

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4486115号
(P4486115)

(45) 発行日 平成22年6月23日(2010.6.23)

(24) 登録日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl. F I
DO2J 1/22 (2006.01) DO2J 1/22 F
DO2G 1/02 (2006.01) DO2G 1/02 Z

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-261652 (P2007-261652)	(73) 特許権者	502455511 TMTマシナリー株式会社
(22) 出願日	平成19年10月5日(2007.10.5)		大阪府大阪市中央区北浜二丁目6番26号
(65) 公開番号	特開2009-74219 (P2009-74219A)		大阪グリーンビル6階
(43) 公開日	平成21年4月9日(2009.4.9)	(74) 代理人	100089196
審査請求日	平成20年10月2日(2008.10.2)		弁理士 梶 良之
(31) 優先権主張番号	特願2007-224141 (P2007-224141)	(74) 代理人	100104226
(32) 優先日	平成19年8月30日(2007.8.30)		弁理士 須原 誠
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	出水 良光 京都府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	大島 祥吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 糸巻取装置、及び仮撚加工機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

給糸パッケージを複数で有し、複数の糸を送出する給糸部と、前記給糸部から送出された前記複数の糸に対して仮撚加工を施す仮撚加工部と、前記仮撚加工部によって仮撚加工が施された前記複数の糸を合糸可能な合糸部と、を含む仮撚加工機において、前記複数の糸を巻取管に巻き取る糸巻取装置であって、

前記巻取管を回転自在に挾持する単一のクレードルと、

前記巻取管に巻き取られる糸をトラバースさせるトラバース装置を備え、

前記トラバース装置は、駆動モータによって往復走行するベルト体と、このベルト体に設けられた複数のトラバースガイドと、を含み、

前記仮撚加工部によって仮撚加工が施された前記複数の糸が、前記合糸部で合糸されずにそれぞれ送られてくるときには、前記複数のトラバースガイドが前記複数の糸をそれぞれ案内することを特徴とする糸巻取装置

【請求項2】

請求項1に記載の糸巻取装置において、

前記トラバースガイドは、前記ベルト体に対して着脱可能に構成される、ことを特徴とする糸巻取装置

【請求項3】

請求項2に記載の糸巻取装置において、

前記ベルト体は歯付きベルトであり、

前記トラバースガイドには前記ベルト体の少なくとも一部を收容するベルト收容溝が形成され、

前記ベルト收容溝の内面には前記ベルト体の歯と嵌合する嵌合部が形成される、
ことを特徴とする糸巻取装置

【請求項 4】

前記給系パッケージを複数で有し、複数の前記糸を送出する給系部と、
前記給系部から送出された前記複数の糸に対して仮撚加工を施す仮撚加工部と、
前記仮撚加工部によって仮撚加工が施された前記複数の糸を合系可能な合系部と、
前記複数の糸を前記巻取管に巻き取る、請求項 1 ~ 3 の何れか一に記載の糸巻取装置
を含む巻取部と、
を含む仮撚加工錘を複数で備える、
ことを特徴とする仮撚加工機

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、糸巻取装置、及び仮撚加工機に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の技術として、特許文献 1 は、給系パッケージから解舒された糸を仮撚加工した上で合系し、巻取管に巻き取る合系用仮撚加工機を開示する。この合系用仮撚加工機は、各錘に合系用の空気ノズルを備える。給系パッケージから解舒される一対の糸は、上記の空気ノズルの上流側では別個独立に延伸仮撚加工され、この空気ノズルにおいて合系され、この空気ノズルの下流側では合系された状態でトラバース装置でトラバースされながら上記の巻取管に巻き取られる。

20

【0003】

このような合系用仮撚加工機を所有する現場においては、昨今、給系パッケージから解舒される糸を合系することなく別個に巻取管に巻き取りたいというニーズがある。しかし、各錘に一つずつ備えられる従来のトラバース装置は、外周に螺旋状の溝が形成される綾振ドラム式のトラバース装置であれ、ベルト体に鉤状のトラバースガイドが設けられるベルト式のトラバース装置であれ、巻取管に対して単一の巻取パッケージを形成するように設計されたものである。それ故、給系パッケージから解舒される一対の糸を合系することなく別個に巻取管に巻き取る場合は、各錘が有する一対の給系パッケージの何れか一方のみから糸を解舒することとし、他方の給系パッケージは停止させておかなければならない。同様に、上記空気ノズルの上流側に一対で設けられる装置（例えば、一次ヒータ装置や冷却装置、仮撚装置など）は、何れも一方を、巻取パッケージの生産に寄与しない状態としておかなければならない。

30

【0004】

かかる事情を踏まえ、単一のクレードルに支持された巻取管に対して同時に 2 つの巻取パッケージを生産できる方式が、特許文献 2 及び特許文献 3 に開示されている。

40

【0005】

特許文献 2 に開示されるワインダーは、溝付ドラムを回転させると共に、この溝付ドラムの回転によってポピンを回転させ、複数の実ポピンから夫々繰り出された複数の糸を、1 つのポピンにその幅方向に多列のパッケージ部として巻き付けてラージパッケージとするものである。上記の溝付ドラムの周面には、一対の綾振り溝がその幅方向において別個独立して形成されている。

