィードローラ 1 1 0、第 1 加熱装置 1 0 2、冷却装置 1 0 3、仮燃装置 1 0 4、第 2 フィードローラ 1 1 1、第 2 加熱装置 1 0 5、及び第 3 フィードローラ 1 1 2 を備えている。

【 0 0 2 5 】

第 2 フィードローラ 1 1 1 の系送り速度は、第 1 フィードローラ 1 1 0 の系送り速度よりも速くなるように設定されている。このため、第 1 フィードローラ 1 1 0 と第 2 フィードローラ 1 1 1 との間で系 Y は延伸される。また、第 3 フィードローラ 1 1 2 の系送り速度は、第 2 フィードローラ 1 1 1 の系送り速度よりも遅くなるように設定されている。このため、第 2 フィードローラ 1 1 1 と第 3 フィードローラ 1 1 2 との間で系 Y は弛緩される。

【 0 0 2 6 】

仮燃装置 1 0 4 は、第 1 フィードローラ 1 1 0 と第 2 フィードローラ 1 1 1 との間で延伸された系 Y に燃りを付与する。仮燃装置 1 0 4 で付与される燃りは、第 1 フィードローラ 1 1 0 まで伝搬する。延伸されつつ加燃された系 Y は、第 1 加熱装置 1 0 2 で熱固定された後、冷却装置 1 0 3 で冷却される。加燃及び熱固定された系 Y は、仮燃装置 1 0 4 を通過した後、第 2 フィードローラ 1 1 1 に至るまでに解燃される。解燃された系 Y は、第 2 加熱装置 1 0 5 で弛緩熱処理される。

【 0 0 2 7 】

各錘の巻取部 1 C は、加工処理部 1 B で延伸仮燃加工された系 Y を巻取管 B に巻き取って系層を形成し、パッケージ P を形成する（以下、巻取管 B 及びパッケージ P を単にパッケージ P という場合がある）。巻取部 1 C は、巻取台 3 に配置されている。巻取部 1 C は、巻取装置 1 0 及び自動玉揚装置 4 0 を備えている。巻取部 1 C の構成については後に詳細に説明する。

【 0 0 2 8 】

第 1 作業用通路 6 はオペレータが加工処理部 1 B 及び巻取部 1 C などを保守及び管理するための作業空間である。第 2 作業用通路 7 はオペレータが巻取部 1 C 及び給系部 1 A などを保守及び管理するための作業空間である。

【 0 0 2 9 】

次に、図 1 及び図 2 に基づいて巻取部 1 C の構成に関して説明する。巻取部 1 C は、巻取装置 1 0、自動玉揚装置 4 0 を備える。

【 0 0 3 0 】

巻取装置 1 0 は、クレードル 1 1、接触ローラ 1 5、トラバース装置 1 6、サクシオンマウス 1 8、トラバースベース 2 0 を有する。

【 0 0 3 1 】

クレードル 1 1 は、系 Y を巻き取るための巻取管 B を支持するとともに、パッケージ P を定位置で駆動回転させる。クレードル 1 1 は、巻取部 1 C の基体を構成する機枠 1 D に支持されている。クレードル 1 1 は、ベアリング 1 2・1 3 及びパッケージ駆動部 1 4 を備える。ベアリング 1 2・1 3 は、巻取管 B の両端を把持する。クレードル 1 1 を開閉することで、クレードル 1 1 に対してパッケージ P を着脱することができる。

【 0 0 3 2 】

パッケージ駆動部 1 4 は、パッケージ P を駆動回転させるための駆動部である。パッケージ駆動部 1 4 の駆動軸は、ベアリング 1 2 に接続されている。巻取管 B をベアリング 1 2 ・ 1 3 に把持させると、パッケージ駆動部 1 4 の駆動軸と巻取管 B は相対回転できないように接続される。パッケージ駆動部 1 4 は巻取管 B を積極的に回転駆動して巻取管 B に糸 Y を巻き取る。

【 0 0 3 3 】

接触ローラ 1 5 は、パッケージ P の周面に接触して従動回転する円筒状のローラである。接触ローラ 1 5 は、糸 Y をパッケージ P の表面に適度な圧力で押し付けるとともに、パッケージ P の形状を整える。

