

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3584456号
(P3584456)

(45) 発行日 平成16年11月4日(2004. 11. 4)

(24) 登録日 平成16年8月13日(2004. 8. 13)

(51) Int. Cl.⁷
B 6 5 H 19/18
B 2 9 C 65/50
B 6 5 H 23/032
B 6 5 H 23/038
// B 2 9 L 7:00

F I
B 6 5 H 19/18 Z
B 2 9 C 65/50
B 6 5 H 23/032
B 6 5 H 23/038 Z
B 2 9 L 7:00

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平8-296766	(73) 特許権者	000005201
(22) 出願日	平成8年11月8日(1996.11.8)		富士写真フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開平10-139231		神奈川県南足柄市中沼210番地
(43) 公開日	平成10年5月26日(1998.5.26)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	平成15年3月20日(2003.3.20)		弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	名和野 隆
			神奈川県南足柄市中沼210番地
			富士写真フイルム株式会社
			内
		(72) 発明者	鈴木 信行
			神奈川県南足柄市中沼210番地
			富士写真フイルム株式会社
			内
		審査官	中村 則夫
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性帯状材の接合方法及びその接合装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓性帯状材の巻き戻しが行われている旧ロールと可撓性帯状材の巻き戻しが開始される新ロールとを軸支するターレット手段と、前記旧ロールの可撓性帯状材の末端部と前記新ロールの可撓性帯状材の先端部とを接合する接合手段とを備えた可撓性帯状材の接合装置に於いて、

前記接合手段の上流側に、前記旧ロールから離れる可撓性帯状材の位置を規制させた状態で旧ロールの可撓性帯状材の末端部を搬送しながら前記接合手段に導く保持手段が設けられ、

前記保持手段は、前記可撓性帯状材を搬送する複数のパスローラと、パスローラとパスローラとの間の隙間を介して前記可撓性帯状材を吸引して可撓性帯状材の位置を規制する吸引手段とから構成されるとともに、前記パスローラを回転駆動させる駆動手段が設けられ、該駆動手段は、前記可撓性帯状材の搬送速度よりもパスローラを低速で回転させ、前記保持手段は、前記可撓性帯状材の幅方向に移動自在に設けられるとともに、移動手段によって前記幅方向に移動され、

前記保持手段の上流側に可撓性帯状材の幅方向位置を検出するポジションセンサが配置され、

前記ポジションセンサによって検出された可撓性帯状材の幅方向位置が、正確な幅方向位置から外れた場合に、該正確な幅方向位置に戻るよう前記移動手段を駆動制御して前記保持手段を前記幅方向に移動させる制御手段が設けられたことを特徴とする可撓性帯状材

10

20

の接合装置。

【請求項 2】

前記保持手段は、可撓性帯状材に対して進退移動自在に設けられるとともに、進退移動手段によって前記進退移動され、

前記保持手段の上流側に可撓性帯状材の末端部を検出するエッジセンサが配置され、

前記制御手段は、前記エッジセンサから可撓性帯状材の末端部を検出した信号が出力されると、その末端部が保持手段を通過するタイミングで前記進退移動手段を駆動制御して前記保持手段を可撓性帯状材に対して退避移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の可撓性帯状材の接合装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記ターレット手段から可撓性帯状材の巻き戻しが終わりに近づく信号が出力されると、前記進退移動手段を駆動制御して前記保持手段を可撓性帯状材に対して進出移動させることを特徴とする請求項 2 に記載の可撓性帯状材の接合装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、可撓性帯状材の接合装置に係り、特にプラスチック、紙、金属箔等の可撓性帯状材（以下、「ウェブ」と称する）の旧ロール及び新ロールのウェブの各端部を接合する可撓性帯状材の接合方法及びその接合装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

特公昭 48-38461 号公報、特公昭 49-12329 号公報に開示されたウェブの接合装置は、ウェブのターレット装置、ウェブの切断接合ユニット等から構成されている。前記ターレット装置はターレットアームを有し、このターレットアームの両端部に軸支された旧ロールと新ロールとの位置を配置転換させて、ウェブを前記切断接合ユニットに順次供給するものである。また、切断接合ユニットは、切断ドラム、及び接合ドラム等を有している。切断ドラムは、巻き戻されている旧ロールのウェブ末端部と巻き戻しが開始される新ロールのウェブ先端部とを切断するもので、接合ドラムは、この切断ドラムで切断されたウェブの端部同士を接合テープで接合するものである。

