

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3745874号

(P3745874)

(45) 発行日 平成18年2月15日(2006.2.15)

(24) 登録日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int. Cl.

B65H 19/29 (2006.01)

F I

B65H 19/29

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平9-114291	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成9年4月16日(1997.4.16)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開平10-291704		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成10年11月4日(1998.11.4)	(74) 代理人	100075971
審査請求日	平成16年3月16日(2004.3.16)		弁理士 乗松 恭三
		(72) 発明者	土屋 輝直
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内
		審査官	永石 哲也
		(56) 参考文献	特開平08-207914 (JP, A)
			特開平08-151146 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	
			B65H 19/00 - 19/30

(54) 【発明の名称】 巻取仕立て装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

巻取を所定高さの仕立て位置で正逆両方向に回転させることの可能な巻取支持手段と、前記巻取を所定高さの仕立て位置で回転させた時、その巻取の本紙の紙端が円周方向の所定位置に到達したことを検出する紙端検出手段と、前記巻取を紙端繰り出し方向に回転させた時、紙端を巻取外周面から離れるように案内するスクレーパと、そのスクレーパを経て繰り出される本紙を支持可能な支持面を備えた作業テーブルと、該作業テーブルの支持面に対向配置され、該支持面上に保持される本紙を横切る方向に走行する仕立てユニットであって、前記巻取から繰り出され、前記支持面上に位置する本紙を切断するカッターと、その切断で形成される紙端にタブを、一部が紙端から突出するように貼り付けるタブ貼り部と、前記紙端に粘着テープを貼り付けるテープ貼り部を備えた仕立てユニットと、前記巻取の外周面を押圧可能に設けられ、前記巻取を紙端巻き込み方向に回転させた時、その巻取の外周面上に巻き戻される本紙及び紙端に貼り付けているタブをその下の巻取表面に押し付ける押し付け手段を有し、該押し付け手段が、紙端に間隔を開けて貼り付けた複数のタブに対応して設けられたタブ押えコ口と、少なくともタブとタブの間に位置する本紙を巻取表面に押し付けるように設けられたブラシを有することを特徴とする巻取仕立て装置。

【請求項2】

前記紙端検出手段が、巻取表面にエアを吹き付けて紙端を巻取表面から浮き上がらせるエアノズルと、浮き上がった紙端を検出する紙センサと、該紙センサによる紙端検出位置

10

20

の近傍に配置され、紙端のまくれを防止する押えコ口を有することを特徴とする請求項 1 記載の巻取仕立て装置。

【請求項 3】

前記巻取支持手段が、巻取を搬送する搬送手段の走行経路をはさむ位置に配置され、巻取を乗せて保持することの可能な一对の支持ローラと、その支持ローラを正逆両方向に回転駆動する駆動手段と、前記支持ローラを昇降させる昇降機構を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の巻取仕立て装置。

【請求項 4】

前記支持テーブルの支持面の下流に、巻取から繰り出される本紙をはさんで搬送するベルトサンドコンベアが設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の巻取仕立て装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、輪転機等で用いられる巻取に対して、紙継ぎのための先端処理、すなわち、本紙を所定形状にカットして紙継ぎ用紙端を形成し、その紙端に粘着テープ（両面テープ）を貼り付け、その紙端をほぐれ止め用のタブで巻取外周に固定するという仕立て処理を自動的に行う巻取仕立て装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

20

従来、巻取に対して紙継ぎのための仕立て動作を自動的に行う装置が開発されており、特開昭 63 - 295354 号公報、特開平 5 - 238610 号公報に開示されている。

【0003】

特開昭 63 - 295354 号公報に記載の仕立て装置は、台車等で搬入された巻取を、チャッキングアームで保持して所定位置に持ち上げ、巻取の表層を横幅方向に切断し、その表層部の紙（梱包材及び表層の不良本紙等）を除去し、次いで、巻取を回転させて本紙の先端部分を、巻取に隣接配置しているほぼ水平な作業テーブル上に送り出し、その作業テーブル上に吸着保持した後、本紙を V 字状に切断して、V 字状の紙継ぎ用紙端を形成し、その紙端の V 字状の辺に沿って両面テープを貼り付けと共に V 字状の先端に、紙端固定用の特殊形状のタブを貼り付け、その後、巻取を紙端巻き込み方向に回転させて紙端を巻き戻し、その紙端を前記タブを用いて巻取の外周面に貼り付ける構成となっていた。

30

【0004】

また、特開平 5 - 238610 号公報に記載の仕立て装置は、輪転機の給紙部に組み込まれたもので、巻取を、給紙部に設けているターレットの、給紙中の巻取を保持していない側のチャッキングに保持させ、巻取の表層を軸方向（紙幅方向）に切断し、次いで、巻取を回転させて切断された損紙を下方に繰り出すと共にその損紙と共に本紙の先端部分も下方に繰り出し、繰り出された本紙を紙幅方向に切断して紙継ぎ用の紙端を形成し、その紙端に、複数枚の短冊状の巻取紙先端部固定用タブの上部を貼り付け、また紙端に沿って粘着テープを貼り付け、その後、巻取を紙端巻き込み方向に回転させて紙端を巻き戻し、その紙端を前記タブを用いて巻取の外周面に貼り付ける構成となっていた。

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、かかる従来の仕立て装置にはいずれも問題点があった。すなわち、特開昭 63 - 295354 号公報に記載の仕立て装置では、巻取をチャッキングアームでハンドリングするため、巻取の搬入、搬出時にはチャッキングアームを搬入、搬出に干渉しない上方の退避位置に退避させておく必要があり、そのためにサイクルタイムが長くなり、また、巻取表層部の切断作業を必要とするため、この点からもサイクルタイムが長くなり、更に、紙端をほぼ水平な作業テーブル上に保持して V 字状に切断するために広い作業テーブルを必要とし、装置の規模が大きくなって広い設置スペースを必要とするという問題があった。また、紙端固定のために特殊形状の高価なタブを用いるため、ランニングコストが高い

50

という問題もあった。

【0006】

一方、特開平5 - 238610号公報に記載の仕立て装置は、輪転機の給紙部に取り付けられるため、輪転機の台数だけ仕立て装置が必要となり、多数の輪転機がある場所では設備コストが非常にかかるという問題があった。また、巻取表層部を切断して損紙を除去するため、各輪転機の給紙部で発生する損紙の量が多く、この損紙の排出作業に多大の労力を要するという問題もあった。

また、従来の装置では、巻取から引き出した本紙先端に先端部固定用のタブを貼り付けた後、その紙端を巻き戻し、前記タブを用いて巻取の外周面に貼り付ける際に、巻き戻された本紙の内側に空気が巻き込まれるとか、タブの巻取表面への固定不良を生じることがあり、この巻取を用いて紙継ぎを行う際に、紙端の下に空気が入って紙端がめくれ、紙継ぎミスを生じることがあるという問題もあった。

