

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-52930

(P2010-52930A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.
B65H 67/04 (2006.01)

F I
B65H 67/04

テーマコード(参考)
3F112

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-221919(P2008-221919)
(22) 出願日 平成20年8月29日(2008.8.29)

(71) 出願人 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 100118784
弁理士 桂川 直己
(72) 発明者 橋本 欣三
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
Fターム(参考) 3F112 AA09 BA03 EA02 EA09 EB02
EB03 EC06 EE04 TA01 VA03
VC02

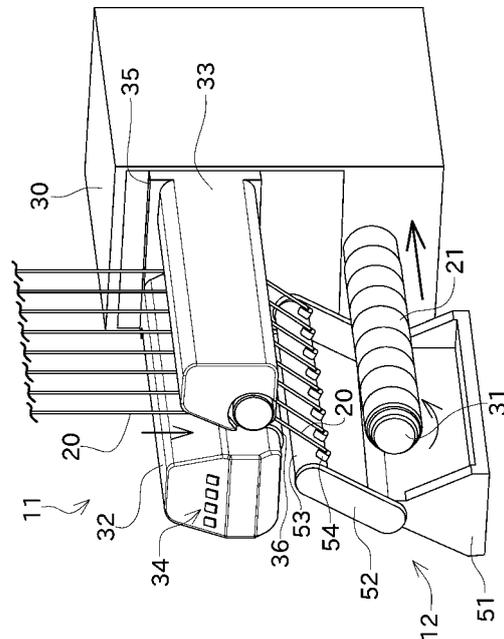
(54) 【発明の名称】 糸巻取機

(57) 【要約】

【課題】 巻取ボビンを交換するための構成を簡素化することによって、装置構成をコンパクトにするとともに、製造コストを低減できる糸巻取機を提供する。

【解決手段】 ワインダは、巻取ボビン21を回転駆動するための巻取軸31を有する巻取ユニット11と、巻取軸31の上流から搬送されてくる糸を糸ごとに吸引捕捉するための複数のノズル54を有する切替装置12と、を備える。巻取ボビン21の交換は、所定長となったパッケージより上流側の糸をノズル54によって吸引捕捉し、この状態で、巻取軸31からパッケージを取り出して、空の巻取ボビン21を当該巻取軸31に装着させることによって行う。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

連続的に供給される複数の糸を共通の巻取ボビンに巻き取って所定長のパッケージを形成する糸巻取機において、

前記巻取ボビンを回転駆動するための巻取軸を有する巻取ユニットと、

前記巻取軸の上流から搬送されてくる糸を糸ごとに吸引捕捉するための複数の吸引口を有する切替装置と、

を備え、

前記巻取ボビンの交換は、所定長となった前記パッケージより上流側の糸を前記吸引口によって吸引捕捉し、この状態で、前記巻取軸から前記パッケージを取り出して、空の巻取ボビンを当該巻取軸に装着させることによって行うことを特徴とする糸巻取機。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の糸巻取機であって、

前記巻取ボビンに巻き取られる糸は弾性糸であることを特徴とする糸巻取機。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の糸巻取機であって、

前記巻取ボビンの交換時において、前記吸引口による吸引捕捉を行うとともに前記巻取軸の回転速度を減速させることによって、糸を切断することを特徴とする糸巻取機。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 までの何れか一項に記載の糸巻取機であって、

前記吸引口は、糸を吸引捕捉した状態で、前記パッケージより上流側の糸を捕捉する捕捉位置から、当該吸引口によって捕捉された糸が空の巻取ボビンに接触する巻付位置まで移動可能に構成され、

前記吸引口が糸を捕捉した状態で前記巻付位置まで移動した後に前記吸引口の吸引を停止することを特徴とする糸巻取機。

20

【請求項 5】

請求項 1 から 4 までの何れか一項に記載の糸巻取機であって、

前記巻取ユニットは複数配置されており、

前記巻取ユニット間を前記切替装置が走行可能に構成されることを特徴とする糸巻取機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は糸巻取機の巻取ボビンを交換するための構成に関するものである。