【0006】

同様に、特許文献 3 は、コーン型ポピンに 2 個の巻玉を巻装する巻取装置を開示する。この巻取装置は、クレードルに保持したコーン型ポピンに対するトラバース手段として、

50

ポピン上に巻装する巻玉位置に対応する2組の螺旋状トラバース溝を有する綾振ドラムを備える。そして、該綾振ドラムをモータからベルト伝動機構を介して駆動させ、該綾振ドラム上にポピンを接触させて回転させることにより下部に設けた2個の給糸パッケージから夫々引き出される糸を綾振ドラムの各トラバース溝で綾振させつつポピン上に巻き取り、適宜間隔を存させて所定径の巻玉を形成させる。

【0007】

【特許文献1】特開2002-294527号公報

【特許文献2】特開平10-212069号公報

【特許文献3】特許第2893470号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

一見すると、上記特許文献1の前述したトラバース装置を、上記の特許文献2及び特許文献3に開示された溝付ドラム（乃至綾振ドラム、以下溝付ドラム等と称する。）に交換すれば、上述したニーズを満たせると共に高い生産性を確保できるようにも思える。しかし、溝付ドラム等を交換することは簡単ではなく、周知の通り、1錘あたり約1時間程度の作業を要し、現実的ではない。更に言えば、溝付ドラム等は綾振幅が固定であるから、チーズ巻き以外の他の巻形状に対応できなくなる。

【0009】

本発明は斯かる諸点に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、単一のクレードルに挟持される巻取管に対して複数のパッケージを同時に生産できると共に、その巻取管に対して形成されるパッケージの数を容易に切り換えられる糸巻取装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段及び効果】

【0010】

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とその効果を説明する。

【0011】

本発明の第一の観点によれば、以下のように構成される、糸巻取装置が提供される。即ち、給糸パッケージを複数で有し、複数の糸を送出する給糸部と、前記給糸部から送出された前記複数の糸に対して仮撚加工を施す仮撚加工部と、前記仮撚加工部によって仮撚加工が施された前記複数の糸を合糸可能な合糸部と、を含む仮撚加工機において、前記複数の糸を巻取管に巻き取る糸巻取装置であって、前記巻取管を回転自在に挟持する単一のクレードルと、前記巻取管に巻き取られる糸をトラバースさせるトラバース装置を備えている。前記トラバース装置は、駆動モータによって往復走行するベルト体と、このベルト体に設けられた複数のトラバースガイドと、を含む。さらに、前記仮撚加工部によって仮撚加工が施された前記複数の糸が、前記合糸部で合糸されずにそれぞれ送られてくるときには、前記複数のトラバースガイドが前記複数の糸をそれぞれ案内する。以上の構成によれば、各トラバースガイドに前記糸を把持させることにより、前記単一のクレードルに挟持される前記巻取管に対して少なくとも2つ以上のパッケージを同時に生産できる。もし前記単一のクレードルに挟持される前記巻取管に対して1つのパッケージのみを生産したい場合は、前記ベルト体を、前記トラバースガイドが1つだけ設けられた他のベルト体に代えるだけで足りるので、この意味で、前述した溝付ドラム等を採用する場合と比較して、前記巻取管に対して形成されるパッケージの数を容易に切り換えられる。また、前記トラバースガイドを前記ベルト体の往復走行によって往復運動させる構成であって、当該トラバースガイドの往復距離は可変であるから、例えば側面が傾斜した所謂テーパ巻きに代表される多品種のパッケージに対応できる。また、仮撚加工部において仮撚加工が施された複数の糸を別個独立して巻き取る生産と、合糸して巻き取る生産と、を容易に切り換えることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

上記の糸巻取装置は、更に、以下のように構成される。即ち、前記トラバースガイドは、前記ベルト体に対して着脱可能に構成される。以上の構成によれば、前記ベルト体に対して装着される前記トラバースガイドの数を簡単に増減できるので、前述した溝付ドラム等を採用する場合と比較して、前記巻取管に対して形成されるパッケージの数を切り換えるのに要する時間を大幅に短縮できる。

【 0 0 1 3 】

上記の糸巻取装置は、更に、以下のように構成される。即ち、前記ベルト体は歯付きベルトであり、前記トラバースガイドには前記ベルト体の少なくとも一部を収容するベルト収容溝が形成される。前記ベルト収容溝の内面には前記ベルト体の歯と嵌合する嵌合部が形成される。以上の構成によれば、前記ベルト体に対する前記トラバースガイドの円滑で且つ確実な着脱を簡素な構造で両立できる。

10

【 0 0 1 4 】

本発明の第二の観点によれば、以下のように構成される、仮撚加工機が提供される。即ち、前記給糸パッケージを複数で有し、複数の前記糸を送出する給糸部と、前記給糸部から送出された前記複数の糸に対して仮撚加工を施す仮撚加工部と、前記仮撚加工部によって仮撚加工が施された前記複数の糸を合糸可能な合糸部と、前記複数の糸を前記巻取管に巻き取る、上記の糸巻取装置を含む巻取部と、を含む仮撚加工錘を複数で備える。以上の構成によれば、前記巻取管に対して形成されるパッケージの数を容易に切り換えられる仮撚加工機を提供できる。