10

【 0 0 3 4 】

接触ローラ 1 5 は、トラバースベース 2 0 の第 1 端部 2 1 側に設けられている。トラバースベース 2 0 の第 2 端部 2 2 側には、アーム 2 3 が設けられている。アーム 2 3 の端部は、巻取部 1 C の基体を構成する機枠（図示せず）に対して揺動軸 2 4 で支持されている。トラバースベース 2 0 は、揺動軸 2 4 を中心に揺動自在である。アーム 2 3 には、付勢部材 2 5 が接続されている。付勢部材 2 5 は、接触ローラ 1 5 をパッケージ P に対して押し付ける方向に付勢する。このため、接触ローラ 1 5 は、パッケージ P への接触状態を保った状態で、パッケージ P の巻き太りに応じて揺動可能である。付勢部材 2 5 の付勢力を調整することで、パッケージ P に対する接触ローラ 1 5 の接圧を変化させることができる。尚、付勢部材 2 5 はスプリング等の弾性部材のほか、エアシリンダ等のアクチュエータを用いてもよい。

20

【 0 0 3 5 】

トラバースベース 2 0 の第 1 端部 2 1 側には、ストッパ 2 6 を構成する歯列 2 7 と、歯列 2 7 に係合する歯止め 2 8 が設けられている。ストッパ 2 6 は、パッケージ P の巻き太りに応じて、接触ローラ 1 5 及びトラバースベース 2 0 が巻取管 B の回転軸中心から離れる方向への揺動を許容し、その反対方向への揺動を制限する。歯止め 2 8 は、駆動部 2 9 により歯列 2 7 に対する係合と離脱を切り替えることができる。歯止め 2 8 と歯列 2 7 が係合した状態（作動状態）では、トラバースベース 2 0 は前述の一方向への揺動のみが許容される。歯止め 2 8 と歯列 2 7 が離脱した状態（解除状態）では、トラバースベース 2 0 は両方向への揺動が許容される。接触ローラ 1 5 がパッケージ P に接触していない状態でストッパ 2 6 が解除状態になると、接触ローラ 1 5 及びトラバースベース 2 0 は、付勢部材 2 5 の付勢力により、巻取管 B の回転軸中心に接近する方向に揺動する。

30

【 0 0 3 6 】

トラバース装置 1 6 は、巻取管 B に巻き取られる糸 Y を綾振り（トラバース）する。トラバース装置 1 6 は、巻取管 B の駆動に対して独立して駆動される。トラバース装置 1 6 は、トラバースベース 2 0 に設けられている。トラバース装置 1 6 は、トラバースガイド 1 7 及びトラバースガイド駆動部（図示せず）を備えている。トラバースガイド 1 7 は、糸 Y と係合して糸 Y をトラバースするフック状の部材である。トラバースガイド 1 7 は、接触ローラ 1 5 の近傍に設けられる。本実施形態では、トラバース装置 1 6 はベルト式であり、トラバースガイド 1 7 は、トラバースガイド駆動部により正逆方向に回転方向が切り替わる無端ベルトに設けられている。尚、トラバース装置 1 6 はアーム式であってもよい。

40

【 0 0 3 7 】

サクシオンマウス 1 8 は、切断された糸 Y の糸端を吸引保持する。具体的には、満巻きになったパッケージ P が払い出される際に、糸切断装置（図示せず）によってパッケージ P に繋がっている糸 Y が切断される。サクシオンマウス 1 8 は、切断された糸 Y の糸端のうち、加工処理部 1 B 側から供給が続く糸 Y の糸端を吸引保持する。サクシオンマウス 1 8 は、トラバースベース 2 0 に設けられている。

【 0 0 3 8 】

自動玉揚装置 4 0 は、満巻きとなったパッケージ P を巻取装置 1 0 から自動的に払い出す

50

(玉揚げ)と共に空の巻取管Bを巻取装置10に供給する。自動玉揚装置40は、各巻取装置10に対応して個別に設けられている。自動玉揚装置40は、巻取管供給装置41、パッケージストッカ50を備えている。

