

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4507199号
(P4507199)

(45) 発行日 平成22年7月21日(2010.7.21)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 19/18 (2006.01)

B 6 5 H 19/18

C

請求項の数 9 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2005-285111 (P2005-285111)
 (22) 出願日 平成17年9月29日(2005.9.29)
 (65) 公開番号 特開2007-91428 (P2007-91428A)
 (43) 公開日 平成19年4月12日(2007.4.12)
 審査請求日 平成20年2月4日(2008.2.4)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 殿原 浩二
 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 小河 了一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブの接合装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

帯状可撓性支持体が巻回された旧ロール及び新ロールを巻戻し可能に支持し、所定角度毎に回転可能なターレットアームと、

先端部の裏側に両面貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を保持する保持手段を備え、前記帯状可撓性支持体の接合時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる表貼ドラムと、

周面に設けられる前記帯状可撓性支持体の幅と略同一長さの部材であって該周面からの突出量が前記帯状可撓性支持体の1枚分のみ切断可能にセットされ、前記表貼ドラムに巻き掛け保持した、前記旧ロール及び前記新ロールの帯状可撓性支持体を重ねた状態で前記旧ロールの帯状可撓性支持体のみを切断する切断部材を備え、前記帯状可撓性支持体の切断時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる切断ドラムと、

を備え、前記帯状可撓性支持体を搬送しながら旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び旧ロールの前記帯状可撓性支持体末端部と新ロールの前記帯状可撓性支持体先端部との接合を行うことを特徴とするウェブの接合装置。

【請求項2】

帯状可撓性支持体が巻回された旧ロール及び新ロールを巻戻し可能に支持し、所定角度毎に回転可能なターレットアームと、

先端部の表側に表貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を保持する保持手段を備え、前記帯状可撓性支持体の接合時に該帯状可撓性支持体の搬送

10

20

速度と同速度で回転できる表貼ドラムと、

裏貼接合テープを剥離可能に保持する保持手段を備え、前記帯状可撓性支持体の接合時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる裏貼ドラムと、

周面に設けられる前記帯状可撓性支持体の幅と略同一長さの部材であって該周面からの突出量が前記帯状可撓性支持体の1枚分のみ切断可能にセットされる切断部材を備え、前記帯状可撓性支持体の切断時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる切断ドラムと、

を備え、前記帯状可撓性支持体を搬送しながら、旧ロールの前記帯状可撓性支持体の後端部表面と新ロールの前記帯状可撓性支持体の先端部表面とを表貼接合テープを介して接合した状態で接合部において旧ロールの前記帯状可撓性支持体のみを切断して、該切断部よりも上流側の旧ロールの前記帯状可撓性支持体を取り除いた後、旧ロールの前記帯状可撓性支持体の後端部裏面と新ロールの前記帯状可撓性支持体の先端部裏面とを裏貼接合テープを介して接合することを特徴とするウェブの接合装置。

10

【請求項3】

前記旧ロールの帯状可撓性支持体を前記搬送方向と逆方向に引き出す逆送手段を備え、旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断と略同時に該帯状可撓性支持体を前記搬送方向と逆方向に引き出すことを特徴とする請求項1又は2に記載のウェブの接合装置。

【請求項4】

前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部の裏側に両面貼接合テープを貼着する両面テープ供給手段を備えたことを特徴とする請求項2又は3に記載のウェブの接合装置。

20

【請求項5】

旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、

前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表側ドラムに保持するステップと、

裏貼接合テープを裏貼ドラムに保持するステップと、

前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表側ドラムを回転させながら、前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との重ね合わせを行うステップと、

重ね合わせ後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の1枚分のみの切断を行うステップと

30

、
切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、

前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記裏貼ドラムを回転させながら、前記裏貼接合テープを介して切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向下流側部分と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、

を備えることを特徴とするウェブの接合方法。

【請求項6】

旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、

40

先端部の表側に表貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表貼ドラムに保持するステップと、

前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表貼ドラムを回転させながら、前記表貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、

接合後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の1枚分のみの切断を行うステップと、

切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、

を備えることを特徴とするウェブの接合方法。

50

【請求項 7】

旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、

先端部の裏側に両面貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表貼ドラムに保持するステップと、

前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表貼ドラムを回転させながら、前記両面貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、