10

【0007】

本発明は、上述の問題点を鑑みて為されたもので、輪転機とは別に専用の仕立て装置として設置可能な、また、設置スペースを小さくできると共に特殊形状のタブの使用を必要とせず、しかもサイクルタイムを短縮可能であり、更に、紙継ぎミスを生じにくい巻取に仕立てることを可能とした巻取の仕立て装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記従来の問題を解決するため、巻取を所定高さの仕立て位置で正逆両方向に回転させることの可能な巻取支持手段を設け、仕立て処理すべき巻取をその巻取支持手段で支持させ且つ正逆両方向に回転可能とすると共に、巻取の表層部の紙幅方向への切断動作は省略し、その代わりに、前記巻取支持手段で前記巻取を所定高さの仕立て位置に保持して回転させた時、その巻取の紙端が円周方向の所定位置に到達したことを検出する紙端検出手段を設けている。そして、更に、前記巻取を紙端繰り出し方向に回転させた時、紙端を巻取外周面から離れるように案内するスクレーパと、そのスクレーパを経て繰り出される本紙を支持可能な支持面を備えた作業テーブルと、該作業テーブルの支持面に対向配置され、該支持面上に支持された本紙を横切る方向に走行し、該本紙を切断して紙継ぎ用の紙端を形成し且つその紙端にタブ貼り、粘着テープ貼り等の仕立て動作を行う仕立てユニットを設けている。この構成により、巻取支持手段に保持させた巻取を紙端巻き込み方向に回転させ、紙端が、スクレーパを通り過ぎ、スクレーパから適当な距離だけ離れた位置に到達したことを紙端検出手段で検出し、その後、巻取を逆回転させることで、紙端をスクレーパの上を通過して作業テーブルの支持面上に送り出すことができ、前記巻取から繰り出され、前記支持面上に位置する本紙に対して、仕立てユニットによって、切断、タブ貼り、粘着テープ貼り等の仕立て動作を行うことができる。また、巻取の表層部の紙幅方向への切断動作を省略しているため、その分サイクルタイムを短縮でき且つ損紙の量を少なくできる。

20

30

更に、本発明は、前記巻取の外周面を押圧可能に設けられ、前記巻取を紙端巻き込み方向に回転させた時、その巻取の外周面上に巻き戻される本紙及び紙端に貼り付けているタブをその下の巻取表面に押し付ける押し付け手段を設け、その押し付け手段を、紙端に間隔を開けて貼り付けた複数のタブに対応して設けられたタブ押えコロと、少なくともタブとタブの間に位置する本紙を巻取表面に押し付けるように設けられたブラシを有する構成としている。この構成により、巻取を紙端巻き込み方向に回転させて、紙端を巻取の外周面上に巻き戻す際に、ブラシが巻き戻される本紙をその下の巻取表面に押し付けて、内部の空気を押し出し、本紙をその下の巻取表面に密着させることができ、且つタブ押えコロがタブを押さえて、その下の巻取表面に確実に接着させることができる。

40

【0009】

ここで、前記巻取支持手段を、巻取を搬送する搬送手段の走行経路をはさむ位置に配置され、巻取を乗せて保持することの可能な一对の支持ローラと、その支持ローラを正逆両方向に回転駆動する駆動手段と、前記支持ローラを昇降させる昇降機構を備えた構成とす

50

ると、一对の支持ローラを下方に下げた状態で、搬送手段が巻取を支持ローラの上方に搬送し、その位置に停止した後、その一对の支持ローラを上昇させることで、巻取を仕立て処理を行うための所定高さに位置決めでき、また、仕立て処理後は単に一对の支持ローラを下降させることで巻取を搬送手段によって排出することが可能となり、従来のチャッキングアームを使用する場合に比べて巻取のハンドリングに要する時間を短縮でき、サイクルタイムを短縮できる。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面に示す本発明の実施例を説明する。図 1 は本発明の一実施例による巻取の仕立て装置の概略断面図、図 2 はその概略平面図であり、一部部品は図示を省略している。なお、この仕立て装置は巻取 1 を、図 5 ( a ) に示す形態に、すなわち、巻取 1 の本紙の先端を、全幅のほとんどの部分が巻取軸線に平行な直線状となった紙端 1 c とし、その紙端 1 c に粘着テープ 4 0 を貼り付け、且つ巻取表面に複数のタブ 6 0 によって貼り付けた形態に、仕立てるといふ仕立て動作を行うものである。ここで用いるタブ 6 0 は、図 5 ( b ) に示すように、単に短冊状のもので、中央部に切り離し用のミシン目 6 0 a を形成したものである。

10

【 0 0 1 1 】

図 1、図 2 において、1 は仕立て処理すべき巻取であり、仕立て処理を行う位置に保持された状態で示されている。2 はその巻取 1 の供給、排出を行うための台車であり、巻取 1 を上面 2 a に乗せた状態でレール 3 上を走行して巻取 1 をその軸線方向に搬送するようになってい

20

【 0 0 1 2 】

る。なお、巻取 1 の搬送手段は、台車 2 を用いる場合に限らず、コンベア等の他の手段を用いてもよい。本実施例において使用される巻取 1 は、梱包材除去装置 ( 図示せず ) によって、外周の梱包材並びに表層の不良本紙を除去された後のものであり、図 1 において、本紙の巻込み方向が反時計方向となるように ( 本紙先端 1 a が時計方向を向くように )、供給されるものである。

4 は巻取支持手段であり、台車 2 の走行経路をはさむ位置に配置され、巻取 1 を乗せて保持することの可能な一对の支持ローラ ( 以下ペーラーという ) 5 と、そのペーラー 5 を正逆両方向に回転駆動する駆動手段 ( 図示せず ) と、ペーラー 5 を昇降させる昇降機構 6 等を備えている。この昇降機構 6 はペーラー 5 を、台車 2 に乗せた巻取 1 の走行に干渉しないよう下方に退避した退避位置 ( 図 1 に二点鎖線で示す位置 ) と、保持した巻取 1 が仕立て処理を行うための所定高さの仕立て位置となる位置 ( 図 1 に示す位置 ) とに昇降させるためのものである。かくして、巻取支持手段 4 は、巻取 1 を一对のペーラー 5 で支持して所定高さの仕立て位置に位置させ、正逆両方向に回転させることができる。なお、この実施例において、巻取の仕立て位置は、巻取の中心軸線を基準として定めており、従って、ペーラー 5 が保持した巻取 1 の外径が異なれば、ペーラー 5 の高さは異なることとなる。巻取 1 をペーラー 5 で上昇させて所定高さの仕立て位置に位置決めする方法は、公知の技法を適宜採用すればよく、例えば、巻取 1 の中心の紙管が所定の高さとなるように制御する方法、或いはあらかじめ巻取の外径を入力しておき、その情報を基にペーラー 5 の上昇位置を演算で求め、その高さとなるように制御する方法等を採用しうる。