【0039】

巻取管供給装置41は、空の巻取管Bを複数蓄積するとともに、空の巻取管Bをクレードル11のベアリング12・13に供給する。巻取管供給装置41は、巻取部1Cの基体を構成する機枠1Dに対して、揺動軸42を中心に揺動可能に支持されている。巻取管供給装置41は、駆動装置(図示せず)により、待機位置A(図2、図3参照)と供給位置B(図5(6)参照)に姿勢を切り替え可能である。巻取管供給装置41は、クレードル開閉装置(図示せず)によってクレードル11が開放された状態で、待機位置Aから供給位置Bに移動することにより、新たな巻取管Bをクレードル11のベアリング12・13の間に供給する。巻取管供給装置41が巻取管Bを支持した状態で、クレードル開閉装置がクレードル11を閉じ、ベアリング12・13が巻取管Bの両端を把持することで、新たな巻取管Bが巻取装置10に自動的に取り付けられる。ここで、巻取管供給装置41は揺動せず、パッケージPに干渉しない位置に固定されたガイド部材上を巻取管Bが転がってクレードル11まで供給される構成としても良い。このとき、パッケージPに干渉しない待機位置に巻取管Bに係止させるストッパ部材を設け、該ストッパ部材が作動して巻取管Bが開放されることで、ガイド部材上を巻取管Bが転がってクレードル11まで供給される構成とすることができる。

10

【0040】

20

パッケージストッカ50は、満巻きになって払い出されたパッケージPを一時的に貯留する。パッケージPが満巻きになると、クレードル開閉装置(図示せず)は、パッケージPをクレードル11から払い出すためにクレードル11を開放する。クレードル11が開放されると、ベアリング12・13からパッケージPが外れる。満巻きのパッケージPは、巻取位置からパッケージストッカ50へレールに沿って転動して、オペレータが回収するまで、一時的に貯留される。

【0041】

次に、本実施形態に係る延伸仮撚加工機100の巻取部1Cの動作について説明する。

【0042】

図4(1)は、新たな巻取管Bに糸Yを巻き始めた状態を示している。巻取管Bの外周面には、すでに糸Yが掛けられているものとする。クレードル11のパッケージ駆動部14は、パッケージPを定位置(巻取位置)で駆動回転させる。巻取管Bは回転し、糸YをパッケージPとして巻き取る。トラバースベース20は、接触ローラ15が、巻取管Bの周面に接触して、糸Yを巻取管Bの表面に適度な圧力で押し付ける位置まで揺動している。トラバース装置16は、巻取管Bに巻き取られる糸Yを綾振り(トラバース)する。トラバースベース20のストッパ26は、作動状態である。巻取管供給装置41は、待機位置Bにある。

30

【0043】

図4(2)に示すように、糸Yの巻取りが進行するに従って、パッケージPは巻き太っていく。パッケージPを支持するクレードル11は、パッケージPの巻き太りに関わらず、パッケージPを定位置(巻取位置)で駆動回転させる。一方、トラバースベース20が揺動することで、接触ローラ15は、パッケージPへの接触状態を保った状態で、パッケージPの巻き太りに応じて揺動する。

40

【0044】

図4(3)は、予め設定されている長さの糸Yの巻取りが完了し、パッケージPが満巻きになった状態を示している。

【0045】

図5(4)に示すように、パッケージPが満巻きになると、糸切断装置(図示せず)によってパッケージPに繋がっている糸Yが切断される。切断された糸Yの糸端のうち、加工処理部1B側から供給が続く糸Yの糸端は、サクシオンマウス18で吸引保持される。

50

パッケージPの回転はブレーキ（図示せず）によって停止される。

【0046】

図5（5）に示すように、満巻きになったパッケージPは、パッケージストッカ50に払い出される（玉揚げ）。具体的には、ブレーキ（図示せず）によってパッケージPの回転が停止すると、クレードル開閉装置（図示せず）は、パッケージPをクレードル11から払い出すためにクレードル11を開放する。クレードル11が開放されると、ベアリング12・13からパッケージPが外れる。満巻きのパッケージPは、巻取位置からパッケージストッカ50へレールに沿って転動してオペレータが回収するまで、一時的に貯留される。トラバーススペース20のストッパ26は、作動状態であり、接触ローラ15は、ベアリング12・13の回転軸中心から離れた状態を維持する。

10

【0047】

図5（6）に示すように、満巻きのパッケージPが払い出されると、次の新たな巻取管Bがクレードル11に供給される。具体的には、巻取管供給装置41は、クレードル11が開放された状態で、待機位置Aから供給位置Bに移動することにより、新たな巻取管Bをクレードル11のベアリング12・13の間に供給する。巻取管供給装置41が巻取管Bを支持した状態で、クレードル開閉装置がクレードル11を閉じ、ベアリング12・13が巻取管Bの両端を把持することで、新たな巻取管Bが巻取装置10に自動的に取り付けられる。接触ローラ15は、ベアリング12・13の回転軸中心から離れた状態を維持しているため、接触ローラ15と巻取管供給装置41は干渉しない。