20

【 0 0 1 5 】

さらに、前記仮撚加工部において仮撚加工が施された前記複数の糸を別個独立して巻き取る生産と、合糸して巻き取る生産と、を容易に切り換えられる仮撚加工機を提供できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る合糸用延伸仮撚加工機の側面図である。図 2 は、本発明の一実施形態に係る合糸用延伸仮撚加工機が有する各装置を糸の経路に沿って展開した模式図である。なお、図 2 には、仮撚加工錘を 2 錘分のみ表している。仮撚加工錘は、以下、単に錘と称する。

30

【 0 0 1 7 】

本実施形態において合糸用延伸仮撚加工機 1 0 0 0 は、図 2 において紙面左右方向に多数で列設される錘 1 0 0 と、この複数の錘 1 0 0 の作動を制御する後述の制御装置と、を含んで構成される。

【 0 0 1 8 】

図 1 及び図 2 に示されるように、各錘 1 0 0 は、給糸部 1 と、仮撚加工部 2 と、合糸部 3 と、後処理部 4 と、巻取部 5 と、から成る。給糸部 1 は後述する第一フィードローラ 6 a ・ 6 b よりも上流側の区間を指し、仮撚加工部 2 は該第一フィードローラ 6 a ・ 6 b から後述する上流側第二フィードローラ 7 a ・ 7 b に至るまでの区間を指す。同様に、合糸部 3 は上流側第二フィードローラ 7 a ・ 7 b から後述する下流側第二フィードローラ 8 a ・ 8 b に至るまでの区間を指し、後処理部 4 は下流側第二フィードローラ 8 a ・ 8 b から後述する第三フィードローラ 9 a ・ 9 b に至るまでの区間を指す。そして、巻取部 5 は第三フィードローラ 9 a ・ 9 b よりも下流側の区間を指す。

40

【 0 0 1 9 】

給糸部 1 は、略示のクリールスタンド 1 0 に支持される給糸パッケージ 1 1 を一対で有し、一対の糸 Y a ・ Y b を送出するものである。給糸パッケージ 1 1 a ・ 1 1 b から送出された糸 Y a ・ Y b は、パイプ 1 2 a ・ 1 2 b と、第一フィードローラ 6 a ・ 6 b と、を経て仮撚加工部 2 に至る。

【 0 0 2 0 】

50

仮撚加工部 2 は、給糸部 1 から送出された一対の糸 Y a ・ Y b に対して仮撚加工を施すものである。仮撚加工部 2 は、糸 Y a ・ Y b の上流側から順に、糸 Y a ・ Y b を加熱する一次ヒータ 1 3 と、糸 Y a ・ Y b を冷却する冷却装置 1 4 a ・ 1 4 b と、糸 Y a ・ Y b に対して撚りを付与する仮撚装置 1 5 a ・ 1 5 b と、から成る。

【 0 0 2 1 】

合糸部 3 は、仮撚加工部 2 によって仮撚加工が施された糸に交絡部を形成するものであって、インタレースノズル 1 6 a ・ 1 6 b を備える。上記一対の糸 Y a ・ Y b がインタレースノズル 1 6 a ・ 1 6 b のうち何れか一方のインタレースノズル 1 6 b (又は 1 6 a 、以下同様。) に一緒に通される場合は、このインタレースノズル 1 6 b が糸 Y a ・ Y b に対して交絡部を形成することにより、糸 Y a ・ Y b は合糸される。一方、上記一対の糸 Y a ・ Y b が別個にインタレースノズル 1 6 a ・ 1 6 b に通される場合は、インタレースノズル 1 6 a が糸 Y a に対して交絡部を形成すると共に、インタレースノズル 1 6 b が糸 Y b に対して交絡部を形成する。

10

【 0 0 2 2 】

後処理部 4 は、糸 Y a ・ Y b に対して熱処理を施すものであって、二次ヒータ 1 7 a ・ 1 7 b から成る。

【 0 0 2 3 】

巻取部 5 は、仮撚加工部 2 によって仮撚加工が施された一対の糸 Y a ・ Y b を巻取管に巻き取るものであって、巻取装置 1 8 (糸巻取装置) を含んで構成される。この巻取装置 1 8 については、合糸用延伸仮撚加工機 1 0 0 0 のコンパクト性の観点から、他の垂 1 0 0 の巻取装置 1 8 と上下に重なり合うレイアウトが採用される。この巻取装置 1 8 については、後に詳しく説明する。

20

【 0 0 2 4 】

以上の構成で、図 2 において左側に示される垂 1 0 0 は、以下のように作動する。

【 0 0 2 5 】

給糸パッケージ 1 1 a から送出された糸 Y a は、パイプ 1 2 a と、第一フィードローラ 6 a と、一次ヒータ 1 3 と、冷却装置 1 4 a と、仮撚装置 1 5 a と、上流側第二フィードローラ 7 a と、インタレースノズル 1 6 a と、下流側第二フィードローラ 8 a と、二次ヒータ 1 7 a と、第三フィードローラ 9 a と、を順に介して、巻取装置 1 8 に巻き取られる。