30

40

【 0 0 1 3 】

図 1、図 2 において、1 1 はサイドフレーム、1 2 はそのサイドフレーム 1 1 に、水平に且つペーラー 5 に保持した巻取 1 の軸線に直角方向に ( 矢印 X - X 方向に ) 移動可能に保持された縦移動台である。この縦移動台 1 2 の先端部には、作業テーブル 1 4 が取り付けられている。この作業テーブル 1 4 は、図 3、図 4 に拡大して示すように、ほぼ垂直な且つ巻取 1 の幅よりも広い幅の支持面 1 4 a を備えており、支持面 1 4 a 上に巻取 1 から繰り出された本紙を支持可能となっている。また、支持面 1 4 a には本紙を動かないように吸着保持するための多数の真空吸着用の小孔が形成され、真空吸引源 ( 図示せず ) に連結されている。更に作業テーブル 1 4 の上端には、スクレーパ 1 6 が取り付けられている。このスクレーパ 1 6 は金属薄板 1 6 a にプラスチックフィルム 1 6 b を取り付けられたもので

50

、その先端を巻取1の外周に軽く押し当てた状態で、巻取1を矢印A方向（紙端繰り出し方向）に回転させた時、紙端1aを巻取外周面から離れるように案内し、作業テーブル14の支持面14a上に案内することができる。

【0014】

スクレーパ16と巻取1の間の方には、巻取1の全幅に渡ってエアを吹き付けるエアノズル17が設けられている。このエアノズル17は、巻取1を矢印A方向に回転させて巻取1から本紙を繰り出す際に本紙が確実に剥がれて繰り出されるように設けたものである。エアノズル17は、スクレーパ16の下からエアを吹き付けているが、スクレーパ16の先端部分はプラスチックフィルム16bであって柔らかいため、容易に変形してエアを通過させることができ、これによってエアが本紙と巻取表面との間に吹き込まれ、繰り出される本紙を剥がすことができる。なお、必要なら、スクレーパ先端に多数の溝或いは穴を形成してエアを通過させるようにしてもよい。エアノズル17は巻取1の全幅に渡って設けられているが、その中央部はエアの吹き付け量が多くなるようにするか、或いは中央部のみに別のエアノズルを設け、後述するように紙端検出時に紙端を確実に巻取表面から浮き上がらせるようにしている。

10

【0015】

図3、図4において、縦移動台12には、更に、巻取1のほぼ中央に対向するように、支持台21が取り付けられており、その支持台21には、紙端1aを検出するための紙センサ22と、先端に押えコロ23を保持した支持ロッド24と、その支持ロッド24を軸線方向に往復動させ、押えコロ23を巻取1の外周に押し付けるためのエアシリンダ（図示せず）等の駆動機構が設けられている。ここで、押えコロ23は紙センサ22による紙端検出位置の上方近傍の巻取表面を押さえ、エアノズル17からの空気吹き付けによって紙端1aを巻取1の表面から浮き上がらせた時に、紙端1aのまくれを防止するように配置されている。また、紙センサ22は、巻取1との間隔（便宜上、押えコロで押圧される部分と紙センサ22との間隔とする）を所定値Lとした状態において、巻取表面の本紙は検出しないが、その巻取表面から紙端1aが適当な量だけ浮き上がった時にその紙端1aを検出可能なものであり、通常、拡散反射型光電センサが用いられている。かくして、図3に示すように、紙センサ22と巻取1との間隔を所定値Lとし、押えコロ23で巻取外周を押え且つエアノズル17からエアを吹き出した状態で、巻取1を矢印B方向に回転させると、紙端1aがスクレーパ16を通り過ぎた時点で、紙端1aがエアノズル17からのエア吹き込みによって巻取表面から浮き上がり、それを紙センサ22が検出し、これによって紙端1aが巻取の円周方向の所定位置に到達したことを検出できる。従って、これらの紙センサ22、押えコロ23は、巻取中央部に配置されたエアノズル17と共に、巻取の紙端が円周方向の所定位置に到達したことを検出する紙端検出手段を構成する。

20

30

【0016】

スクレーパ16を取り付けている作業テーブル14と紙センサ22を保持している支持台21は、共に縦移動台12に取り付けられており、その位置関係は、図3に示すように、紙センサ22と巻取外周との間隔を所定値Lとした時には、スクレーパ16が巻取1の外周に軽く押し付けられるように定められている。また、作業テーブル14や支持台21を保持している縦移動台12には、その縦移動台12を、図1のX-X方向に移動させる移動機構（図示せず）が連結されており、縦移動台12を、巻取1と紙センサ22の間隔が所定値Lとなり、スクレーパ16が巻取1に軽く接触する仕立て動作位置と、スクレーパ16が巻取1から離れていて巻取1の昇降に干渉しない退避位置とに移動させることが可能である。

40

【0017】

ここで、縦移動台12の仕立て動作位置は巻取1の直径に応じて変化するので、縦移動台12を退避位置から仕立て動作位置に前進させた際、縦移動台12を巻取1の直径に応じた仕立て動作位置に停止させる制御手段が設けられている。この制御には公知の技法を適宜使用可能であるが、本実施例では、支持ロッド24を、支持台21から最も突出した位置から押し込んで行った時にその支持ロッド24が所定位置（押えコロ23と紙センサ2

50

2との間隔が所定値Lとなる位置)まで押し込まれたことを検出する位置センサ(図示せず)を設け、その位置センサからの検出信号によって縦移動台12の前進を停止させるようにしている。かくして、支持ロッド24を支持台21から最も突出させた状態で縦移動台12を巻取1に向かって前進させ、支持ロッド24先端の押えコロ23が巻取1の外周に押し付けられた後も縦移動台12の前進を継続し、支持ロッド24が支持台21に対して、所定位置まで押し込まれた時に位置センサが検出信号を出力し、その検出信号によって縦移動台12を停止させることにより、縦移動台12を巻取1の直径に応じた所定の仕立て動作位置に位置決めして停止させることができる。

#### 【0018】

図1、図2において、縦移動台12には更に、作業テーブル14の支持面14aに対向する位置に仕立てユニット30が設けられている。この仕立てユニット30は、図14にも示すように、支持面14aに保持される本紙1bを横切る方向で且つ水平方向に(矢印 $Y_1 - Y_2$ 方向に)移動可能に保持された横移動台31と、その横移動台31に取り付けられた主カッター32、及び一对のサイドカッター33A、33Bと、テープ貼り部34と、タブ貼り部35を有しており、また、横移動台31はモータ(図示せず)で正逆両方向に回転駆動されるねじ軸37に噛み合っている。かくして、ねじ軸37の正逆回転によって、仕立てユニット30は作業テーブル14の支持面14aに沿って紙幅方向に往復動する。

10

#### 【0019】

主カッター32は、作業テーブル14の支持面14a上に保持された本紙1bを紙幅方向に切断するためのもので、カッター刃とそのカッター刃を支持面14aに押し付ける押付手段を備えており、図14(a)に示すように、そのカッター刃を支持面14a上の本紙に押し付けた状態で横移動台31が紙幅方向に移動することで、本紙1bを紙幅方向に直線状に切断することができる。サイドカッター33A、33Bはそれぞれ、本紙1bの両端を斜め方向に切断するためのもので、カッター刃とそのカッター刃を支持面14aに押し付ける押付手段と、カッター刃を斜め方向に移動させる移動手段とを備えており、そのカッター刃が本紙1bの端縁に面する位置に横移動台31を停止させ、その状態でカッター刃を本紙1bに押し付け、斜め方向に移動させることで、本紙両端を斜めにカットできる。