【0003】

また、ターレットアームと切断接合ユニットとの間に真空ボックスを配置したウェブの接合装置が特公昭 60-56614 号公報に開示されている。このウェブの接合装置は、切断接合ユニットで切断された後続ウェブの切断屑を、前記真空ボックスによって吸引して真空ボックスの外部に排除するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述したウェブの接合装置は、巻き戻しが行われている旧ロール側のウェブの末端部が旧ロールから離れると、末端部が自由端となるので、末端部から切断接合ユニットまでのウェブが蛇行するという欠点がある。これによって、従来の接合装置では、ウェブの末端部がウェブの接合位置にきたときに、正規の接合位置からズレて接合される場合があるという欠点がある。

【0005】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、旧ロールの可撓性帯状材の末端部を接合位置に正確に導くことができる可撓性帯状材の接合方法及びその接合装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決する為の手段】

本発明は、前記目的を達成する為に、可撓性帯状材の巻き戻しが行われている旧ロールと可撓性帯状材の巻き戻しが開始される新ロールとを軸支するターレット手段と、前記旧ロールの可撓性帯状材の末端部と前記新ロールの可撓性帯状材の先端部とを接合する接合手

10

20

30

40

50

段とを備えた可撓性帯状材の接合装置に於いて、
前記接合手段の上流側に、前記旧ロールから離れる可撓性帯状材の位置を規制させた状態で旧ロールの可撓性帯状材の末端部を搬送しながら前記接合手段に導く保持手段が設けられ、前記保持手段は、前記可撓性帯状材を搬送する複数のパスローラと、パスローラとパスローラとの間の隙間を介して前記可撓性帯状材を吸引して可撓性帯状材の位置を規制する吸引手段とから構成されるとともに、前記パスローラを回転駆動させる駆動手段が設けられ、該駆動手段は、前記可撓性帯状材の搬送速度よりもパスローラを低速で回転させ、前記保持手段は、前記可撓性帯状材の幅方向に移動自在に設けられるとともに、移動手段によって前記幅方向に移動され、前記保持手段の上流側に可撓性帯状材の幅方向位置を検出するポジションセンサが配置され、前記ポジションセンサによって検出された可撓性帯状材の幅方向位置が、正確な幅方向位置から外れた場合に、該正確な幅方向位置に戻るよう前記移動手段を駆動制御して前記保持手段を前記幅方向に移動させる制御手段が設けられたことを特徴としている。

10

【0007】

本発明によれば、巻き戻しが行われている旧ロール側の可撓性帯状材が、旧ロールから離れる直前に、この可撓性帯状材を保持手段によって規制する。そして、この保持手段によって、可撓性帯状材の位置を規制させた状態で可撓性帯状材の末端部を接合位置に導く。これにより、本発明は、可撓性帯状材の末端が旧ロールから離れても、自由端とならずに保持手段で規制されるので、可撓性帯状材の蛇行を防止できる。したがって、本発明では、可撓性帯状材の末端部を接合位置に正確に導くことができる。

20

【0008】

また、本発明は、複数のパスローラと吸引手段とで保持手段を構成し、吸引手段で可撓性帯状材をパスローラに圧着させた状態で、即ち、可撓性帯状材の位置を規制した状態で搬送するようにしたので、可撓性帯状材の位置を簡便な手段で規制することができる。

また、本発明では、前記パスローラを可撓性帯状材の搬送速度よりも低速で回転させることにより、可撓性帯状材に張力を与えた状態で、即ち、位置ズレを抑えた状態で可撓性帯状材を搬送するようにしたので、可撓性帯状材の末端部を接合位置に確実に導くことができる。

【0009】

更に、本発明では、保持手段を可撓性帯状材の幅方向に移動自在に設け、可撓性帯状材の位置が正確な接合位置に対してズレたときに、保持手段を可撓性帯状材の幅方向に移動させてそのズレを修正するようにしたので、可撓性帯状材の位置を正確な接合位置に戻すことができる。

30

【0010】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る可撓性帯状材の接合方法及びその接合装置の好ましい実施の形態について詳説する。