【背景技術】

【0002】

巻取ボビンに糸を巻き付けて所定長のパッケージを形成する糸巻取機において、ターレット機構によって巻取ボビンの交換を行う構成のものが従来から知られている。この種の糸巻取機を開示したものに特許文献 1 及び特許文献 2 がある。特許文献 1 及び特許文献 2 は、ともに巻取ボビンを装着するための 2 本のボビンホルダと、この 2 本のボビンホルダを巻取位置と待機位置とに切り替えるためのターレット板と、を備える糸巻取機を開示している。巻取ボビンの交換時には、ターレット板を回転させることで、2 本のボビンホルダの位置を入れ替えて糸の受け渡しを行う。これによって、糸巻取機の上流側から送られてくる糸の供給を停止させることなく巻取ボビンの交換を行うことができる。

40

【特許文献 1】特許第 3 1 4 7 8 1 6 号公報

【特許文献 2】特許第 2 9 1 7 9 4 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

近年、パッケージの生産性の向上は益々求められるところであり、限られたスペースで

50

あっても、糸を巻き取るための巻取装置をできるだけ多く配置できることが好ましい。しかし、特許文献1及び特許文献2に示したようなターレット機構を備える糸巻取機は、ターレット板を回転させるための大掛かりな機構を備える必要があるため、装置の小型化が難しく、限られたスペースに配置できる巻取装置の数も限界があった。

【0004】

また、製品間のコスト競争が激しくなり、糸巻取機の製造コストの削減も望まれるところであった。この点、ターレット機構を備える糸巻取機は、ターレット板と、2本のポビンホルダに加え、当該ポビンホルダを駆動させるための機構（モータ、制御電源、コントローラ等）をポビンホルダごとに備える必要があった。従って、ターレット機構を備える現状の構成では、製造コストを効果的に削減することは困難であった。

10

【0005】

本発明は以上の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、巻取ポビンを交換するための構成を簡素化することによって、装置構成をコンパクトにするとともに、製造コストを低減できる糸巻取機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】

【0006】

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。

【0007】

本発明の観点によれば、連続的に供給される複数の糸を共通の巻取ポビンに巻き取って所定長のパッケージを形成する糸巻取機において、以下の構成が提供される。即ち、糸巻取機は、前記巻取ポビンを回転駆動するための巻取軸を有する巻取ユニットと、前記巻取軸の上流から搬送されてくる糸を糸ごとに吸引捕捉するための複数の吸引口を有する切替装置と、を備える。前記巻取ポビンの交換は、所定長となった前記パッケージより上流側の糸を前記吸引口によって吸引捕捉し、この状態で、前記巻取軸から前記パッケージを取り出して、空の巻取ポビンを当該巻取軸に装着させることによって行う。

20

【0008】

これにより、糸の供給を停止させることなく巻取ポビンの交換作業を行うことができる。また、複数の巻取軸の位置を入れ替えることで巻取ポビンの交換を行う構成に比べて、巻取ユニットの構成を簡易かつコンパクトにまとめることができる。従って、限られたスペースに配置できる巻取ユニットの数を増加させて生産性を向上させるとともに、巻取ユニット1台に掛かる製造コストを削減できる。

30

【0009】

前記の糸巻取機においては、前記巻取ポビンに巻き取られる糸は弾性系であることが好ましい。

【0010】

これにより、弾性糸を巻き取る巻取ユニットの構成を簡素化することができる。

【0011】

前記の糸巻取機においては、前記巻取ポビンの交換時において、前記吸引口による吸引捕捉を行うとともに前記巻取軸の回転速度を減速させることによって、糸を切断することが好ましい。

40

【0012】

これにより、糸強力が低い弾性糸を切断する機構を簡易な構成で実現でき、製造コストを削減できる。

【0013】

前記の糸巻取機においては、以下のように構成されることが好ましい。前記吸引口は、糸を吸引捕捉した状態で、前記パッケージより上流側の糸を捕捉する捕捉位置から、当該吸引口によって捕捉された糸が空の巻取ポビンに接触する巻付位置まで移動可能に構成される。そして、糸巻取機は、前記吸引口が糸を捕捉した状態で前記巻付位置まで移動した後、前記吸引口の吸引を停止する。

50

【 0 0 1 4 】

これにより、吸引口によって捕捉した糸を、空の巻取ボビンに自動的に巻き付けるための機構を簡易に構成できる。

【 0 0 1 5 】

前記の糸巻取機においては、以下のように構成されることが好ましい。前記巻取ユニットは複数配置されている。そして、前記巻取ユニット間を前記切替装置が走行可能に構成される。