20

#### 【0020】

テープ貼り部34は、作業テーブル14の支持面14aに支持されている本紙1bの主カッター32で切断されて形成された紙端1cの上面に、紙端1cに沿って粘着テープ40を貼り付けるためのものである。なお、紙端1cに貼り付けられる粘着テープ40としては、両面に粘着剤層を備えた両面テープが用いられるが、その両面テープは表面の粘着剤層を露出させた状態でもよいし、表面に剥離紙を貼り付けた状態でもよい。以下、テープ貼り部34を図7~図9を参照して説明する。

30

#### 【0021】

テープ貼り部34は、横移動台31(図2参照)に保持された支持板38と、両面に粘着剤層を備えた両面テープ41の片面にセパレータ(剥離紙)42を貼り付けた構成の粘着テープ40(図7(b)参照)を供給する供給リール43と、供給リール43から引き出された粘着テープ40を案内するガイドローラ44と、その粘着テープ40を、両面テープ41側を支持面14a上の本紙1bに向けて押し付け、貼り付ける貼り付けローラ45と、粘着テープ40を貼り付けローラ45に押し付けて保持するテープ保持板46と、そのテープ保持板46を貼り付けローラ45に押し付けて粘着テープ40を保持する位置と貼り付けローラ45から離れた位置に往復動させるエアシリンダ等の移動手段47と、貼り付けローラ45及び移動手段47を取り付けた保持部材48と、その保持部材48を保持し、貼り付けローラ45を作業テーブル14の支持面14aに押し付けた位置と離れた位置に移動させるエアシリンダ等の押付手段49と、両面テープ41を剥がした後のセパレータ42を案内するガイドローラ50と、そのセパレータ42を巻き取る巻取リール51と、紙端1cに貼り付けた粘着テープの端部(紙端1cと貼り付けローラ45とに渡っ

40

50

て延びている部分の粘着テープ)を切断すると共にその端部を紙端1cに押し付けて確実に貼り付けるテープ切断及び押え機構53等を備えている。このテープ切断及び押え機構53は、支持面14aに平行に配置されたテープカッター54aと押えパッド54bからなる刃付きパッド54と、その刃付きパッド54を支持面14aに平行に往復動させるエアシリンダ等の走行手段55と、その走行手段55を保持し、刃付きパッド54を支持面14aから離れた位置及び支持面14aに押し付ける位置に移動させる押付手段56等を備えている。

#### 【0022】

このテープ貼り部34による粘着テープ貼り付け動作は次のように行われる。両面テープ41をセパレータ42と共に紙端1cに貼り付ける場合には、初期状態として、図9(a)に示すように、供給リール43から粘着テープ40を引き出し、ガイドローラ44を経て貼り付けローラ45に掛け、テープ保持板46で貼り付けローラ45に押し付け、固定しておく。また、この時、貼り付けローラ45や刃付きパッド54は支持面14a上の紙端1cから離れた位置としておく。なお、この場合には巻取リール51(図7参照)は使用しない。

10

#### 【0023】

次に、テープ貼り部34を支持面14aに沿って移動させ、貼り付けローラ45を粘着テープの貼り付け開始位置に移動させる。そして、その位置に到達した時点で、図9(b)に示すように、押付手段49を作動させて貼り付けローラ45を前進させ、粘着テープ40の先端を紙端1cに貼り付け、同時にテープ保持板46を貼り付けローラ45から離す。次いで、貼り付けローラ45を支持面14aに押し付けた状態でテープ貼り部34を矢印方向に移動させる。これにより、両面テープ41の上にセパレータ42を配した構成の粘着テープ40が供給リール43から引き出されながら紙端1c上面に貼り付けられてゆく。

20

#### 【0024】

貼り付けローラ45が粘着テープ貼り付け位置の終端に到達すると、テープ貼り部34の移動を停止させ、図9(d)に示すように、貼り付けローラ45を紙端1cから離し、且つテープ保持板46を貼り付けローラ45に押し付け、粘着テープ40を貼り付けローラ45に固定する。この時、紙端1cと貼り付けローラ45の間には、粘着テープ40がつかない状態となっている。また、この動作と並行して押付手段56が作動して刃付きパッド54を、紙端1c上に貼り付けられた粘着テープ40の上面に押し付ける。この状態で走行手段55が作動して刃付きパッド54を前進させる。これにより、図9(e)に示すように、刃付きパッド54のテープカッター54aが粘着テープ40を切断し、押えパッド54bが紙端1c側の粘着テープ40をその終端まで紙端1cに押し付けて確実に貼り付けてゆく。その後、図9(f)に示すように、走行手段55が刃付きパッド54を元の位置に戻し、押付手段56が刃付きパッド54を紙端1cから離れた元の位置に戻す。以上により、紙端1cに対して、粘着テープ40が表面にセパレータ41を配した状態で貼り付けられ、動作終了となり、テープ貼り部34は初期状態に戻る。

30

#### 【0025】

次に、図7において、粘着テープとして、両面テープ41からセパレータ42を剥がし、両面テープ41のみを紙端1cに貼り付ける場合には、供給リール43から引き出した粘着テープ40を貼り付けローラ45に掛け、貼り付けローラ45の下流側ではセパレータ42のみをガイドローラ50を介して巻取ローラ51に巻き付けておく。そして、粘着テープ40を紙端1cに貼り付ける時に、セパレータ42を剥がしながら巻取リール51に巻き取るという動作を行うこと以外は、図9に示す場合と同様にして、粘着テープ40の両面テープ41のみを貼り付けることができる。

40

#### 【0026】

なお、この実施例のテープ貼り部34では、紙端1cに粘着テープを貼り付けた後、その紙端1cと貼り付けローラ45との間に延びている粘着テープ40を切断するために刃付きパッド54を用いており、刃付きパッド54の1回の前進運動によって粘着テープ切断

50

と、テープ終端部の確実な貼り付けを行うことができ、作動時間の短縮及び装置の小型化を達成できるという利点を有しているが、本発明に用いるテープ貼り部 3 4 は必ずしもこの構成に限らず、粘着テープ切断と、テープ終端部の貼り付けを別の部材によって実施するように変更してもよい。

**【 0 0 2 7 】**

次に、図 2、図 1 4 において、タブ貼り部 3 5 は、作業テーブル 1 4 の支持面 1 4 a に支持されている本紙 1 b を主カッター 3 2 で切断して形成した紙端 1 c に複数のタブ 6 0 を、その一部が紙端 1 c から突出するように且つ適当な間隔をあけて貼り付けるためのものである。以下、そのタブ貼り部 3 5 を図 1 0 ~ 図 1 2 を参照して説明する。