30

【 0 0 2 6 】

詳しくは、上流側第二フィードローラ 7 a の糸送り速度は第一フィードローラ 6 a の糸送り速度よりも大となるように設定される。これにより、糸 Y a は、第一フィードローラ 6 a と上流側第二フィードローラ 7 a との間で延伸され、この状態で、仮撚装置 1 5 a によって、第一フィードローラ 6 a と上流側第二フィードローラ 7 a との間で加撚される。延伸されつつ加撚された糸 Y a は、一次ヒータ 1 3 で熱セットされた後、冷却装置 1 4 a で冷却される。加撚及び熱セット、冷却された糸 Y a は、仮撚装置 1 5 a を通過した後、上流側第二フィードローラ 7 a に至るまでに解撚される。

【 0 0 2 7 】

本実施形態において上流側第二フィードローラ 7 a を通過した糸 Y a は、インタレースノズル 1 6 a へ導かれ、このインタレースノズル 1 6 a によって交絡部が形成された後、下流側第二フィードローラ 8 a へ送られる。

40

【 0 0 2 8 】

下流側第二フィードローラ 8 a の糸送り速度は第三フィードローラ 9 a の糸送り速度よりも大となるように設定される。これにより、糸 Y a は、下流側第二フィードローラ 8 a と第三フィードローラ 9 a との間で弛緩され、この状態で、糸 Y a は、二次ヒータ 1 7 a において弛緩熱処理され、第三フィードローラ 9 a へ送られる。

【 0 0 2 9 】

以上に、垂 1 0 0 の作動のうち、特に糸 Y a の経路に沿ったものを説明した。糸 Y b の経路に沿った垂 1 0 0 の作動は同じである。即ち、給糸パッケージ 1 1 b から送出された

50

系 Y b は、パイプ 1 2 b と、第一フィードローラ 6 b と、一次ヒータ 1 3 と、冷却装置 1 4 b と、仮燃装置 1 5 b と、上流側第二フィードローラ 7 b と、インタレースノズル 1 6 b と、下流側第二フィードローラ 8 b と、二次ヒータ 1 7 b と、第三フィードローラ 9 b と、を順に介して、巻取装置 1 8 に巻き取られる。

【 0 0 3 0 】

次に、上記の巻取部 5 の巻取装置 1 8 について詳細に説明する。図 3 は、図 2 の部分拡大図であって、巻取装置の構成概略図である。

【 0 0 3 1 】

本図に示されるように、巻取装置 1 8 は、巻取管 1 9 を回転自在に挟持する単一のクレードル 2 0 と、給糸パッケージ 1 1 a ・ 1 1 b から供給され巻取管 1 9 に巻き取られる系 Y a ・ Y b をトラバースさせるトラバース装置 2 1 と、を備える。錘 1 0 0 とクレードル 2 0 は、一対一の関係にある。

10

【 0 0 3 2 】

クレードル 2 0 は、一対のボビンホルダ 2 2 ・ 2 2 を備え、このボビンホルダ 2 2 ・ 2 2 を介して略円筒状の巻取管 1 9 はクレードル 2 0 に回転自在に挟持される。クレードル 2 0 は、図示しない機台に一端が枢支され、上記のボビンホルダ 2 2 ・ 2 2 に挟持される巻取管 1 9 が回転する巻取ドラム 2 3 と共に連れ回るよう、巻取管 1 9 を巻取ドラム 2 3 に向かって付勢する図示しない付勢手段を備える。付勢手段としては例えばコイルバネなどが用いられる。巻取ドラム 2 3 は、略示の駆動モータ 2 4 により所定方向に回転する。なお、本実施形態において、巻取ドラム 2 3 は、他の錘 1 0 0 においても用いられる。即ち、図示される巻取ドラム 2 3 は、実際には、紙面の左右何れかの方向に更に延在する。

20

【 0 0 3 3 】

トラバース装置 2 1 は、略示の駆動モータ 2 5 によって往復走行するベルト体 2 6 と、このベルト体 2 6 に設けられ、系 Y a ・ Y b を案内する、2 つのトラバースガイド 2 7 a ・ 2 7 b と、を含む。本実施形態においてベルト体 2 6 は内周に多数の歯を有する歯付きベルトとされ、上記駆動モータ 2 5 によって正逆回転される駆動プーリ 2 8 と、一対の従動プーリ 2 9 ・ 2 9 と、に巻き掛けられる。この一対の従動プーリ 2 9 ・ 2 9 間におけるベルト体 2 6 の走行経路は巻取管 1 9 の軸と略平行とされる。上記のトラバースガイド 2 7 a ・ 2 7 b は、従動プーリ 2 9 の一方と他方の間において、所定の間隔を空けて、ベルト体 2 6 に設けられる。本実施形態において「所定の間隔」とは、巻取管 1 9 に対して一対で形成されるパッケージ P ・ P のピッチと等しくなるように定められる。即ち、この「所定の間隔」の如何によって、巻取管 1 9 に対して一対で形成されるパッケージ P ・ P のピッチが決まる。トラバース装置 2 1 の上流側には、第三フィードローラ 9 a から送出される系 Y a の系道をトラバースガイド 2 7 a のトラバース中心の正面へと変化させるための系ガイド 3 0 a と、第三フィードローラ 9 b から送出される系 Y b の系道をトラバースガイド 2 7 b のトラバース中心の正面へと変化させるための系ガイド 3 0 b と、が設けられる。これら系ガイド 3 0 a ・ 3 0 b の間には、系ガイド 3 0 c が更に設けられる。