【 0 0 1 6 】

これにより、巻取ボビンの交換時には、切替装置が、巻取ボビンの交換が必要な巻取ユニットの場所まで移動して巻取ボビンの交換作業の補助を行うことができる。従って、糸巻取機に必要な切替装置の数を抑制することができ、製造コストを低減できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照しながら説明する。図 1 は本発明の一実施形態に係るワインダの様子を示した斜視図である。図 2 は巻取作業中の巻取ユニットの様子を示した斜視図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、本実施形態のワインダ（糸巻取機）10 は、複数の巻取ユニット 11 と、切替装置 12 と、図略の制御部と、を備える。巻取ユニット 11 は、スパンデックス等の弾性系 20 を巻取ボビン 21 に巻き取って所定長のパッケージ 22 を形成するためのものである。本実施形態では、ポリウレタンの糸が弾性系 20 として用いられている。切替装置 12 は、パッケージ 22 が満巻状態（所定長）となったときに、上流からの弾性系 20 の供給を停止させることなく巻取ボビン 21 の交換を行うためのものであり、巻取ユニット 11 間を走行可能に構成されている。制御部は、巻取ユニット 11 の各部を制御したり、切替装置 12 の動作を制御したりするためのものである。なお、切替装置 12 の詳細は後述する。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、巻取ユニット 11 は、フレーム 30 と、巻取軸 31 と、タッチローラ保持部 32 と、トラバース装置 33 と、操作部 34 と、昇降枠 35 と、を備えている。

【 0 0 2 0 】

フレーム 30 は、後述する巻取ユニット 11 の各部を保持するためのものである。巻取軸 31 は、巻取ボビン 21 を回転させるためのものであり、フレーム 30 内の図略の駆動手段に接続されている。巻取ボビン 21 は円筒状に構成されており、この巻取軸 31 に挿通された状態で保持される。タッチローラ保持部 32 は、タッチローラ 36 を回転可能に支持している。このタッチローラ 36 は、巻取作業時にパッケージ 22 の糸層に所定の圧力で接触しながら回転することで、弾性系 20 の巻取作業をスムーズなものとする。トラバース装置 33 は、巻取ボビン 21 に巻き取られる糸を綾振りするためのものであり、図略のトラバースガイドを有している。このトラバースガイドが弾性系 20 を保持しながら往復動することで弾性系 20 の綾振りを行う。

【 0 0 2 1 】

操作部 34 は、オペレータが、パッケージ 22 の巻取りを停止したり、巻取ボビン 21 の交換が終了した後に巻取作業を開始させたりする等、各種の操作を入力するためのものであり、前記制御部に電氣的に接続されている。昇降枠 35 は、巻取軸 31 及びタッチローラ保持部 32 を支持するためのものであり、フレーム 30 に対して上下方向に移動可能に構成されている。この昇降枠 35 を移動させることにより、巻取軸 31 と、タッチローラ保持部 32 及びトラバース装置 33 と、の間の距離を調節することができる。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、本実施形態の巻取ユニット 11 は、ワインダ 10 の上流側から搬送されてくる 8 本の弾性系 20 が、共通の巻取ボビン 21 に巻き取られる構成となっている。なお、共通の巻取ボビンに巻き取られる糸の数は 8 本に限定されるものではない。例え

10

20

30

40

50

ば、16本、32本、46本、64本等、巻き取る系の数を変更しても本発明の構成を適用することができる。

【0023】

次に切替装置12について説明する。切替装置12は、本体部51と、アーム部52と、ノズル支持部53と、ノズル(吸引口)54と、を備える。本体部51は、後述する切替装置12の各部を保持するためのものであり、内部にはアーム部52を回転させるための駆動手段等を備えている。アーム部52は2本1組で構成されており、本体部51の正面側及び背面側に回転可能に支持されている。ノズル支持部53は、円筒状に形成されており、その周面には複数のノズル54がノズル支持部53の軸方向と平行な直線上に並べて配置されている。このノズル支持部53は、アーム部52の先端に両持ち状態で回転可能に支持されている。ノズル54は巻き取られる弾性系20の本数に対応して8個配置されており、それぞれのノズル54には吸引流を発生させるための貫通状の孔が形成されている。