**【 0 0 2 8 】**

タブ貼り部 3 5 は、横移動台 3 1 ( 図 2 参照 ) に保持された支持板 6 1 と、片面に多数のタブ 6 0 を容易に剥離するように貼り付けたテープ状のセパレータ 6 2 を繰り出すタブリール 6 3 と、タブ 6 0 をセパレータ 6 2 から剥離して送り出すためのナイフエッジ 6 4 と、送り出されたタブ 6 0 を吸着保持する吸着パッド 6 5 と、吸着パッド 6 5 を対象物 ( 支持面 1 4 a 上に保持された紙端 1 c の先端 ) に押し付けるための押付け手段 6 7 と、その押付け手段 6 7 を押付方向に対して直角方向に走行させる走行手段 6 8 と、タブ 6 0 を剥がした後のセパレータ 6 2 を巻き取るセパレタリール 6 9 と、セパレタリール 6 9 を回転駆動させるモータ 7 0 等を備えている。1 例として、押付け手段 6 7 としてはエアシリンダを用い、また走行手段 6 8 としてはボールネジとモーターを組み合わせた直動機構を用いると良い。そして、ナイフエッジ 6 4 の先端部近くには、タブ 6 0 の吸着を補助するエアブローノズル 7 2 が設けられている。また、吸着パッド 6 5 と真空源 P との間の経路には、タブ 6 0 が吸着パッド 6 5 に吸着されたことを確認する真空圧力センサ 7 4 が設けられている。なお、吸着パッド 6 5 の吸着面はタブ 6 0 のサイズより大きな矩形状で、その吸着面にタブ 6 0 より小さな範囲内に複数の吸引孔が設けられており、それらの吸引孔は一つにまとまって真空源 P につながっている。また、エアブローノズル 7 2 は紙面に垂直な方向に延びる筒状のもので、所定ピッチで吹き付け孔が形成されてなるものである。

**【 0 0 2 9 】**

このタブ貼り部 3 5 によるタブ貼り付け動作は次のように行われる。タブ貼り部 3 5 が作業テーブル 1 4 の支持面 1 4 a ( 図 1 4 参照 ) に保持している紙端 1 c に対する所定のタブ貼り付け位置に停止した状態で、まず、図 1 2 ( a ) に示すように、吸着パッド 6 5 をナイフエッジ 6 4 に近接させた状態で、セパレータ 6 2 を走行させ、ナイフエッジ 6 4 のところでタブ 6 0 をセパレータ 6 2 から剥離させながら吸着パッド 6 5 の吸着面上に送り出す。この時、吸着パッド 6 5 には吸引力が働いており、エアブローノズル 7 2 からはタブ 6 0 に向けて空気が吹き付けられる。これによりタブ 6 0 が確実に吸着パッド 6 5 に供給される。

**【 0 0 3 0 】**

タブ 6 0 が吸着パッド 6 5 の吸着面上を滑るようにして送り出され、図 1 2 ( b ) に示すように、吸着パッド 6 5 の吸引孔をすべて塞ぐ所定位置に達すると、吸着パッド 6 5 がタブ 6 0 を吸着し、真空圧力センサ 7 4 が OFF から ON に切り替わり、この信号により、セパレータ 6 2 の走行を停止させ、次のタブ 6 0 の送り出しを止める。

**【 0 0 3 1 】**

一方、タブ 6 0 を吸着保持した吸着パッド 6 5 は、走行手段 6 8 により横方向に走行し ( 図 1 2 ( c ) 参照 )、次いで、押付け手段 6 7 により前進し、保持しているタブ 6 0 を作業テーブル 1 4 の支持面 1 4 a 上に保持している紙端 1 c の先端に貼り付ける。この時、タブ 6 0 は、図 1 4 ( b ) に示すように、紙端 1 c よりも一部が突出した状態で貼り付けられるように、タブ貼り部 3 5 の横移動台 3 1 に対する取付位置が定められている。かくして、1 枚のタブ 6 0 が紙端 1 c の先端に、一部を突出させた状態で貼り付けられる。

**【 0 0 3 2 】**

タブ 6 0 を貼り付けた後、図 1 2 ( e ) に示すように、吸着パッド 6 5 が初期の位置に戻

10

20

30

40

50



り、その状態でタブ貼り部 35 が図 14 (b) に示すように横方向に走行し、紙端 1c に対する次のタブの貼り付け位置に停止し、上記の動作を繰り返す。以上のようにして、紙端 1c にタブ 60 を次々と貼り付けて行くことができる。

#### 【0033】

図 1 において、縦移動台 12 には、巻取 1 を紙端巻き込み方向に回転させた時、その巻取の外周面上に巻き戻される本紙及び紙端に貼り付けているタブをその下の巻取表面に押し付ける押し付け手段 75 が設けられている。この押し付け手段 75 は、タブ 60 を押さえるためのタブ押えコロ 76 と、本紙を巻取外周に押し付けて密着させるためのブラシ 77 と、そのタブ押えコロ 76 及びブラシ 77 を巻取 1 の外周に押し付けるエアシリンダ等の押圧手段 78 を備えている。このタブ押えコロ 76 は、図 6 に示すように、紙端 1c に幅方向に間隔をあけて貼り付けた複数のタブ 60 に対応して設けられており、また、ブラシ 77 はタブ 60 とタブ 60 の間に位置する本紙を押圧するように配置されている。かくして、図 6、図 15 において巻取 1 を矢印 B 方向に回転させた時、まず、ブラシ 77 が本紙 1b を巻取 1 の外周面に押し付けて、内部の空気を押し出し、本紙 1b をその下の巻取表面に密着させ、次いで、タブ押えコロ 76 がタブ 60 を押さえて、その下の巻取表面に接着させることができる。このように、ブラシ 77 で本紙 1b を巻取表面に密着させておくと、この巻取 1 を印刷機給紙部にセットして自動紙継ぎ動作を行うに際し巻取 1 が矢印 B とは反対方向に回転した時に、紙端の下に空気が入って紙端がまくれ、紙継ぎミスを生じるということを防止できるという利点が見られる。なお、ブラシ 77 は巻取 1 の全幅を押さえるように設けてもよいが、ブラシ 77 でタブ 60 を押さえた時にその部分にしわが入ることがあるので、実施例に示すように、タブ 60 とタブ 60 の間の本紙のみを押さえる構成とすることが好ましい。

#### 【0034】

再び、第 1 図、第 2 図において、作業テーブル 14 の下方には、巻取 1 から二点鎖線 1d で示すように繰り出される本紙を搬送するコンベア 80 が設けられ、そのコンベア 80 の下流には屑箱 81 が設けられている。ここで使用するコンベア 80 は、巻取 1 からの本紙を下流の屑箱 81 に排出可能なものであれば任意であるが、本実施例では、定位置に設けられた第一ベルトコンベア 80a と、その第一ベルトコンベア 80a との間本紙をはさんで搬送する第二ベルトコンベア 80b を備えたベルトサンドコンベアが用いられている。このようなベルトサンドコンベア 80 を用いると、本紙を確実に挟んで搬送し、屑箱 81 に排出することができる。

#### 【0035】

以上の構成になる巻取の仕立て装置について、以下その仕立て動作を説明する。なお、この仕立て動作は、仕立て装置に設けられているシーケンス制御装置（図示せず）によって自動的に行われるものである。