図1は、本発明の実施の形態に係る可撓性帯状材の接合装置が適用されたウェブの突き合わせ接合装置の全体図である。同図に示すように、前記接合装置10はターレット装置12、ウェブの切断接合ユニット14、ウェブの保持装置（保持手段）16等から構成される。

40

【0011】

前記ターレット装置12は、ターレットアーム18を有しており、このターレットアーム18は、コラム20に軸22を支点として回転可能に設けられている。前記ターレットアーム18の一方端には、ウェブの巻き戻しが終了する旧ロール24が軸26を介して回転可能に支持され、また他方端にはウェブの巻き戻しが開始される新ロール28が軸30を介して回転可能に支持されている。前記旧ロール24からはウェブ32が巻き戻されている。このウェブ32は、後述する保持装置16の複数本のパスローラ34、34…に転接された後、ウェブの切断接合ユニット14を介して後段の巻取装置（図示せず）に導かれている。

50

【0012】

前記ウェブの切断接合ユニット14は図2に示すように、切断ドラム38、切断接合ドラム40、及び接合ドラム42から構成され、各々が図1に示す機枠43に設置されている。これらのドラム38、40、42は、図示しない駆動モータからの動力によって同期して回転される。前記ウェブ32は、切断ドラム38と切断接合ドラム40及び接合ドラム42との間に挿通されて前記巻取装置に巻き取られている。

【0013】

新ロール28からのウェブ44の先端は、図示しないウェブ搬送装置によって新ロール28の位置からウェブの切断接合ユニット14の位置まで搬送されたのち、図2に示すように切断ドラム38に吸着されて接合準備完了の状態に待機されている。

10

図2に於いて、切断ドラム38にはカッター46が取り付けられる。このカッター46は図3に示すように、切断接合ドラム40に設けられた切断部48でウェブ32、44を重ねて切断するためのものであり、切れ味良化のため、ウェブ長手方向に対して所定の傾斜角度 θ° で切断ドラム38に取り付けられている。また、切断ドラム38の表面の平坦部には図2に示すように、通気孔50、50…が形成され、これらの通気孔50、50…は、回転中空軸52に形成された通気孔54に連通されている。前記回転中空軸52には、図示しない吸気装置及び送気装置が連結されている。吸気装置が駆動されると、前記ウェブ44の先端部近傍が図2に示したように前記通気孔50、50…に吸着規制され、送気装置が駆動されると図4に示すウェブ44の切断屑45が切断ドラム38から離脱される。

【0014】

20

前記接合ドラム42には吸気孔56が形成される。この吸気孔56は、回転中空軸58に形成された通気孔60に連通され、回転中空軸58には、図示しない吸気装置が連結されている。吸気装置が駆動されると、接合テープ62が前記吸気孔56に吸着規制される。接合テープ62は、図示しない接合テープの供給装置から自動で供給される。

【0015】

このウェブの切断接合ユニット14は、旧ロール24からのウェブ32の末端部33（図3参照）が切断接合ユニット14に近づくと駆動するように制御される。即ち、図3に示すように各々のドラム38、40、42が図中矢印で示す方向に駆動され、先ず、切断ドラム38のカッター46と切断接合ドラム40の切断部48とウェブ32、44を重ねて切断する。そして、図4に示すようにウェブ32の後端部近傍とウェブ44の先端部とを接合テープ62で接着すると共に、この接合テープ60を切断接合ドラム40と接合ドラム42とで挟み込んで圧着する。これにより、ウェブ32の端部とウェブ44の先端部とが図5に示すように、接合テープ62で突き合わせ接合される。したがって、この切断接合ユニット14によれば、ウェブの送り出しを停止することなく、ウェブ32、44を連続的に巻き戻すことができる。なお、図5中符号32Aは、ウェブ32側の切断屑である。

30

【0016】

次に、ウェブの保持装置16について説明する。図6は、前記保持装置16の側面図であり、図7は図6中7-7線に沿う断面図である。

この保持装置16は図1の全体図に示したように、切断接合ユニット14の上流側に配置されており、ウェブ32を搬送する複数本のパスローラ34、34…、パスローラ用モータ70、バキューム用ポンプ72、アップダウン用シリンダ74、及びスライド用モータ76等から構成されている。また、保持装置16の上流側には図6に示すように、ウェブ32の末端部を検出するエッジセンサ78と、ウェブ32の幅方向位置を検出するポジションセンサ80とが隣接して設けられている。