接合後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の 1 枚分のみの切断を行うステップと、

切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、

を備えることを特徴とするウェブの接合方法。

【請求項 8】

旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、

先端部の表側に表貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表貼ドラムに保持するステップと、

裏貼接合テープを裏貼ドラムに保持するステップと、

前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表貼ドラムを回転させながら、前記表貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、

接合後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の 1 枚分のみの切断を行うステップと、

切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、

前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記裏貼ドラムを回転させながら、前記裏貼接合テープを介して切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向下流側部分と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、

を備えることを特徴とするウェブの接合方法。

【請求項 9】

前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部の裏側に両面貼接合テープを貼着するステップと、

前記表貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行う際に、前記両面貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、

を備えることを特徴とする請求項 8 に記載のウェブの接合方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はウェブの接合装置及び方法に係り、特に、プラスチック、紙、金属箔等の薄板帯状材（以下、「ウェブ」と称する）の新旧ロールの端部を重ね合わせ状態で接合するウェブの接合装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のウェブの接合装置は、ウェブ接合時に旧ウェブの末端と新ウェブの先端とを突き合わせた状態で、両者に接合テープを掛け渡して貼着して接合する、いわゆる突合わせ接合方式の装置が一般的であった（たとえば、特許文献 1 等参照。）。この方式の装置は、長年に亘る稼動の実績があり、改良を繰り返されながら（たとえば、特許文献 2 等参照。

10

20

30

40

50

）使用されている。

【０００３】

この特許文献２に記載のウェブの突合わせ接合装置は、切断刃及び新ロールのウェブ先端部を引出す部材を備え、ウェブの搬送速度と同速度で回転できる切断ドラムと、ウェブの搬送速度と同速度で回転できる切断兼接合ドラムと、接合テープを剥離可能に保持し、ウェブの搬送速度と同速度で回転できる接合ドラムと、よりなる３ドラム方式の装置であり、各ドラムで旧ロールの末端と新ロールの先端とを挟持しつつウェブの切断と接合を行うことを特徴とするものであり、高速度でウェブの切断と接合ができるとされている。

【特許文献１】特公昭４８－３８４６１号公報

【特許文献２】特開平６－１７１８０６号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、従来のウェブの突合わせ接合装置においては、高い清浄度（クリーン度）が要求される工程（たとえば、液晶表示装置に使用される機能性フィルムの製造工程）に不適であるという問題点を生じている。

【０００５】

具体的には、たとえば、既述の特許文献２の装置において、切断ドラム、切断兼接合ドラム、接合ドラムの回転外周で囲まれる略三角形の空間部には、接合時のウェブがウェブ搬送経路から外れないように案内する断面三角形の案内部材が設けられているが、この案内部材とウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる場合が多い。

20

【０００６】

また、旧ロールのウェブと新ロールのウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる場合も多い。

【０００７】

ところが、これらの問題点の対策を採ろうとしても、ウェブの突合わせ接合の原理上、案内部材等の排除は困難であり、また、旧ロールのウェブと新ロールのウェブとの擦れを防止する構成も採り難く、他の手段による改善が求められていた。

【０００８】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、高い清浄度（クリーン度）が要求される工程に適用できるべく、ダスト等のコンタミネーションを発生させず、かつ、接合精度を向上させるとともに、ウェブの品質を向上させることができるウェブの接合装置及び方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明は、前記目的を達成するために、旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表側ドラムに保持するステップと、裏貼接合テープを裏貼ドラムに保持するステップと、前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表側ドラムを回転させながら、前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との重ね合わせを行うステップと、重ね合わせ後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の１枚分のみの切断を行うステップと、切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記裏貼ドラムを回転させながら、前記裏貼接合テープを介して切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向下流側部分と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、を備えることを特徴とするウェブの接合方法を提供する。

40

【００１０】

本発明によれば、ウェブ接合時に旧ウェブの末端部と新ウェブの先端部とを突き合わせ

50

た状態で、両者に接合テープを掛け渡して貼着して接合する、いわゆる突合わせ接合方式とは異なり、表側ドラムに保持された新ウェブの先端部と旧ウェブの末端部近傍とを表側ドラム上で重ね合わせ、次いで、重ね合わせ後の旧ウェブのみの切断を行い、ほぼ同時に旧ウェブの上流側部分を逆送させて廃却し、その後、旧ウェブの末端部と新ウェブの先端部とを裏貼接合テープを介して接合する、いわゆる重ね合わせ接合方式を採用する。