10

【0024】

切替装置12は、図略の負圧源に接続可能に構成されるとともに、この負圧源の吸引力をノズル54に発生させるための吸引経路を内部に備えている。また、ワインダ10の適宜の場所にはシャッタ装置が配置されており、このシャッタ装置によって、ノズル54近傍に吸引流を作用させるか否かを切り替えることができる。シャッタ装置は、前記制御部に電氣的に接続されており、通常時は吸引経路を閉鎖しておき、適宜のタイミングで吸引経路を開放してノズル54近傍に吸引流を作用させるように制御される。なお、このシャッタ装置は、切替装置12に配置する構成とすることもできる。

20

【0025】

また、切替装置12は、図略の走行台車によって支持されている。この走行台車は、図略のレールに沿って巻取ユニット11間を移動可能に構成されるとともに、前記切替装置12を昇降させるための昇降手段を備えている。昇降手段は、台車に対して切替装置12を上下に移動させることができるように構成されており、例えば油圧シリンダ等がその駆動手段として用いられる。これにより、切替装置12は、左右方向とともに上下方向にも移動可能となるので、パッケージ22や、巻取ユニット11の各部に接触することなく適宜の位置に移動することができる。そして、切替装置12及び前記走行台車は、前記制御部に接続されており、制御部からの指令に応じて各種の動作を行うように制御されている。

30

【0026】

次に、図3から図8を参照して、巻取ボビン21の交換方法について説明する。図3から図8には、満巻となったパッケージ22を巻取ボビン21ごと取り外し、空の巻取ボビン21を当該巻取ユニット11に装着して巻取作業を再開する工程が順を追って示されている。

【0027】

制御部は、巻取ユニット11のパッケージ22が満巻状態に近くなると、切替装置12を前記走行台車によって当該巻取ユニット11まで移動させる。図3に示すように、制御部は、パッケージ22が満巻状態となったところでフレーム30に対して昇降棒35を上昇させて、タッチローラ保持部32及びトラバース装置33と巻取軸31との距離を拡げる。

40

【0028】

次に、制御部は、前記昇降手段によって切替装置12を所定位置まで上昇させる。図4に示すように、所定位置まで上昇した切替装置12は、パッケージ22側にアーム部52を回転させて、パッケージ22とタッチローラ36との間であって、弾性系20に直近で対面する捕捉位置にノズル54を移動させる。ノズル54が捕捉位置まで移動したところで、制御部は、前記シャッタ装置によって吸引経路を開放し、ノズル54による吸引を開始させるとともに巻取軸31の回転速度を減速させる。

【0029】

50

巻取軸 3 1 の回転速度の低下によって、パッケージ 2 2 より上流側の弾性系 2 0 は、張力が減少して緩んだ状態となる。この状態で、ノズル 5 4 の吸引力が弾性系 2 0 に作用するので、ナイロン系やポリエステル系等に比べて系強力の低い弾性系 2 0 は、吸引によって生じる負荷に耐え切れなくなって自然に切れ、パッケージ 2 2 側の系と、ノズル 5 4 上流側の系とに切り離される。これによって、パッケージ 2 2 を巻取ユニット 1 1 から取り外すことが可能になる。一方、ワインダ 1 0 上流から連続的に供給される弾性系 2 0 は、新しい（空の）巻取ボビン 2 1 への巻付作業が完了するまでノズル 5 4 によって吸引され続けることになる。弾性系 2 0 が切断されると並行して、制御部は巻取軸 3 1 の回転を停止させる制御を行う。

【 0 0 3 0 】

オペレータは、巻取軸 3 1 の回転が停止すると巻取ボビン 2 1 の交換作業を行う。具体的には図 5 に示すように、切替装置 1 2 のノズル 5 4 による弾性系 2 0 の吸引を継続させた状態で、オペレータがパッケージ 2 2 を巻取ボビン 2 1 ごと巻取軸 3 1 から取り外す。次に、図 6 に示すように、オペレータは巻取軸 3 1 に空の巻取ボビン 2 1 を装着させる。そして、操作部 3 4 を操作して巻取作業を開始させる。