40

【0017】

前記複数本のパスローラ34、34…はウェブ32の搬送方向に対して直交方向に所定の間隔をもって並設されており、図7に示すように図中左端部34Aがケース82の左側壁82Aに軸受84を介して回転自在に支持され、図中右端部34Bがケース82の右側壁82Bに軸受86を介して回転自在に支持されている。

50

【0018】

また、前記パスローラ34、34…は図7に示すように、前記軸受86に貫通配置され、先端部にプリー88、88が固着されている。このプリー88は、前記パスローラ用モータ70のプリー90に駆動用ベルト92を介して連結されている。したがって、パスローラ34が前記モータ70の駆動力で回転駆動される。なお、前記モータ70は、ケース82上に固定されている。

【0019】

前記ケース82は上壁81と、前述した左側壁82A及び右側壁82Bと、上壁81の上流側及び下流側にパスローラ34と平行に固着された前壁（図示せず）及び後壁83とで無底の箱体に形成される。また、ケース82は、前記パスローラ34、34…にウェブ32が転接された状態において、ウェブ32がケース82の底壁をあたかも形成する状態となるので、その内部空間94が略密閉された状態となる。

10

【0020】

ケース82の上壁81には、内部空間94に貫通した孔81Aが形成される。この孔81Aは、上流側及び下流側に形成され、それぞれに図6に示すバキュームパイプ96、96が固定されている。これらのバキュームパイプ96、96は、フレキシブルパイプ98、98を介して前述したバキューム用ポンプ72（図1参照）に接続されている。したがって、バキューム用ポンプ72を駆動すると、ケース82の内部空間94の空気が吸引されて負圧となる。これにより、パスローラ34、34…に転接されているウェブ32は、パスローラ34、34…に圧着された状態、即ち、搬送位置が規制された状態で切断接合ユニット14に導かれる。

20

【0021】

図7において、前記ケース82の上方には支持板100が、軸受102、102及びガイドバー104を介して設けられる。前記軸受102、102はケース82の上壁81上に互いに対向する位置に固着されると共に、その軸受102、102に挿通される前記ガイドバー104が、パスローラ34と平行となる位置に設けられている。ガイドバー104は軸受102、102に対して軸方向に摺動自在に支持されている。これによって、ケース82が支持板100に対してパスローラ34の軸方向、即ち、ウェブ32の幅方向に移動自在となっている。

【0022】

30

前記支持板100上には、前述したスライド用シリンダ76が設置される。このシリンダ76は、ケース82をウェブ32の幅方向に移動させる駆動源であり、そのロッド77の先端が、ケース82の上壁81から垂直に立設されたポスト106の上端に固定されている。したがって、シリンダ76でロッド77を伸縮させると、ケース82がウェブ32の幅方向に移動される。前記軸受102、102とガイドバー104とから成るスライド機構105は、図6に示すように上流側、及び下流側の2ヶ所に配設されている。また、図6中符号108は、支持板100に形成された開口部であり、この開口部108を介して前記バキュームパイプ96がケース82の孔81に固定される。

【0023】

前記支持板100の上部中央両側には、一対の軸受110、110（一方は図示せず）が固着される。軸受110、110には、図7に示すようにリンク112、112の下端部が回転自在に支持され、このリンク112、112の上端部は図6に示すように、躯体114に固定された軸受部116、116に回転自在に支持されている。また、リンク112、112の中央部には軸受118、118（一方は図示せず）が固着される。この軸受118、118には、前述したアップダウン用シリンダ74のロッド75の先端部が回転自在に連結されている。また、アップダウン用シリンダ74の上部は、躯体114に固定された軸受120（図1参照）に回転自在に支持されている。したがって、前記ロッド75を収縮させると、リンク112、112が軸受部116、116を支点として図6中反時計回り方向に回転するので、保持装置16がウェブ32に対して退避する方向に移動（上昇）される。また、ロッド75を伸長させると、リンク112、112が図6中時計回