20

【0048】

図6（7）に示すように、新たな巻取管Bがクレードル11に供給されると、巻取管供給装置41は、供給位置Bから待機位置Aに戻る。

【0049】

図6（8）に示すように、トラバーススペース20のストッパ26を解除状態とすることで、トラバーススペース20は、接触ローラ15が、巻取管Bの周面に接触して、糸Yを巻取管Bの表面に適度な圧力で押し付ける位置まで揺動している。この状態で、新たな巻取管Bの駆動回転を開始する。

【0050】

図6（9）に示すように、新たな巻取管Bには、サクシオンマウス18で吸引保持されている糸Yの糸端が、糸掛装置（図示せず）によって糸掛けされ、糸Yの巻取りが開始される。

30

【0051】

以上のように、巻取部1Cでは、巻取装置10により巻取管Bに糸Yが巻き取られる。パッケージPが満巻きになると、自動玉揚装置40により、巻取りが完了した満巻のパッケージPをクレードル11から取り外す。巻取部1Cは、巻取管供給装置41に蓄積された巻取管Bが全て満巻きのパッケージPとしてパッケージストッカ50に払い出されるまで、オペレータが介入することなく、連続して巻き取りを行うことができる。

【0052】

以上説明した本実施例の延伸仮撚加工機100によれば、糸Yを巻き取るための巻取管Bを支持するとともに、巻取管Bを定位置で駆動回転させるクレードル11と、巻取管Bに形成される糸層に接触するとともに、糸層への接触状態を保った状態で、パッケージPの巻き太りに応じて揺動する接触ローラ15と、を備える。クレードル11は、巻取管Bを定位置で駆動回転させるため、揺動しない。重量の変化しない接触ローラ15の旋回動作でパッケージPと接触ローラ15間の接圧が掛かる構成である。このため、パッケージPの重量の影響を受けずに接触ローラ15の接圧を設定することができる。また、パッケージP（巻取管B）の回転軸が固定されているためクレードル11の剛性を充分高くすることができ、パッケージPと接触ローラ15の接圧を低く設定してもパッケージPの振動を抑えることができる。パッケージPの振動を抑えることで、パッケージPの形状の崩れを抑えることもできる。さらにパッケージPが直接駆動される構成のため、パッケージPと接触ローラ15間の摩擦力は、軽い接触ローラ15を回転させるに十分な駆動力を伝達

40

50

することができれば良い。仮に、パッケージ P と接触ローラ 15 間の接圧を低く設定しても、パッケージ P と接触ローラ 15 が滑って回転ずれが生じてしまうことがない。また、クレードル 11 を動かさないで、クラッチなどの部品点数の多くを占める装置を減らすことができる。

【0053】

延伸仮撚加工機 100 は、各巻取装置 10 に対応する自動玉揚装置 40 を個別に備える。クレードル 11 は、巻取管 B を定位置で駆動回転させるため、パッケージ P の位置が一定である。パッケージ P の満巻き時にクレードル 11 を回動させる機構が不要であるため、自動玉揚装置 40 の構造を簡単にすることができる。

【0054】

延伸仮撚加工機 100 は、接触ローラ 15、トラバース装置 16、及びサクシオンマウス 18 が、共通のトラバースベース 20 に設けられている。このため、接触ローラ 15、トラバース装置 16、及びサクシオンマウス 18 の相互の位置関係を変化させずに、パッケージ P の巻き太りに合わせて接触ローラ 15 を揺動させることができるため、巻取装置 10 の構造が簡単になる。

【0055】

延伸仮撚加工機 100 は、各巻取装置 10 の系走行方向の上流側に、系 Y に延伸仮撚加工を行う加工処理部 1B を備える。延伸仮撚加工機 100 では、多数の巻取装置 10 を上下方向及び水平方向に並設させる。各巻取装置 10 のクレードル 11 は、巻取管 B を定位置で駆動回転させるため、複数巻に共通の駆動軸に接続する必要がなく、構造が簡単になる。また、巻取装置 10 のレイアウトの自由度が高くなり、例えば、巻取管 B を駆動回転させる軸中心を鉛直方向に向け、巻取装置 10 を縦置きに配置することも可能となる。