30

【 0 0 3 4 】

上記のトラバースガイド 2 7 a ・ 2 7 b は、ベルト体 2 6 に対して着脱可能に構成される。ここで、図 4 を参照されたい。図 4 は、本発明の一実施形態に係るトラバース装置の部分拡大図である。符号 4 0 は、従動プーリ 2 9 ・ 2 9 を軸支する巻取装置 1 8 の機枠である。本図に示されるように、トラバースガイド 2 7 a とトラバースガイド 2 7 b は、略同一形状とされるので、以下、トラバースガイド 2 7 a の構成について説明する。

40

【 0 0 3 5 】

トラバースガイド 2 7 a は、系 Y a を案内するための鉤状のガイド部 3 1 と、このガイド部 3 1 をベルト体 2 6 に対して固定するガイド支持部 3 2 と、から構成される。ガイド支持部 3 2 には、ベルト体 2 6 を収容するベルト収容溝 3 3 が形成される。ガイド支持部 3 2 の側面には、ベルト体 2 6 の走行方向に対して平行に延在する突部 3 4 が突設される。この突部 3 4 は、トラバースガイド 2 7 a が巻取管 1 9 の軸に対して平行に安定して往復運動できるよう、巻取管 1 9 の軸に対して平行に延在する図示しないレールに挿入され

50

、もって、ガイド部 31 のブレが防止されるようになっている。次に、図 5 を参照されたい。図 5 は、図 4 の I - I 線における水平断面図である。本図に示されるように、上記のベルト収容溝 33 の内面には、ベルト体 26 の内周に所定のピッチで突設される複数の歯ゴム 26a と嵌合する嵌合部 35 が形成される。そして、ベルト収容溝 33 は、該ベルト収容溝 33 内に挿嵌されたベルト体 26 がその厚み方向で若干圧縮されるように幅狭に形成される。このベルト体 26 の圧縮変形により、ベルト収容溝 33 とベルト体 26 は強力に密着し、この密着は、ベルト収容溝 33 からのベルト体 26 の抜け防止に大きく寄与することとなる。

【0036】

次に、各錘 100 共通の制御装置 1001 について説明する。再度、図 3 を参照されたい。本図に示されるように、制御装置 1001 は、所定の演算処理を行う例えば CPU などの演算処理器 50 と、例えば RAM や ROM などの記憶器 51 と、駆動モータ 24 の動作を制御するドラム用モータドライバ 52 と、駆動モータ 25 の動作を制御するプリー用モータドライバ 53 と、演算処理器 50 に各種の設定値などを入力するための入力手段 54 と、を有する。入力手段 54 は、例えばキーボードやマウスなどである。その他、制御装置 1001 は、各種の設定値などを表示する表示器を有する。この表示器は、例えば液晶ディスプレイなどである。演算処理器 50 は、記憶部 51、ドラム用モータドライバ 52、プリー用モータドライバ 53、入力手段 54、と接続される。記憶部 51 には、トラバース装置 21 の運転条件が記憶される。この運転条件は、パッケージ P の巻き幅を含み、この運転条件は、複数の錘 100 に対して共用される。

【0037】

上記の入力手段 54 は、合糸用延伸仮撚加工機 1000 のオペレータが、トラバース装置 21 の運転条件を制御装置 1001 に入力可能に構成される。そして、オペレータによって入力手段 54 を介して制御装置 1001 に上記設定値が入力されると、演算処理器 50 は、入力された設定値に基づいて、記憶部 51 内に既に記憶されている現在の設定値を変更するようになっている。また、この入力手段 54 は、オペレータが、仮撚加工機 1000 の全錘に共通する玉揚げ条件の設定、糸の走行速度・巻幅・綾角・パッケージの端面形状等の巻取条件を入力し、全錘を一括制御するようになっている。