【 0 0 3 1 】

巻取作業開始の指示がオペレータによって操作部 3 4 に入力されると、制御部は巻取軸 3 1 の回転を開始するとともに、回転速度が所定速度に達するまで回転を加速させる。回転速度が所定速度に達したところで、制御部は、図 7 に示す巻付作業を切替装置 1 2 に開始させる。具体的には、以下の手順で巻付作業が行われる。まず、昇降手段によって切替装置 1 2 を下降させる。次に、走行台車によって巻取軸 3 1 を挟んで反対側に切替装置 1 2 を移動させる。巻取軸 3 1 の反対側に移動したところで昇降手段によって切替装置 1 2 を上昇させる。次に、切替装置 1 2 は、新しい巻取ボビン（巻取軸 3 1 ） 2 1 側にアーム部 5 2 を回転させて、ノズル 5 4 に吸引捕捉されている弾性系 2 0 が巻取ボビン 2 1 に十分に接触する巻付位置まで、ノズル 5 4 を移動させる。ノズル 5 4 が巻付位置まで移動し、巻取ボビン 2 1 に接触する糸量が十分になったところで、ノズル 5 4 による吸引を停止させる。ノズル 5 4 による吸引力から開放されることによって、弾性系 2 0 の糸端は、回転している巻取ボビン 2 1 の周面に巻き付く。

【 0 0 3 2 】

以上に示したように、切替装置 1 2 の移動と、アーム部 5 2 の回転によって、糸を捕捉した状態のノズル 5 4 は、巻取ボビン 2 1 の下側を回り込むようにして捕捉位置から巻付位置まで正面視で略 U 字状の軌跡を描いて移動する。これによって、ノズル 5 4 に保持される弾性系 2 0 は、回転中の巻取ボビン 2 1 の下方部分に接触するとともに、ノズル 5 4 によって上方向に引っ張られる状態となる。図 7 に示すように、巻付位置のノズル 5 4 は巻取軸 3 1 に対して上方に位置しているので、吸引力から開放された弾性系 2 0 の糸端は、下方に位置する新しい巻取ボビン 2 1 に良好に巻き付く。

【 0 0 3 3 】

なお、捕捉位置から巻付位置までのノズル 5 4 の移動時において、ノズル支持部 5 3 は、ノズル 5 4 の先端が巻取軸 3 1 側を常に向くように切替装置 1 2 の移動に伴って回転するように構成されている。これによって、切替装置 1 2 が移動してもノズル支持部 5 3 に弾性系 2 0 が絡まることなく、スムーズにノズル 5 4 を捕捉位置から巻付位置まで移動させることができる。

【 0 0 3 4 】

切替装置 1 2 は、吸引停止とともに、前記昇降手段によって下降し、次に何れかの巻取ユニット 1 1 において巻取ボビン 2 1 の交換作業が行われるまで適宜の待機位置で待機する。巻取ボビン 2 1 が切り替えられた巻取ユニット 1 1 においては、切替装置 1 2 が下方位置に移動したところで、図 8 に示すように、巻取作業が行われる巻取位置まで昇降棒 3 5 を下降させ、タッチローラ 3 6 を弾性系 2 0 に接触させる。その後、新しい巻取ボビン 2 1 の巻取作業が開始される。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

以上に示したように、本実施形態のワインダ10は、以下のように構成される。即ち、ワインダ10は、巻取ボビン21を回転駆動するための巻取軸31を有する巻取ユニット11と、巻取軸31の上流から搬送されてくる弾性系20を糸ごとに吸引捕捉するための複数のノズル(吸引口)54を有する切替装置12と、を備える。巻取ボビン21の交換は、所定長となったパッケージ22より上流側の弾性系20をノズル54によって吸引捕捉し、この状態で、巻取軸31からパッケージ22を取り出して、空の巻取ボビン21を当該巻取軸31に装着させることによって行う。

【0036】

これにより、弾性系20の供給を停止させることなく巻取ボビン21の交換作業を行うことができる。また、複数の巻取軸の位置を入れ替えることで巻取ボビンの交換を行うターレット機構等の構成に比べて、巻取ユニット11の構成を簡易かつコンパクトにまとめることができる。従って、限られたスペースに配置できる巻取ユニット11の数を増加させて生産性を向上させるとともに、巻取ユニット1台に掛かる製造コストを削減できる。