【0056】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、様々な変更が可能である。

【符号の説明】

【0057】

- 100 延伸仮撚加工機
- 1A 給糸部
- 1B 加工処理部
- 1C 巻取部
- 1D 機枠
- 2 主機台
- 3 巻取台
- 4 支持部
- 5 給糸クリール
- 6 第 1 作業用通路
- 7 第 2 作業用通路
- 10 巻取装置
- 11 クレードル
- 12、13 ベアリング
- 14 パッケージ駆動部
- 15 接触ローラ
- 16 トラバース装置
- 17 トラバースガイド
- 18 サクシオンマウス
- 20 トラバースベース
- 21 第 1 端部
- 22 第 2 端部
- 23 アーム

10

20

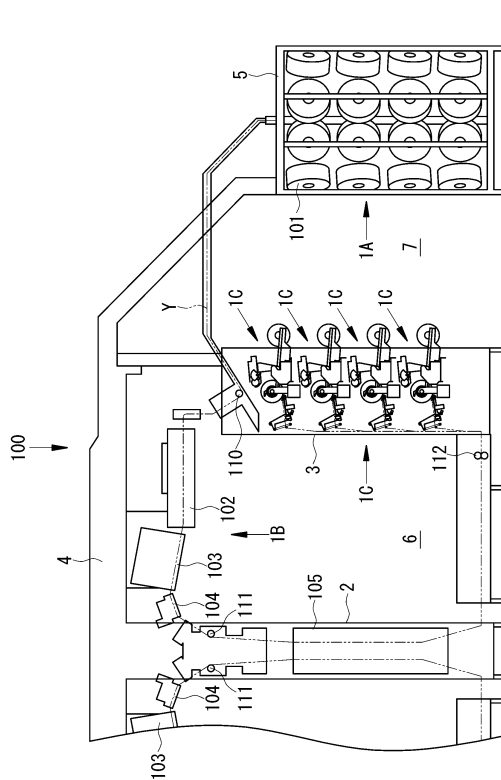
30

40

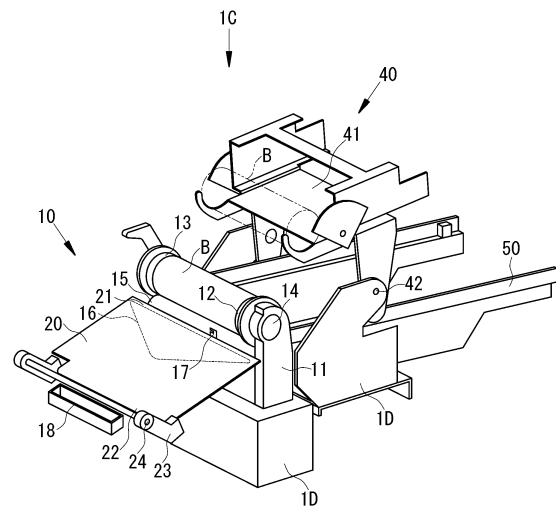
50

- 2 4 揺動軸
- 2 5 付勢部材
- 2 6 ストップ
- 2 7 歯列
- 2 8 歯止め
- 2 9 駆動部
- 4 0 自動玉揚装置
- 4 1 巻取管供給装置
- 4 2 揺動軸
- A 待機位置
- B 供給位置
- 5 0 パッケージストッカ
- Y 糸
- P パッケージ
- B 巻取管