【0038】

以上の構成で、糸 Y a ・ Y b の巻き取りは、以下のようにして行われる。図 3 は、巻取装置 18 において巻取管 19 上に既にパッケージ P ・ P がある程度形成されている状態を示す。図 3 に示される状態で、第三フィードローラ 9 a から繰り出された糸 Y a は、糸ガイド 30 a を通過し、ベルト体 26 の往復走行により巻取管 19 の軸と平行に往復運動するトラバースガイド 27 a によって綾振られながら、回転する巻取ドラム 23 に当接して連れ回るパッケージ P に巻き取られる。糸 Y b も同様である。やがてパッケージ P ・ P が満巻きとなると、糸 Y a ・ Y b が第三フィードローラ 9 a ・ 9 b とパッケージ P ・ P との間で切断された上で、図略の玉揚機構がクレードル 20 を回動させ、パッケージ P ・ P が巻取ドラム 23 から離反されて玉揚される。この玉揚と前後して、トラバースガイド 27 a ・ 27 b の往復運動が低速な運動に切り換わる。そして、空の巻取管 19 がクレードル 20 に供給されてポピンホルダ 22 ・ 22 に挟持されると、クレードル 20 を回動させ、巻取管 19 を巻取ドラム 23 に対して当接させた状態とする。巻取ドラム 23 に対する当接により巻取管 19 が回転し始めると、演算処理器 50 は、記憶部 51 に記憶されているトラバース装置 21 の運転条件の設定値を参照し、この設定値に基づいて、トラバースガイド 27 a ・ 27 b を所定の往復距離で高速に往復運動させる。その後、オペレータは、糸 Y a ・ Y b の糸端を巻取管 19 に糸掛けする。こうして、所望の巻き幅の巻き取りが再開される。なお、パッケージ P ・ P を形成する前に予め巻取管 19 上にパンチ巻き B ・ B を形成するには、巻取管 19 に対して糸端を糸掛けする際、その糸掛けする位置をトラバース中心から適宜離れた位置とすればよい。

【0039】

以上に、糸 Y a ・ Y b を合糸することなく別個独立して巻取管 19 に巻き取り、巻取管

10

20

30

40

50

19 に対して2つのパッケージP・Pを同時に形成する際の、錘100の作動を説明した。

【0040】

次に、巻取管19に対して形成されるパッケージPの数を2つから1つへ変更する手順を説明する。図6は、図3に類似する図である。

【0041】

かかる場合、機台停止状態でオペレータは、制御装置1001において運転条件の設定入力を行い、各錐のトラバースガイドを1個に変更する。その後、機台の運転をスタートさせ、オペレータは、給糸パッケージ11a・11bから引き出した糸Ya・Ybを通常的手段で糸掛けし、合糸した合糸Ygを図6に示すように一つのパッケージPへ巻き取る。

10

【0042】

なお、上記運転条件変更の際には、設定した巻き幅でトラバースガイド27bが往復動するように運転開始時に自動的にトラバースガイドの原点認識が実行される。例えば、運転開始時に駆動プーリ28を低速で正逆回転させ、トラバース幅の両端部近傍に設けられる位置確認部材間を一往復させることにより、トラバース幅の中心位置(原点)の認識をする。そして、その原点位置から左右へのトラバースガイドの移動距離、即ち、駆動プーリ28の駆動モータ25の回転角度が演算処理され、新しいパッケージの巻き幅にしたがって、駆動モータ25の正逆回転が制御される。

【0043】

20

以上に、巻取管19に対して形成されるパッケージPの数を2つから1つへ変更する手順を説明した。次に、巻取管19に対して形成されるパッケージPの数を1つから2つへ変更する手順を説明する。上記の説明と重複する説明については、適宜割愛する。

【0044】

かかる場合、機台停止状態でオペレータは、制御装置1001において運転条件の設定入力を行い、各錐のトラバースガイドを2個に変更する。その後、機台の運転をスタートさせ、オペレータは、給糸パッケージ11a・11bから引き出した糸Ya・Ybを通常的手段で糸掛けし、糸Ya・Ybを図3に示すように二つのパッケージP・Pへ巻き取る。

【0045】

30

なお、上記運転条件変更の際には、設定した巻き幅でトラバースガイド27a・27bが往復動するように運転開始時に自動的にトラバースガイドの原点認識が実行される。

【0046】

以上のようにして2つのパッケージP・Pが形成された巻取管19は、所定の後工程において、その長手方向略中央で切断されて利用される。

【0047】

以上説明したように上記実施形態において巻取装置18は、以下のように構成される。即ち、巻取管19を回転自在に挟持する単一のクレードル20と、給糸パッケージ11a・11bから供給され前記巻取管19に巻き取られる糸Ya・Ybをトラバースさせるトラバース装置21と、を備える。前記トラバース装置21は、駆動モータ25によって往復走行するベルト体26と、このベルト体26に設けられ、前記糸Ya・Ybを案内する、2つのトラバースガイド27a・27bと、を含む。以上の構成によれば、各トラバースガイド27a・27bに前記糸Ya・Ybを把持させることにより、前記単一のクレードル20に挟持される前記巻取管19に対して2つのパッケージP・Pを同時に生産できる。もし前記単一のクレードル20に挟持される前記巻取管19に対して1つのパッケージPのみを生産したい場合は、前記ベルト体26を、前記トラバースガイドが1つだけ設けられた他のベルト体に代えるだけで足りるので、この意味で、溝付ドラム等を採用する場合と比較して、前記巻取管19に対して形成されるパッケージPの数を容易に切り換えられる。また、前記トラバースガイド27a・27bを前記ベルト体26の往復走行によって往復運動させる構成であって、当該トラバースガイド27a・27bの往復距離は可