40

50

り方向に回転するので、保持装置 16 がウェブ 32 に対して進出する方向に移動（下降）される。

【0024】

図 8 は、ウェブの保持装置 16 の制御系を示すブロック図である。保持装置 16 を統括制御する CPU 122 は、ターレット装置 12、エッジセンサ 78 及びポジションセンサ 80 からの出力信号に基づいて、パスローラ用モータ 70、ポンプ 72、アップダウン用シリンダ 74、及びスライド用シリンダ 76 を駆動制御する。

【0025】

次に、前記 CPU 122 による制御内容を説明して、ウェブの保持装置 16 の作用を説明する。

まず、ウェブ 32 の通常の巻き戻しが行われている間は、CPU 122 はアップダウン用シリンダ 74 を制御してロッド 75 を収縮させておく。これによって、保持装置 16 がウェブ 32 に対して退避した位置に待機されているので、前記ウェブ 32 は、保持装置 16 から搬送抵抗を受けることなく連続搬送される。

【0026】

次に、ターレット装置 12 からウェブ 32 の巻き戻しが終わりに近づく信号が出力されると、CPU 122 は、まず、アップダウン用シリンダ 74 を制御してロッド 75 を伸長させる。これによって、保持装置 16 がウェブ 32 に対して進出移動されて、保持装置 16 のパスローラ 34、34 がウェブ 32 に当接される。

【0027】

次いで、CPU 122 は、パスローラ用モータ 70 を制御しパスローラ 34 を、ウェブ 32 の搬送方向と同方向に回転させると共にウェブ 32 の搬送速度よりも同速又は低速で回転させる。また、これと同時に、CPU 122 はポンプ 72 を駆動して、ケース 82 の内部空間 94 の空気を吸引する。

これによって、巻き戻しが行われているウェブ 32 は、パスローラ 34 の低速回転で、保持装置 16 と切断接合ユニット 14 との間で張力が付与されて搬送され、且つ、ポンプ 72 の駆動でパスローラ 34、34 … に圧着された状態で搬送される。したがって、ウェブ 32 は、保持装置 16 によって搬送位置が規制された状態で切断接合ユニット 14 に導かれる。

【0028】

よって、本実施の形態では、ウェブ 32 の末端が旧ロール 24 から離れても、自由端とならずに保持装置 16 で規制されるので、ウェブ 32 の蛇行を防止できる。したがって、本実施の形態では、ウェブ 32 の末端部を切断接合ユニット 14 の接合位置に正確に導くことができる。

一方、CPU 122 は、ポジションセンサ 80 から出力されるウェブ 32 の位置データと、CPU 122 に予め記憶されているウェブ 32 の基準位置データ（ウェブ 32 の正確な幅方向接合位置を示すデータ）とを比較している。そして、CPU 122 は、前記位置データが基準位置データから外れると、スライド用シリンダ 76 を駆動してケース 82 をウェブ 32 の幅方向に移動させることにより、ウェブ 32 を幅方向に移動させて、そのズレを修正する。したがって、本実施の形態では、ウェブ 32 の位置を正確な接合位置に戻すことができる。

【0029】

一方、エッジセンサ 78 からウェブ 32 の末端部を検出した信号が出力されると、その末端部が保持装置 16 を通過するタイミングで、CPU 122 はアップダウン用シリンダ 74 を制御してロッド 75 を収縮させる。これによって、保持装置 16 はウェブ 32 から退避した位置に上昇され、次に巻き戻されるウェブ 44 の巻き戻しが終わりに近づく信号がターレット装置 12 から出力されるまで、その位置に待機される。

【0030】

したがって、本実施の形態では、前述した一連の動作をウェブの接合の毎に繰り返すことによって、旧ウェブ 32 と新ウェブ 44 とを正確な位置で接合することができる。

10

20

30

40

50

【0031】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る可撓性帯状材の接合方法及びその接合装置によれば、巻き戻しが行われている旧ロール側の可撓性帯状材を保持手段によって規制し、そして、この保持手段によって、可撓性帯状材の位置を規制させた状態で可撓性帯状材の末端部を接合位置に導くようにしたので、可撓性帯状材の末端部を正確な接合位置に導くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の可撓性帯状材の接合装置の全体構造図