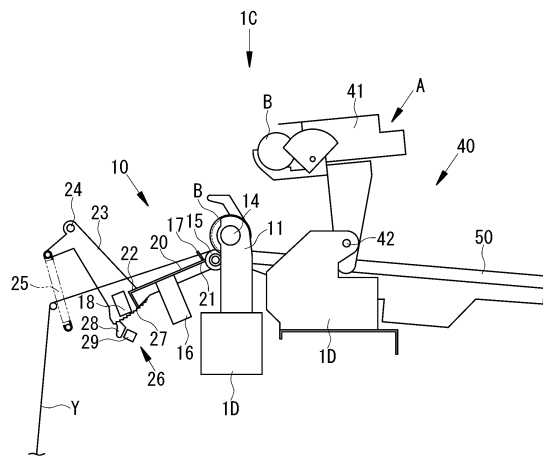
【図 1】



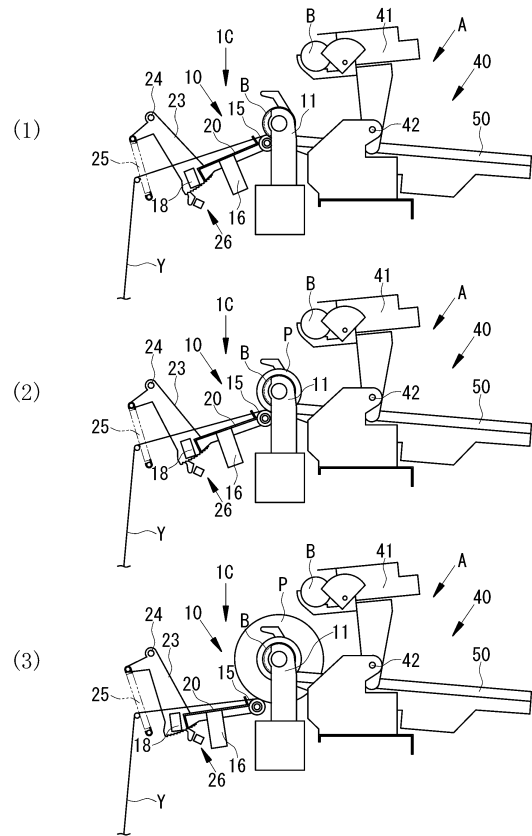
【図 2】



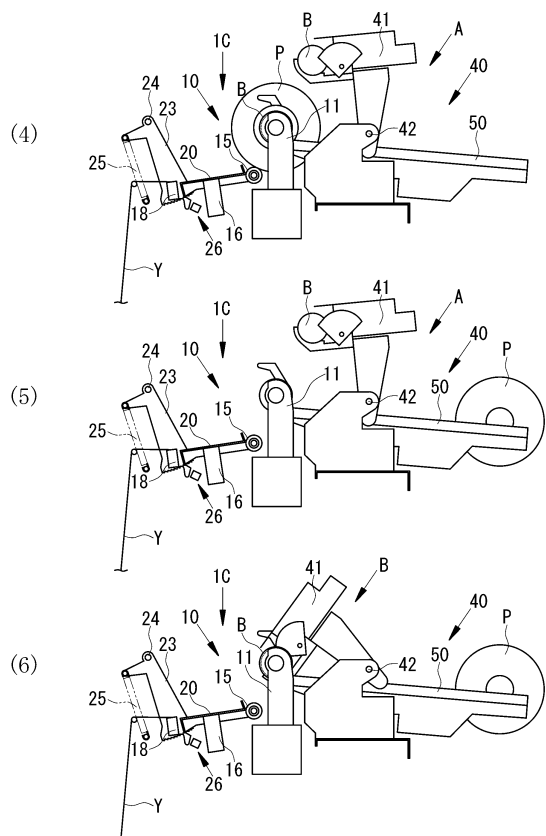
【図 3】



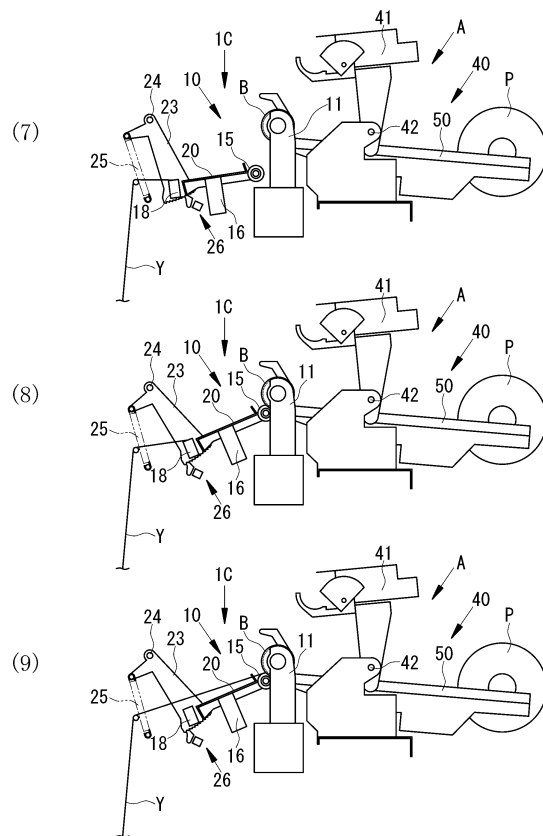
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2008-502558(JP,A)
特開2005-068581(JP,A)
特開平07-089671(JP,A)
米国特許第04394986(US,A)
特開2011-255979(JP,A)
特開2012-144323(JP,A)
特開昭63-047272(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H	57/00	-	57/28
B65H	54/00	-	54/553
D02G	1/00	-	3/48
D02J	1/00	-	13/00