10

【0037】

また、本実施形態のワインダ10においては、巻取ボビン21に巻き取られる糸は弾性系20であるように構成されている。

【0038】

これにより、弾性系20を巻き取る巻取ユニット11の構成を簡素化することができる。

【0039】

また、本実施形態のワインダ10においては、巻取ボビン21の交換時において、ノズル54による吸引捕捉を行うとともに巻取軸31の回転速度を減速させることによって、弾性系20を切断するように構成されている。

20

【0040】

これにより、糸強力が低い弾性系20を切断する機構を、カッタ等の特別な切断手段を要しない簡易な構成で実現できる。従って、ワインダ10の製造コストを削減できる。

【0041】

また、本実施形態のワインダ10において、ノズル54は、弾性系20を吸引捕捉した状態で、パッケージ22上流側の糸を捕捉する捕捉位置から、当該ノズル54によって捕捉された弾性系20が空の巻取ボビン21に接触する巻付位置まで移動可能に構成される。そして、ワインダ10は、ノズル54が弾性系20を捕捉した状態で前記巻付位置まで移動した後にノズル54の吸引を停止する。

30

【0042】

これにより、ノズル54によって捕捉した弾性系20を、空の巻取ボビン21に自動的に巻き付けるための機構を簡易に構成できる。

【0043】

また、本実施形態のワインダ10において、前記巻取ユニット11は複数配置されている。そして、巻取ユニット11間を切替装置12が走行可能に構成される。

【0044】

これにより、巻取ボビン21の交換時には、切替装置12が、巻取ボビン21の交換が必要な巻取ユニット11の場所まで移動して巻取ボビン21の交換作業の補助を行うことができる。従って、ワインダ10に必要な切替装置12の数を抑制することができ、製造コストを低減できる。

40

【0045】

以上に本発明の好適な実施形態を説明したが、上記の構成は更に以下のように変更することができる。

【0046】

上記実施形態の切替装置12の構成は、事情に応じて適宜変更することができる。例えば、切替装置は、伸縮自在のアーム部を備える構成や、ノズル支持部53が装置正面側のアーム部によって片持ち状態で支持される構成等に変更することができる。

50

【 0 0 4 7 】

また、上記実施形態の構成に代えて、各巻取ユニット 1 1 それぞれが切替装置を備える構成とすることもできる。

【 0 0 4 8 】

また、上記実施形態では、巻取ボビン交換時の系の切断を、ノズル 5 4 の吸引流と巻取軸 3 1 の回転速度を制御することによって行っているが、この構成を変更することができる。例えば、満巻状態のパッケージの上流側で、ワインダの上流側から供給される系を切断するための切断手段を切替装置が備える構成とすることもできる。

【 0 0 4 9 】

また、上記実施形態の巻取ユニット 1 1 は、弾性系 2 0 を巻き取る構成であるが、この構成に限定されるわけではない。例えば、ナイロン又はポリエステル等で構成された弾性系 2 0 以外の系を巻き取る構成にも本発明を適用することができる。この場合、系を確実に切断する観点から前記切断手段を備える構成であることが好ましい。

10

【 0 0 5 0 】

また、上記実施形態では、巻取ボビン 2 1 の交換作業はオペレータが行っているが、巻取ボビン 2 1 の交換作業を機械的に行う巻取ボビン交換装置をワインダ 1 0 が備える構成とすることもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るワインダの様子を示した斜視図。