#### 【0036】

まず、図 13 (a) において、ベラー 5 が下方に退避し、また縦移動台 12 も後方に退避した状態で、巻取 1 が台車 2 で搬入され、その台車 2 が所定位置に停止すると、ベラー 5 が上昇し、台車 1 上に乗せていた巻取 1 を持ち上げ、仕立て動作を行うための所定高さに保持する。ここで巻取 1 は、梱包材除去装置（図示せず）によって、外周の梱包材並びに表層の不良本紙を除去された後のものであり、本紙の巻き込み方向が反時計方向となるように（紙端 1a が時計方向を向くように）、台車 2 に保持されて搬入されている。

#### 【0037】

次に、先端に押えコロ 23 を保持した支持ロッド 24 を支持台 21 から突出させた状態で縦移動台 12 が巻取 1 に向かって移動し、図 13 (b) に示すように、押えコロ 23 が巻取 1 に突き当たって前進を止められ、支持ロッド 24 が支持台 21 に対して所定位置まで押し込まれると、それを位置センサ（図示せず）が検出し、その検出信号によって縦移動台 12 が停止する。これにより、縦移動台 12 は巻取 1 の直径に応じた仕立て動作位置に停止し、紙センサ 22 と巻取 1 との間隔が所定値 L となると共にスクレーパ 16 が巻取 1 に軽く押し当てられた状態となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 8 】

次に、エアノズル 17 がエア吹出を開始し、ベラー 5 が回転して巻取 1 を矢印 B 方向（紙端巻込み方向）に回転させる。この回転中、本紙の紙端 1 a がスクレーパ 16 を通り過ぎると、エアノズル 17 からのエア吹き込みによって紙端 1 a が浮き上がり、それを紙センサ 22 が検出して紙端 1 a が紙センサ 22 の前に到達したことを検出する。この検出後、図 13（c）に示すように、ベラー 5 が逆方向に回転し、巻取 1 を矢印 A で示す紙端繰り出し方向に回転させる。これにより、紙端 1 a が下方に送られ、スクレーパ 16 及びエアノズル 17 からのエア吹き付けによって巻取 1 の表面から剥がされ、下方のベルトサンドコンベア 80 に送り出されて、ニップされる。紙端 1 a がベルトサンドコンベア 80 でニップされ、少し送られた時点でベラー 5 が停止し、巻取 1 も停止する。この時、巻取 1 から繰り出された本紙は下端をベルトサンドコンベア 80 にニップされているため、適切なテンションをかけた状態に保たれている。

10

## 【 0 0 3 9 】

次に、図 14（a）において、作業テーブル 14 の支持面 14 a の吸引孔に真空が供給され、本紙 1 b を吸着保持する。この状態で仕立てユニット 30 が矢印 Y<sub>1</sub> 方向に移動して本紙 1 b を、紙継ぎ用の紙端 1 c を形成するようにカットする。すなわち、仕立てユニット 30 の矢印 Y<sub>1</sub> 方向の走行時において、まず、主カッター 32 が本紙 1 b の左端近傍から本紙 1 b に切り込み、本紙 1 b を横方向に直線状にカットしてゆき、左側のサイドカッター 33 A が本紙 1 b の左端に達した時に、仕立てユニット 30 がその位置で一旦停止し、その位置でサイドカッター 33 A が本紙 1 b の左端を斜めにカットし、その後、再び仕立てユニット 30 が矢印 Y<sub>1</sub> 方向に走行して、主カッター 32 が本紙 1 b を横方向にカットし、右側のサイドカッター 33 B が本紙 1 b の右端に達した時に、仕立てユニット 30 が一旦停止し、その位置でサイドカッター 33 B が本紙 1 b の右端を斜めにカットし、その後、再び仕立てユニット 30 が矢印 Y<sub>1</sub> 方向に走行して、主カッター 32 が本紙 1 b を横方向にカットする。以上により紙継ぎ用の紙端 1 c が形成される。切り離された側の本紙はベルトサンドコンベア 80 によって屑箱 81 に排出される。

20

## 【 0 0 4 0 】

次に、図 14（b）において、仕立てユニット 30 が矢印 Y<sub>2</sub> 方向に移動し、上流側に位置するタブ貼り部 35 が、紙端 1 c にタブ 60 を次々と貼り付けてゆき、下流側のテープ貼り部 34 が粘着テープ 40 を紙端 1 c に貼り付けてゆく。

30

## 【 0 0 4 1 】

タブ 60 及び粘着テープ 40 の貼り付けが終わった後、図 15 に示すように、押し付け手段 75 が作動して、タブ押えコロ 76 とブラシ 77 を巻取 1 の外周に押し付け、また、支持面 14 a の真空吸着が解除される。この状態で、ベラー 5 が巻取 1 を矢印 B に回転させ、支持面 14 a 上に位置していた紙端 1 c を巻取 1 の外周上に巻き戻す。この際、ブラシ 77 が本紙 1 b の先端部を巻取 1 の外周面に押し付けて、内部に空気を押し出し、本紙 1 b をその下の巻取表面に密着させ、次いで、タブ押えコロ 76 がタブ 60 を押さえて、その下の巻取表面に貼り付ける。以上により、巻取 1 が図 5（a）に示す状態に仕立てられる。

## 【 0 0 4 2 】

その後、ベラー 5 が下降して仕立て済の巻取 1 を下ろし、その下方に待機している台車 2 に乗せ、台車 2 で巻取 1 を搬出する。以上で 1 回の仕立て作業が終了する。

40

## 【 0 0 4 3 】

なお、以上の実施例では、図 5（a）に示すように、巻取 1 の本紙 1 b を巻取の軸線に平行にカットして紙継ぎ用の紙端 1 c を形成しているが、紙継ぎ用の紙端形成のためのカット方向は必ずしも巻取の軸線に平行とする必要はなく、本紙を横切る方向であれば、多少傾斜してもよい。すなわち、図 16 に示すように、斜めにカットした紙端 1 c を採用してもよい。このような斜めカットを行うには、図 17 に示すように、仕立てユニット 30 を斜め方向に走行させる構成とすればよい。ここで、図 16 に示すように傾斜した紙端 1 c を採用する場合、この傾斜角があまり大きくなると、図 17 においてカットの際本紙を支

50

持する支持面 1 a の長さが大きくなって好ましくない。従って、紙端 1 c の先端の傾斜角としては、巻取軸線に対して 30° 程度以下とすることが好ましい。

【0044】

【発明の効果】

本発明装置によれば、次のような効果が得られる。

(1) 図 5 或いは図 16 に示すように、本紙先端を巻取軸線に平行か或いは傾斜した直線状にカットする方式を採用したことにより、本紙のカットのために本紙を支持する支持面の長さを、V 字状にカットする場合に比べて短くでき、また、支持面が短くなるためその支持面を垂直に配置することが可能となり、このため、装置のコンパクト化が図れ、設置スペースが少なく済む。

10

(2) 特殊形状の高価なタブを使用する必要がないためランニングコストが低い。

(3) 昇降する一对の支持ローラ（ベアラー）で巻取を保持する構成としたので、チャッキングアームを使用する場合に比べて、サイクルタイムを短縮でき、生産性が向上する。