40

50

変であるから、例えば側面が傾斜した所謂テーパ巻きに代表される多品種のパッケージPに対応できる。

【0048】

上記の巻取装置18は、更に、以下のように構成される。即ち、前記トラバースガイド27a・27bは、前記ベルト体26に対して着脱可能に構成される。以上の構成によれば、前記ベルト体26に対して装着される前記トラバースガイド(27a、27b)の数を簡単に増減できるので、溝付ドラム等を採用する場合と比較して、前記巻取管19に対して形成されるパッケージPの数を切り換えるのに要する時間を大幅に短縮できる。

【0049】

上記の巻取装置18は、更に、以下のように構成される。即ち、前記ベルト体26は歯付きベルトであり、前記トラバースガイド27a・27bには前記ベルト体26を収容するベルト収容溝33が形成される。前記ベルト収容溝33の内面には前記ベルト体26の歯ゴム26aと嵌合する嵌合部35が形成される。以上の構成によれば、前記ベルト体26に対する前記トラバースガイド27a・27bの円滑で且つ確実な着脱を簡素な構造で両立できる。

【0050】

また、合系用延伸仮撚加工機1000は、以下のように構成される。即ち、前記給系パッケージ(11a、11b)を複数で有し、複数の前記系Ya・Ybを送出する給系部1と、前記給系部1から送出された前記複数の系Ya・Ybに対して仮撚加工を施す仮撚加工部2と、前記仮撚加工部2によって仮撚加工が施された前記複数の系Ya・Ybを前記巻取管19に巻き取る、上記の巻取装置18を含む巻取部5と、を含む錘100を複数で備える。以上の構成によれば、前記巻取管19に対して形成されるパッケージPの数を容易に切り換えられる合系用延伸仮撚加工機1000を提供できる。

【0051】

上記の合系用延伸仮撚加工機1000は、更に、以下のように構成される。即ち、前記仮撚加工部2によって仮撚加工が施された前記複数の系Ya・Ybを合系する合系部3を更に備える。以上の構成によれば、前記仮撚加工部2において仮撚加工が施された前記複数の系Ya・Ybを別個独立して巻き取る生産と、合系して巻き取る生産と、を容易に切り換えられる合系用延伸仮撚加工機1000を提供できる。

【0052】

以上、本発明の好適な実施の形態を説明したが、上記実施形態は、以下のように変更して実施できる。

【0053】

即ち、例えば、上記実施形態においてベルト体26は歯付きベルトとしたが、これに代えて、紐やワイヤ、チェーン、金属製ケーブルなどでもよい。

【0054】

また、上記実施形態では、第三フィードローラ(9a、9b)から送出された系(Y、Ya、Yb)をパッケージPの正面に好適に案内するための系ガイドを巻取管19と第三フィードローラ9a・9bとの間に3つ設けた。これは、巻取管19に対してパッケージPを一つのみ形成する場合と、二つ形成する場合と、の両方に円滑に対応するためであるが、これに代えて、系ガイドは2つのみ設けることとし、2つの系ガイドのうち少なくとも何れか一方を巻取管19の軸方向に対して平行な方向に移動可能に構成することとしてもよい。即ち、巻取管19に対してパッケージPを2つ形成する場合を示す図3において、系ガイド30aを巻取管19の軸方向に対して平行な方向に移動可能に構成すると共に、巻取管19に対して形成するパッケージPの数を2つから1つへ変更する際は、この系ガイド30aを符号30cで示される位置へ移動させればよい。

【0055】

また、トラバースガイド27a・27bは、ベルト体26に対して着脱可能に構成されることとしたが、これに代えて、トラバースガイド27a・27bはベルト体26に対して着脱不能に固定されたものとすると共に、1つのトラバースガイドが装着されたベル

10

20

30

40

50

ト体 26 と、2つのトラバースガイドが装着されたベルト体 26 と、を予め用意しておき、巻取管 19 に対して形成するパッケージ P の数を変更する際には、ベルト体 26 を交換することで対応するようにしてもよい。

【0056】

以上に、本発明が合糸用延伸仮撚加工機に適用される場合を例示したが、本発明は、合糸用延伸仮撚加工機に限らず、如何なる種類の仮撚機にも適用してもよいし、スパン糸用の自動ワインダや紡糸機などに適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の一実施形態に係る合糸用延伸仮撚加工機の側面図