20

【 図 2 】 巻取作業中の巻取ユニットの様子を示した斜視図。

【 図 3 】 タッチローラ保持部及びトラバース装置を上昇させたときの巻取ユニットの様子を示した斜視図。

【 図 4 】 切替装置のノズルが捕捉位置にあるときの巻取ユニットの様子を示した斜視図。

【 図 5 】 巻取ボビン交換時において、パッケージが取り外されたときの巻取ユニットの様子を示した斜視図。

【 図 6 】 巻取ボビン交換時において、新しい巻取ボビンが装着されたときの巻取ユニットの様子を示した斜視図。

【 図 7 】 切替装置のノズルが巻付位置にあるときの巻取ユニットの様子を示した斜視図。

【 図 8 】 巻取ボビンの交換が終了し、巻取作業が開始されたときの巻取ユニットの様子を示した斜視図。

30

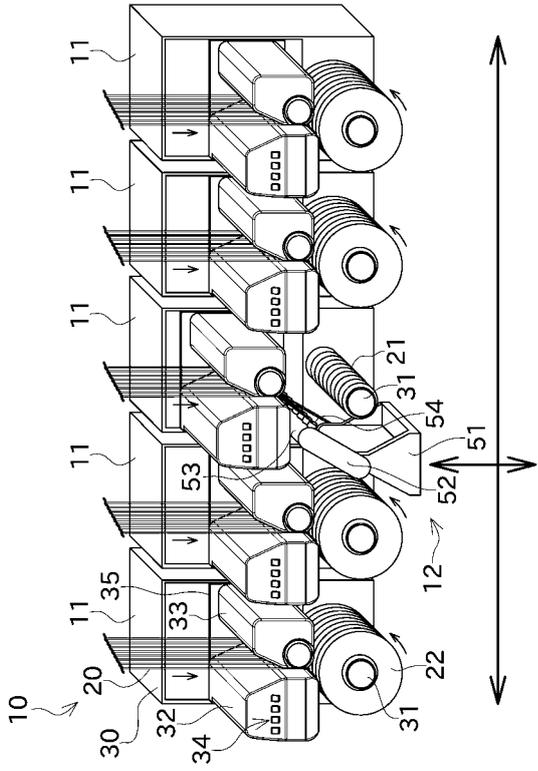
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

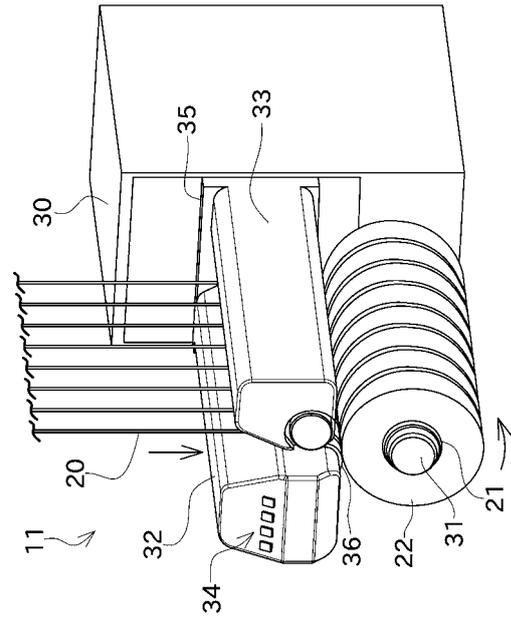
- 1 0 ワインダ (系巻取機)
- 1 1 巻取ユニット
- 1 2 切替装置
- 2 0 弾性系
- 2 1 巻取ボビン
- 2 2 パッケージ
- 3 1 巻取軸
- 5 4 ノズル (吸引口)