【0011】

このような重ね合わせ接合方式によれば、接合時のウェブがウェブ搬送経路から外れないように案内する案内部材は不要であり、この案内部材とウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる不具合は生じない。

【0012】

また、旧ウェブの切断とほぼ同時に旧ウェブの上流側部分を逆送させて廃却するので、旧ウェブと新ウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる不具合も生じない。

【0013】

したがって、高い清浄度（クリーン度）が要求される工程に適用できるべく、ダスト等のコンタミネーションを発生させず、かつ、接合精度を向上させるとともに、ウェブの品質を向上させることができる。

【0014】

また、本発明は、帯状可撓性支持体が巻回された旧ロール及び新ロールを巻戻し可能に支持し、所定角度毎に回転可能なターレットアームと、先端部の裏側に両面貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を保持する保持手段を備え、前記帯状可撓性支持体の接合時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる表貼ドラムと、周面に設けられる前記帯状可撓性支持体の幅と略同一長さの部材であって該周面からの突出量が前記帯状可撓性支持体の1枚分のみ切断可能にセットされ、前記表貼ドラムに巻き掛け保持した、前記旧ロール及び前記新ロールの帯状可撓性支持体を重ねた状態で前記旧ロールの帯状可撓性支持体のみを切断する切断部材を備え、前記帯状可撓性支持体の切断時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる切断ドラムと、を備え、前記帯状可撓性支持体を搬送しながら旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び旧ロールの前記帯状可撓性支持体末端部と新ロールの前記帯状可撓性支持体先端部との接合を行うことを特徴とするウェブの接合装置を提供する。

【0015】

本発明によれば、ウェブ接合時に旧ウェブの末端部と新ウェブの先端部とを突き合わせた状態で、両者に接合テープを掛け渡して貼着して接合する、いわゆる突合わせ接合方式とは異なり、予め両面貼接合テープが接着された新ウェブの先端部と旧ウェブの末端部近傍とを両面貼接合テープを介して接合し、略同時に、接合後の旧ウェブのみの切断を行う、いわゆる重ね合わせ接合方式を採用する。

【0016】

このような重ね合わせ接合方式によれば、上記と同様の各種の効果が得られる。特に、この装置では、従来の3ドラム（又は4ドラム）方式と異なり、表貼ドラムと切断ドラムの2ドラム方式が採用でき、装置構成も簡略化できる。

【0017】

また、本発明は、前記目的を達成するために、旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、先端部の表側に表貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表貼ドラムに保持するステップと、裏貼接合テープを裏貼ドラムに保持するステップと、前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表貼ドラムを回転させながら、前記表貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、接合後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の1枚分のみ切断を行うステップと、切断された旧ロールの前

10

20

30

40

50

記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記裏貼ドラムを回転させながら、前記裏貼接合テープを介して切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向下流側部分と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、を備えることを特徴とするウェブの接合方法を提供する。

【0018】

また、このために、本発明は、帯状可撓性支持体が巻回された旧ロール及び新ロールを巻戻し可能に支持し、所定角度毎に回転可能なターレットアームと、先端部の表側に表貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を保持する保持手段を備え、前記帯状可撓性支持体の接合時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる表貼ドラムと、裏貼接合テープを剥離可能に保持する保持手段を備え、前記帯状可撓性支持体の接合時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる裏貼ドラムと、周面に設けられる前記帯状可撓性支持体の幅と略同一長さの部材であって該周面からの突出量が前記帯状可撓性支持体の1枚分のみ切断可能にセットされる切断部材を備え、前記帯状可撓性支持体の切断時に該帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で回転できる切断ドラムと、を備え、前記帯状可撓性支持体を搬送しながら、旧ロールの前記帯状可撓性支持体の後端部表面と新ロールの前記帯状可撓性支持体の先端部表面とを表貼接合テープを介して接合した状態で接合部において旧ロールの前記帯状可撓性支持体のみを切断して、該切断部よりも上流側の旧ロールの前記帯状可撓性支持体を取り除いた後、旧ロールの前記帯状可撓性支持体の後端部裏面と新ロールの前記帯状可撓性支持体の先端部裏面とを裏貼接合テープを介して接合することを特徴とするウェブの接合装置を提供する。