【図2】 ウェブの切断接合ユニットの構造図

【図3】 切断接合ユニットの動作説明図

【図4】 切断接合ユニットの動作説明図

【図5】 切断接合ユニットの動作説明図

【図6】 本発明の接合装置に適用された保持装置の側面図

【図7】 図6中7-7線に沿う断面図

【図8】 保持装置の制御系を示すブロック図

【符号の説明】

10…ウェブの接合装置

14…ウェブの切断接合ユニット

24…旧ロール

32、44…ウェブ

70…パスローラ用モータ

74…アップダウン用シリンダ

78…エッジセンサ

122…CPU

12…ターレット装置

16…ウェブの保持装置

28…新ロール

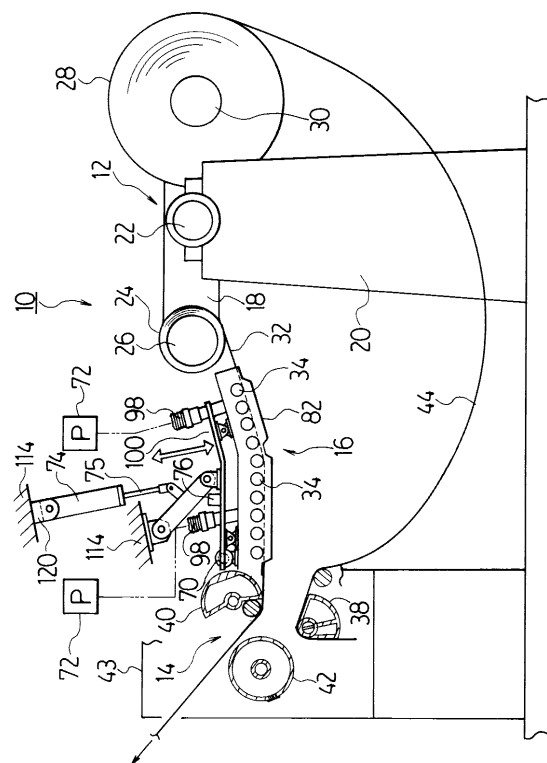
34…パスローラ

72…ポンプ

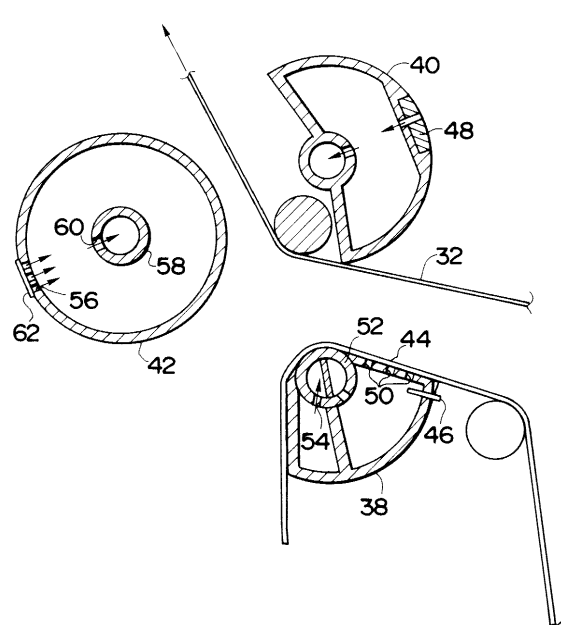
76…スライド用シリンダ

80…ポジションセンサ

【図1】



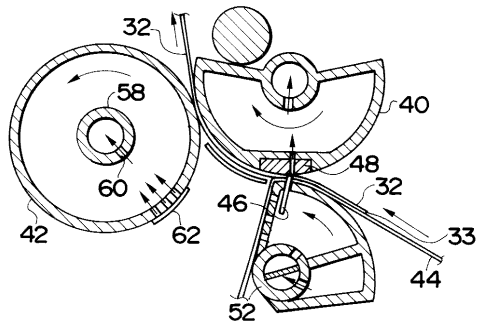