(4) 複数の印刷機に対して 1 台の仕立て装置で対応できるため、設備コストが少なく済む。

(5) タブを貼った紙端を巻取の外周面上に巻き戻す際に、巻き戻される本紙をブラシでその本紙の下の巻取表面に押し付け、内部の空気を押し出して密着させることができると共にタブ押えコロでタブを押さえて巻取表面に確実に接着させることができ、その巻取を用いて紙継ぎを行う際に、紙端の下に空気が入って紙端がめくれ、紙継ぎミスを生じるとい  
うことを防止できる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例による巻取の仕立て装置の概略断面図

【図 2】図 1 に示す仕立て装置を、一部部品を省略して示す概略平面図

【図 3】上記実施例の仕立て装置の紙端検出部分近傍を示す概略断面図

【図 4】図 3 に示す部分の概略平面図

【図 5】(a) は上記実施例の仕立て装置によって仕立てを行った巻取の概略平面図

(b) はその巻取の紙端の一部を拡大して示す概略平面図

【図 6】巻取の外周面を押し付け手段のタブ押えコロとブラシで押圧する時の位置関係を説明する概略平面図

【図 7】(a) はテープ貼り部の概略平面図

30

(b) はそのテープ貼り部に使用する粘着テープの構成を示す概略側面図

【図 8】(a) はテープ貼り部の貼り付けローラ及びその近傍を示す概略側面図

(b) はその概略底面図

(c) はその概略断面図

【図 9】(a) ~ (f) は図 7 に示すテープ貼り部によるテープ貼り付け動作を説明する概略平面図

【図 10】タブ貼り部の概略平面図

【図 11】タブ貼り部の吸着パッド近傍を示す概略平面図

【図 12】(a) ~ (e) は図 10 に示すタブ貼り部によるタブ貼り付け動作を説明する概略平面図

40

【図 13】(a) ~ (c) は上記実施例の仕立て装置の動作を説明する概略側面図

【図 14】(a)、(b) は上記実施例における仕立てユニットの動作を説明する概略側面図

【図 15】上記実施例の仕立て装置の動作を説明する概略側面図

【図 16】巻取に対する仕立て形態の変形例を示す概略平面図

【図 17】図 16 に示す形態の仕立てを行うための装置を示すもので、図 14 (a) と同一部分の概略側面図

【符号の説明】

1 巻取

1 a、1 c 紙端

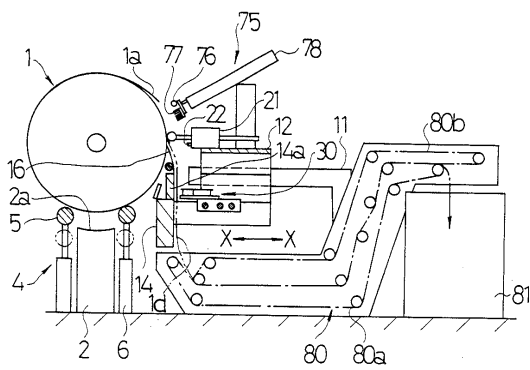
50

- 1 b 本紙
- 2 台車
- 4 巻取支持手段
- 5 支持ローラ（ベアラー）
- 1 1 サイドフレーム
- 1 2 縦移動台
- 1 4 作業テーブル
- 1 4 a 支持面
- 1 6 スクレエパ
- 1 7 エアノズル
- 2 1 支持台
- 2 2 紙センサ
- 2 3 押えコロ
- 3 0 仕立てユニット
- 3 2 主カッター
- 3 3 A、3 3 B サイドカッター
- 3 4 テープ貼り部
- 3 5 タブ貼り部
- 3 7 ねじ軸
- 4 0 粘着テープ
- 6 0 タブ