10

【図2】本発明の一実施形態に係る合糸用延伸仮撚加工機が有する各装置を糸の経路に沿って展開した模式図

【図3】図2の部分拡大図であって、巻取装置の構成概略図

【図4】本発明の一実施形態に係るトラバース装置の部分拡大図

【図5】図4のI-I線における水平断面図

【図6】図3に類似する図

【符号の説明】

【0058】

11 a・11 b 給糸パッケージ

19 巻取管

20

20 クレードル

21 トラバース装置

25 駆動モータ

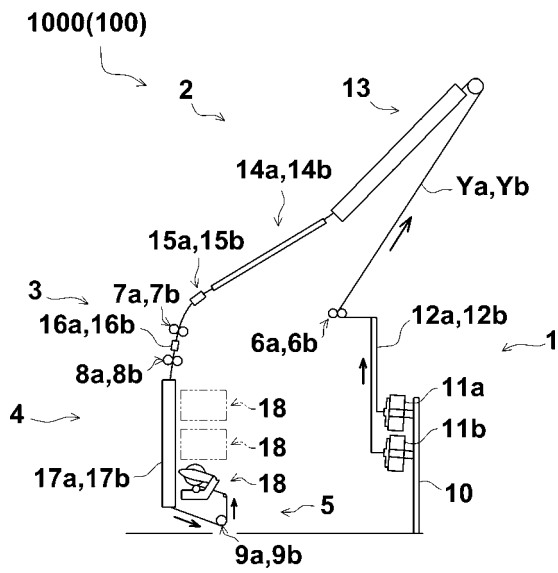
26 ベルト体

27 a・27 b トラバースガイド

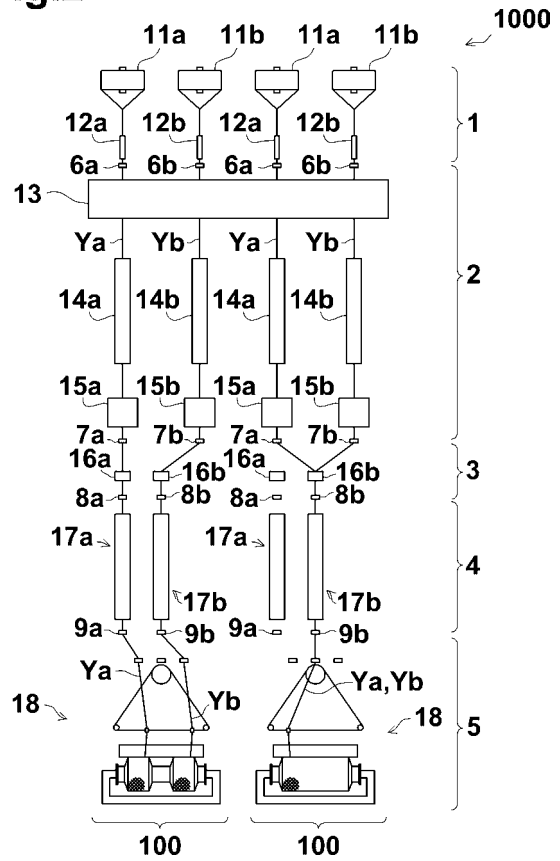
Y a・Y b 糸

1000 合糸用延伸仮撚加工機

【図1】
Fig.1



【図2】
Fig.2



【図3】

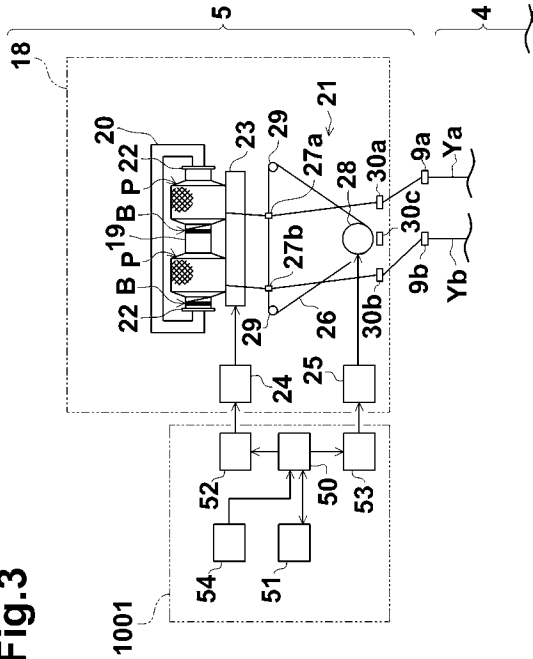
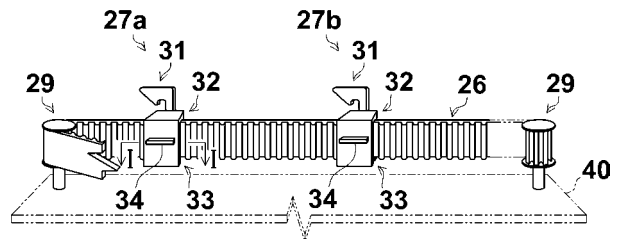
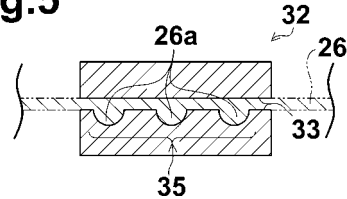


Fig.3

【図4】
Fig.4



【図5】
Fig.5



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-220753(JP,A)
特許第2893470(JP,B2)
特開平10-212069(JP,A)
特開2006-188345(JP,A)
特開2005-068681(JP,A)
特開平09-025053(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D02J 1/22
D02G 1/02
B65H 54/00 - 54/88