【0019】

本発明のウェブの接合装置において、前記旧ロールの帯状可撓性支持体を前記搬送方向と逆方向に引き出す逆送手段を備え、旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断と略同時に該帯状可撓性支持体を前記搬送方向と逆方向に引き出すことが好ましい。

【0020】

本発明によれば、ウェブ接合時に旧ウェブの末端部と新ウェブの先端部とを突き合わせた状態で、両者に接合テープを掛け渡して貼着して接合する、いわゆる突合わせ接合方式とは異なり、予め表貼接合テープが接着された新ウェブの先端部と旧ウェブの末端部近傍とを表貼接合テープを介して接合し、次いで、接合後の旧ウェブのみの切断を行い、ほぼ同時に旧ウェブの上流側部分を逆送させて廃却し、その後、接合された反対面を裏貼接合テープを介して接合する、いわゆる重ね合わせ接合方式を採用する。

【0021】

このような重ね合わせ接合方式によれば、接合時のウェブがウェブ搬送経路から外れないように案内する案内部材は不要であり、この案内部材とウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる不具合は生じない。

【0022】

また、旧ウェブの切断とほぼ同時に旧ウェブの上流側部分を逆送させて廃却するので、旧ウェブと新ウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる不具合も生じない。

【0023】

したがって、高い清浄度（クリーン度）が要求される工程に適用できるべく、ダスト等のコンタミネーションを発生させず、かつ、接合精度を向上させるとともに、ウェブの品質を向上させることができる。

【0024】

本発明において前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部の裏側に両面貼接合テープを貼着するステップと、前記表貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行う際に、前記両面貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、を備えることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

このように、裏貼接合テープを介して接合する前に、両面貼接合テープを介して旧ウェブの末端部近傍と新ウェブの先端部との接合が行えれば、重ね合わせ接合は、より確実に行える。

【 0 0 2 6 】

また、本発明は、前記目的を達成するために、旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、先端部の表側に表貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表貼ドラムに保持するステップと、前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表貼ドラムを回転させながら、前記表貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、接合後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の 1 枚分のみ の切断を行うステップと、切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、を備えることを特徴とするウェブの接合方法を提供する。

10

【 0 0 2 7 】

本発明によれば、既述の接合方法及び装置のような裏貼ドラムを必要とせず、表貼ドラムと切断ドラムの2ドラム構成によりウェブの接合が行えるので、装置構成をより簡易化できるメリットがある。

【 0 0 2 8 】

また、本発明は、前記目的を達成するために、旧ロールに巻回された帯状可撓性支持体を走行させながら、該旧ロールの前記帯状可撓性支持体の切断及び該旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部近傍と新ロールに巻回された帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うウェブの接合方法において、先端部の裏側に両面貼接合テープが接着された前記新ロールの帯状可撓性支持体の先端部を表貼ドラムに保持するステップと、前記帯状可撓性支持体の搬送速度と同速度で前記表貼ドラムを回転させながら、前記両面貼接合テープを介して前記旧ロールの帯状可撓性支持体の末端部と新ロールの帯状可撓性支持体の先端部との接合を行うステップと、接合後の旧ロールの前記帯状可撓性支持体の 1 枚分のみ の切断を行うステップと、切断された旧ロールの前記帯状可撓性支持体の搬送方向上流側部分を廃却するステップと、を備えることを特徴とするウェブの接合方法を提供する。

20

30

【 0 0 2 9 】

本発明によれば、既述の接合方法及び装置のような裏貼ドラムを必要とせず、表貼ドラムと切断ドラムの2ドラム構成によりウェブの接合が行えるので、装置構成をより簡易化できるメリットがある。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 0 】

以上説明したように、本発明によれば、高い清浄度（クリーン度）が要求される工程に適用できるべく、ダスト等のコンタミネーションを発生させず、かつ、接合精度を向上させるとともに、ウェブの品質を向上させることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 3 1 】