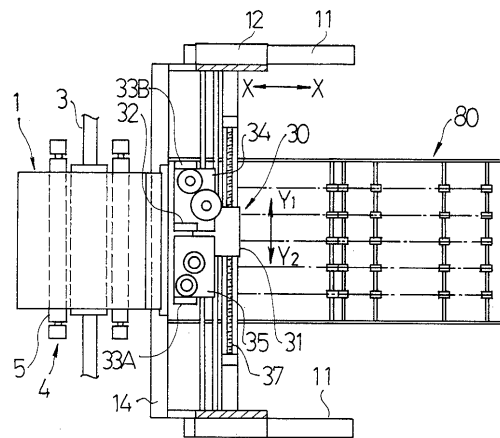
10

20

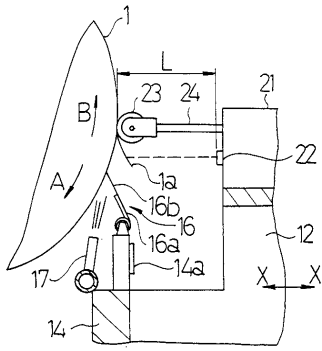
【図 1】



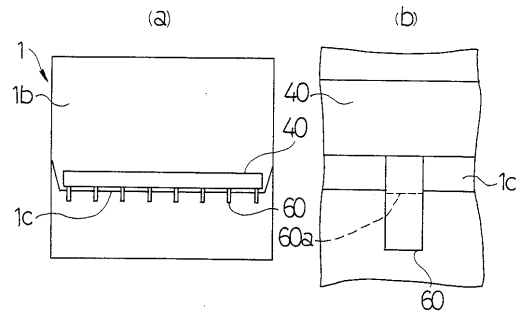
【図 2】



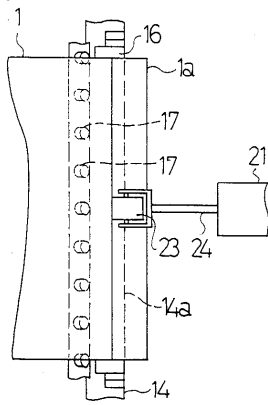
【 図 3 】



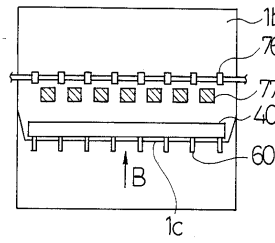
【 図 5 】



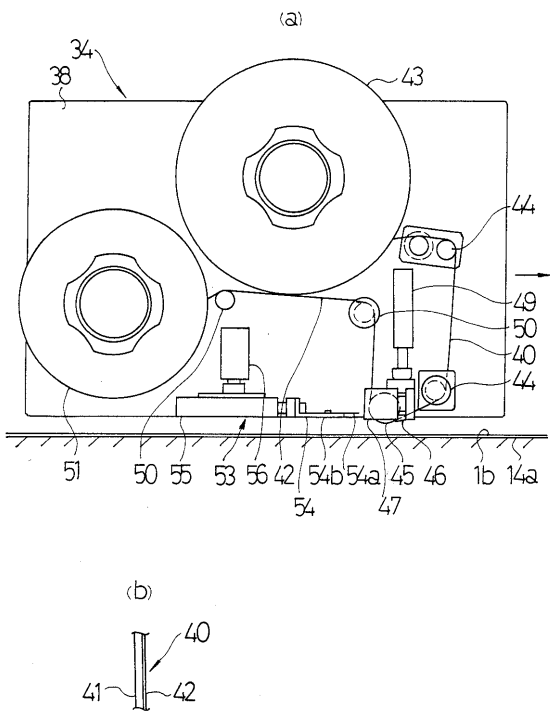
【 図 4 】



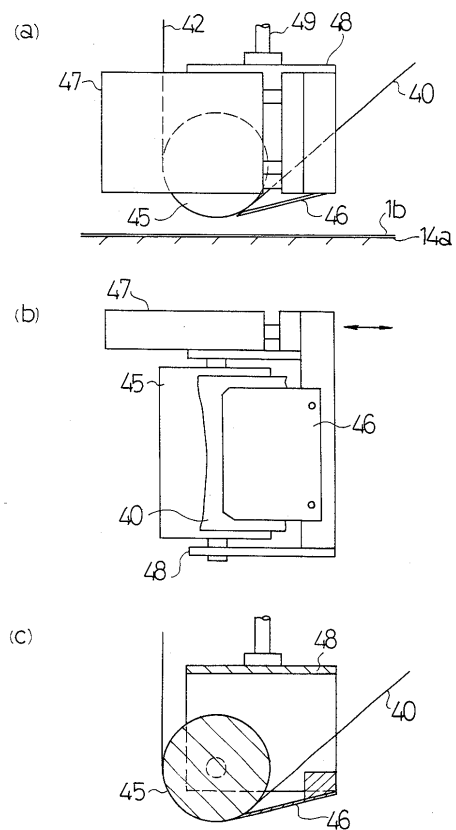
【 図 6 】



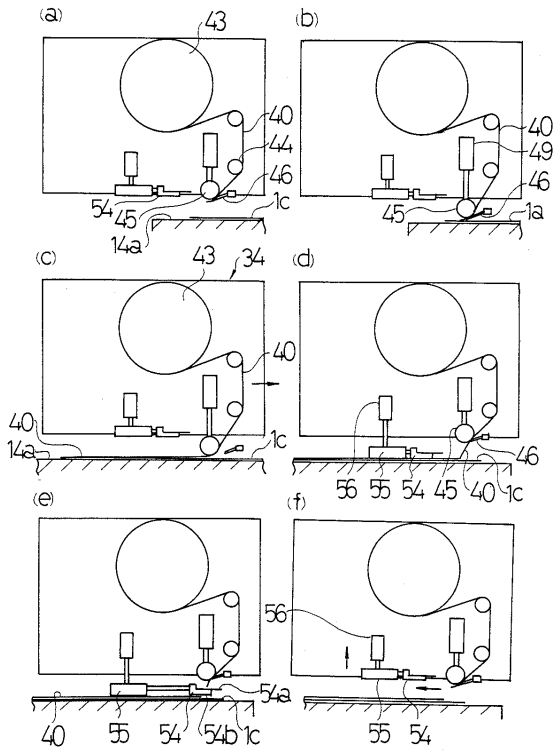
【 図 7 】



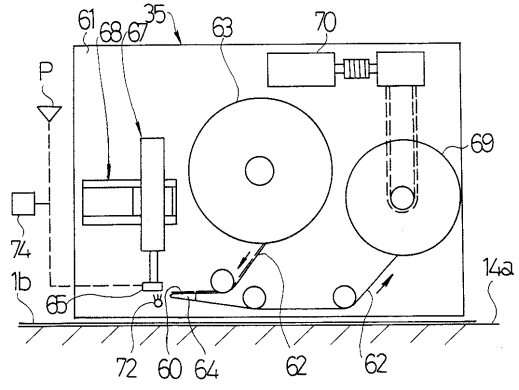
【 図 8 】



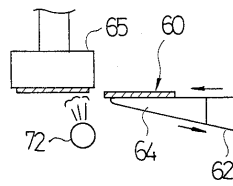
【 図 9 】



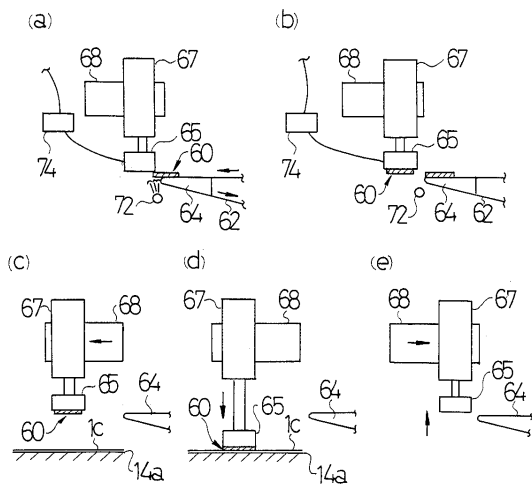
【 図 10 】



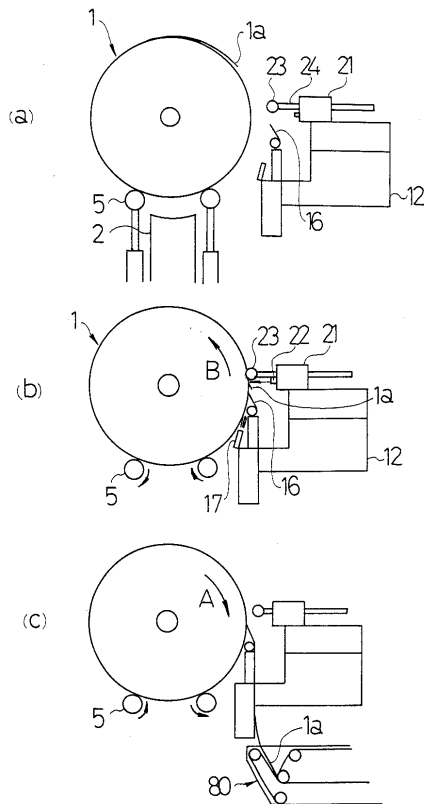
【 図 11 】



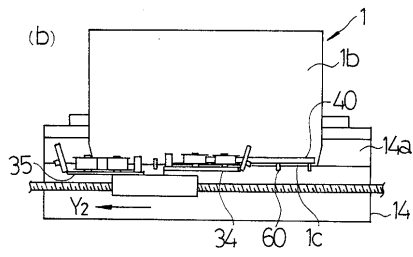
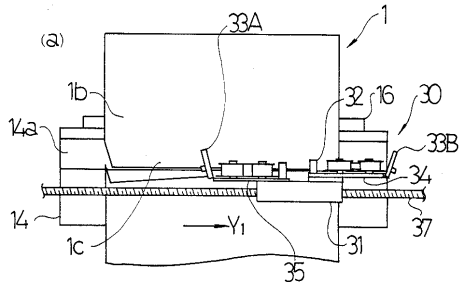
【 図 12 】



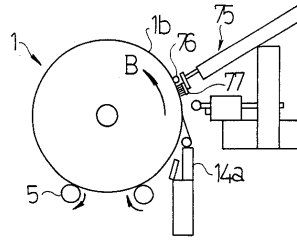
【 図 13 】



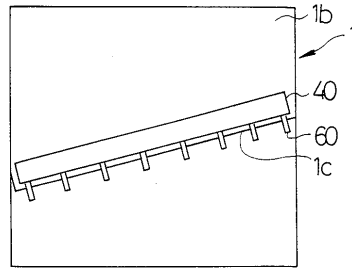
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