40

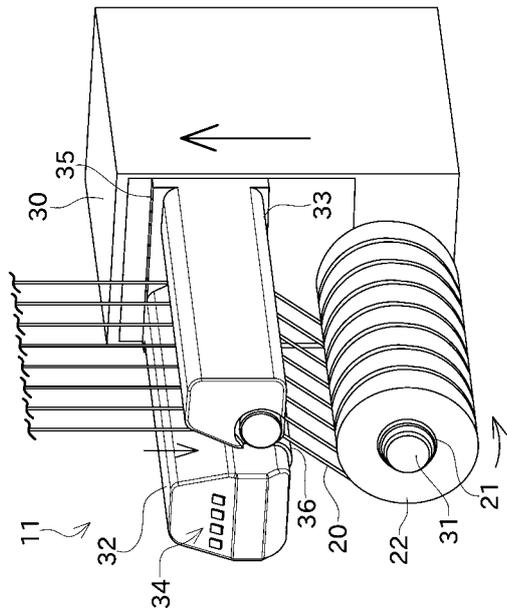
【 図 1 】



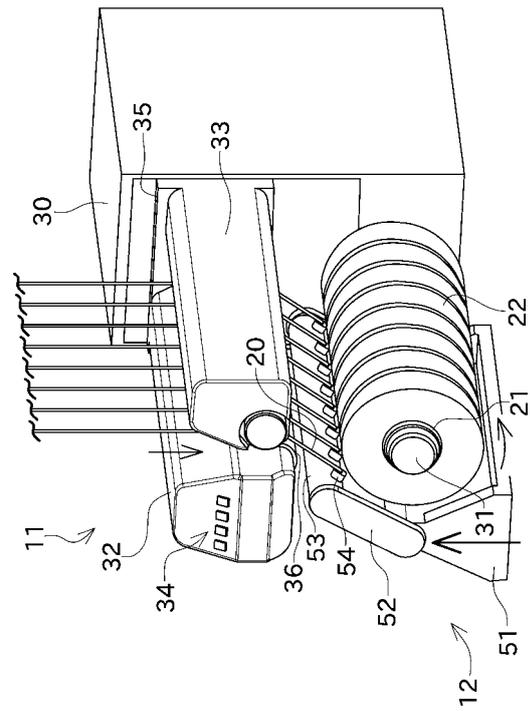
【 図 2 】



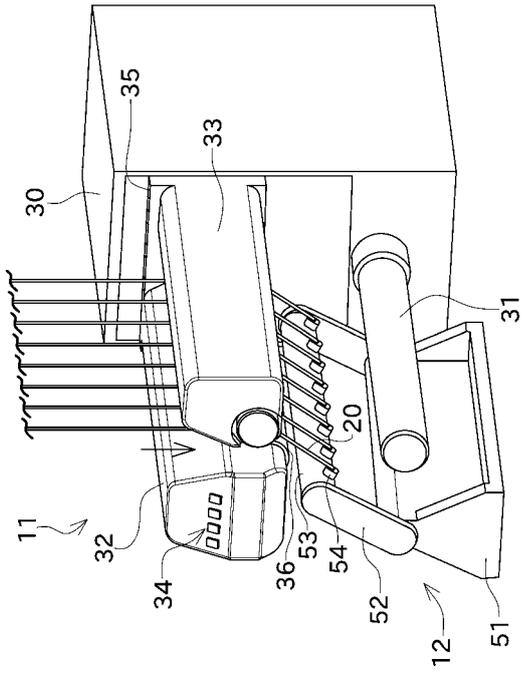
【 図 3 】



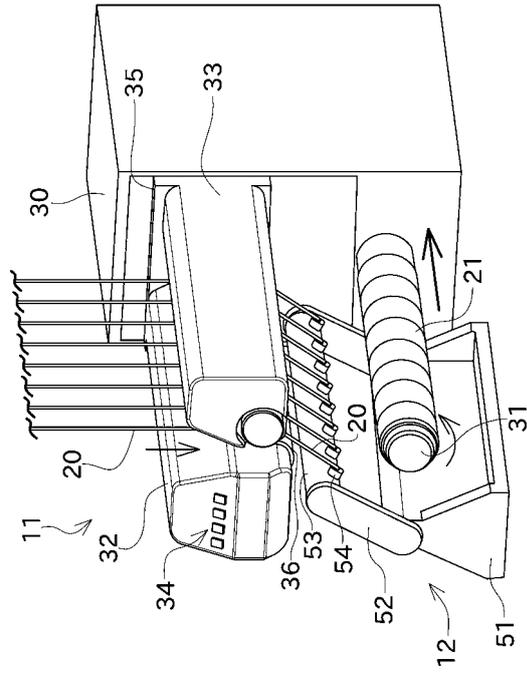
【 図 4 】



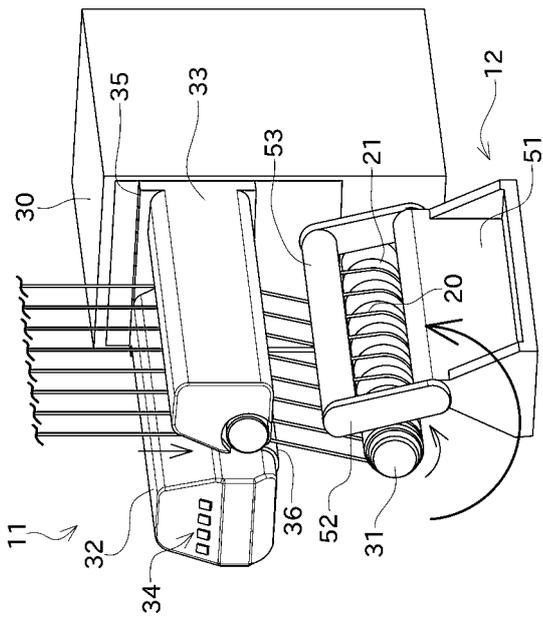
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