以下、添付図面に従って、本発明に係るウェブの接合装置及び方法の好ましい実施の形態（第1の実施形態）について詳説する。図1は、本発明の実施の形態に係るウェブの接合装置10の全体図である。図1に示されるように、ウェブの接合装置10は、ターレット手段であるターレット装置12、接合手段であるウェブの接合ユニット14、及び、搬送手段であるウェブの搬送装置16から構成される。

【 0 0 3 2 】

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、支柱20に軸22を支点として回転可能に設けられている。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に回転可能に支持され

50

、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 に回転可能に支持されている。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、ガイドローラ 34、36 に転接されてウェブの接合ユニット 14 に導かれている。

【0033】

ターレット装置 12 の軸 26 及び軸 30 は、ウェブの巻き戻し方向と逆方向に瞬時に切り替えできるように、クラッチ手段（図示略）を備えている。

【0034】

ウェブの接合ユニット 14 は、図 2 に示されるように、表貼ドラム 38、裏貼ドラム 40、及び切断ドラム 42 から構成され、各々が機枠 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。ウェブ 32 は、表貼ドラム 38 と裏貼ドラム 40 及び切断ドラム 42 との間に挿通されて、図示しない巻取装置に巻き取られるようにされている。

10

【0035】

新ロール 28 からのウェブ 44 の先端は、後述するウェブの搬送装置 16（図 1 参照）によって新ロール 28 の位置からウェブの接合ユニット 14 の位置まで搬送されたのち、図 2 に示されるように、吸着板 41 に吸着されて接合準備中の状態に待機されている。吸着板 41 は、後述する図 3 中の矢印 41A に示されるように移動して、表貼ドラム 38 にウェブ 44 の先端を供給できるように移動可能となっている。

【0036】

吸着板 41 に吸着されているウェブ 44 の先端には、図示しない表貼テープ供給手段により表貼接合テープ 62 が供給、貼着されるようになっている。

20

【0037】

図 2 において、切断ドラム 42 にはカッター 46 が取り付けられている。このカッター 46 は、後述する図 6 に示されるように、表貼ドラム 38 に巻き掛け保持したウェブ 44 にウェブ 32 を重ねた状態で、ウェブ 32 のみを切断するためのものである。したがって、切断ドラム 42 からのカッター 46 先端の突出し量は、ウェブ 32 の厚さとほぼ等しくさせておくことが好ましい。

【0038】

表貼ドラム 38 の表面の平坦部には、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。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、ウェブ 44 の先端部近傍が後述する図 4 に示されるように、通気孔 50、50... に吸着保持され、送気装置が駆動されると、後述する図 9 に示される位置でウェブ 44 の切断屑が表貼ドラム 38 から離脱される。

30

【0039】

裏貼ドラム 40 は、その外周部の略中央に、裏貼接合テープ 47 の裏面を剥離可能に吸着する吸着盤 40B を有し、中空軸部 40C を介して図示しない吸引装置に繋がっている。また、裏貼ドラム 40 にはガイドローラ 40E、40F が取付けられ、旧ロール 28 とパスローラ 37 との間のウェブ（旧ウェブ 32）を支持するようになっている。

【0040】

このウェブの接合ユニット 14 は、旧ロール 24 からのウェブ 32 の末端部がウェブの接合ユニット 14 に近づくと駆動するように制御される。この詳細については、後述する。

40

【0041】

ところで、前述したウェブの搬送装置 16 は、図 1 に示されるように、移動手段である無端状チェーン 66、66（一方側のチェーンは図示せず）の周回装置と、このチェーン 66、66 に連結された挟持部材 68 とから構成される。チェーン 66、66 は、ウェブ 44 の幅よりも広い間隔で設置されており、複数のスプロケット 70、70... を介して新ロール 28 の下方位置から接合ユニット 14 の接合位置の範囲で図中矢印で示される方向に周回移動される。符号 71 は、チェーン 66 の駆動用スプロケットで、このスプロケッ

50

ト 7 1 は機枠 4 3 に取り付けられている。

【 0 0 4 2 】

挟持部材 6 8 は、2 本の長尺状プレートから構成される。これらのプレートは、ともにウェブ 3 2 の幅よりも広めに形成され、ウェブ 3 2 の先端部の全幅を全域に亘り挟持できるように形成されている。