【図2】



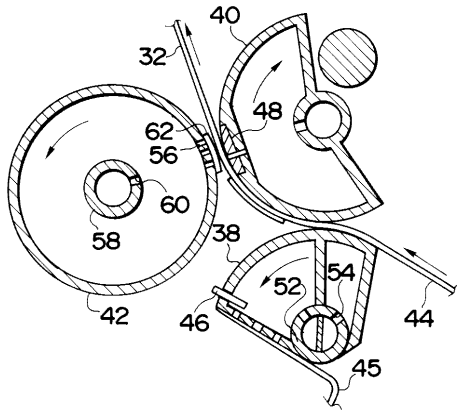
10

20

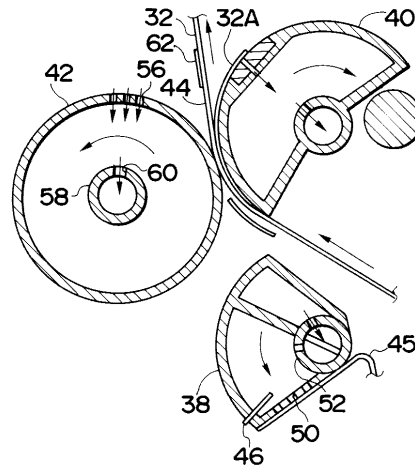
【図 3】



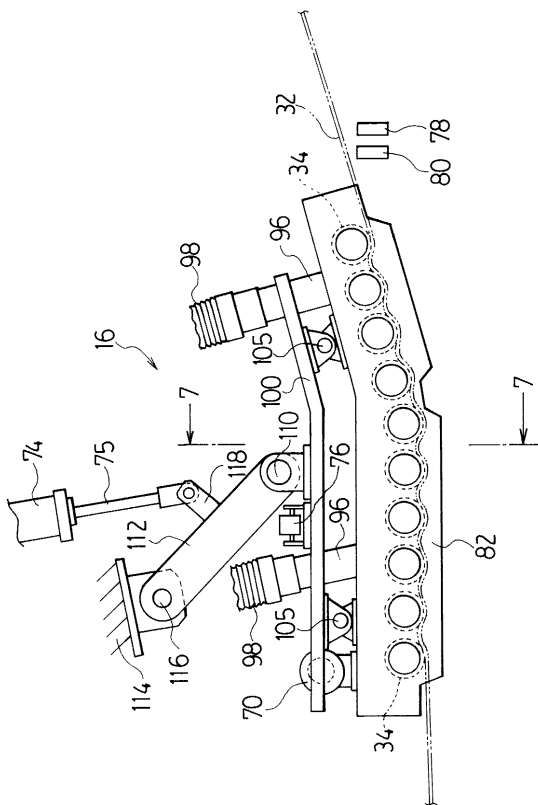
【図 4】



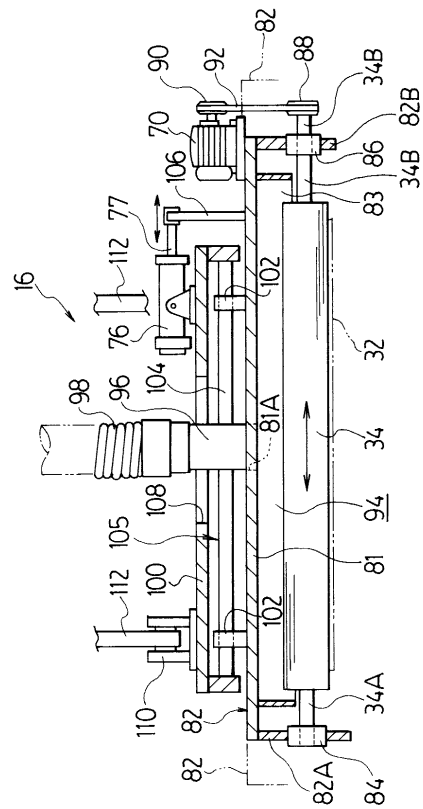
【図 5】



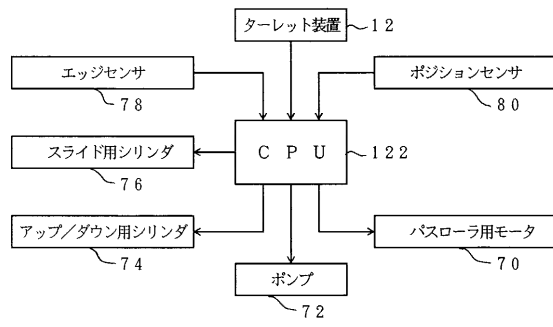
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-053113 (JP, A)
実開昭55-054257 (JP, U)
特開平04-153152 (JP, A)
特開平3-56348 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B65H 19/00 - 19/30
B65H 23/032-23/038