【 0 0 4 3 】

次に、以上のように構成されたウェブの接合装置 1 0 によるウェブの接合方法について図 1 ～図 9 によって順次説明する。

【 0 0 4 4 】

まず、図 1 において、搬送装置 1 6 のチェーン 6 6、6 6 を周回移動させて、挟持部材 6 8 を図示されるように新ロール 2 8 の下方位置に位置させる。次いで、新ロール 2 8 のウェブ 4 4 の先端部 4 4 A を新ロール 2 8 から所定量巻き戻す。次いで、挟持部材 6 8 の 2 枚のプレートでウェブ 4 4 の全幅を全域に亘り挟持する。これにより、ウェブ 4 4 の搬送準備作業が終了する。

10

【 0 0 4 5 】

次いで、チェーン 6 6、6 6 を周回移動させて挟持部材 6 8 を移動させる。これにより、ウェブ 4 4 は新ロール 2 8 から巻き戻されていき、そして、ウェブ 4 4 の先端部 4 4 A が接合ユニット 1 4 の接合位置、すなわち、図 2 に示される位置に位置した時に移動を停止させる。そして、ウェブ 4 4 の先端部 4 4 A を吸着板 4 1 に吸着させる。

【 0 0 4 6 】

20

次いで、図 2 に示される位置で、吸着板 4 1 に吸着されているウェブ 4 4 の先端部 4 4 A に、図示しない表貼テープ供給手段により表貼接合テープ 6 2 を供給、貼着する。この際、図示される表貼接合テープ 6 2 の全幅（上下幅）のうち、下半分がウェブ 4 4 の先端部 4 4 A に貼着されるようにし、上半分はフリー（未接着）状態になるように供給する。

【 0 0 4 7 】

次いで、図 3（A）に示されるように、表貼ドラム 3 8 を反時計方向に 90 度回転させ、吸着板 4 1 を矢印 4 1 A に示されるように移動させ、表貼ドラム 3 8 にウェブ 4 4 の先端部 4 4 A を供給する。同時に、通気孔 5 0、5 0 ...（図 2 参照）を図示しない吸気装置に連通させることにより、図 3（B）に部分拡大図で示されるように、表貼接合テープ 6 2 が先端部 4 4 A に貼着されたウェブ 4 4 が吸着保持される。

30

【 0 0 4 8 】

次いで、図 4（A）に示されるように、表貼ドラム 3 8 を反時計方向に 270 度回転させ、その状態で静止させておく。図 4（B）は、この状態のウェブ 4 4 の先端部 4 4 A を示す部分拡大図である。

【 0 0 4 9 】

また、図 4（A）に示されるように、裏貼ドラム 4 0 の吸着盤 4 0 B の位置に、図示しない裏貼テープ供給手段により裏貼接合テープ 4 7 を供給する。この際、裏貼接合テープ 4 7 の貼着面は外側（裏貼ドラム 4 0 に接する面の反対側）になるように供給する。そして、吸着盤 4 0 B を図示しない吸引装置に連通させることにより、裏貼接合テープ 4 7 が吸着盤 4 0 B に吸着保持される。

40

【 0 0 5 0 】

次いで、表貼ドラム 3 8 を図 4 に示される矢印方向と反対方向（時計方向に）回転させるとともに、これに同期させて裏貼ドラム 4 0 及び切断ドラム 4 2 を矢印方向（反時計方向に）回転させる。これらのドラム 3 8、4 0、4 2 の周速度は、接合の時点でウェブ 3 2 の搬送速度と同一になるように立ち上げる。図 5 は、この回転動作が進行して行く状態を示す。

【 0 0 5 1 】

更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回転させると、図 6（A）に示される状態になる。この状態において、切断ドラム 4 2 のカッター 4 6 が、表貼ドラム 3 8 に巻き掛け保持したウェブ 4 4 にウェブ 3 2 を重ねた状態で、ウェブ 3 2 のみを切断する。この状態の拡大図

50

が図 6 (B) に示される。

【 0 0 5 2 】

図 6 (B) において、切断部の下流側 (右側) において、表貼接合テープ 6 2 がウェブ 3 2 に貼着され、ウェブ 3 2 とウェブ 4 4 とが片面 (表面) において重ね合わせ接合状態にある。

【 0 0 5 3 】

更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回動させるとともに、図 1 のターレット装置 1 2 の軸 2 6 を、クラッチ手段 (図示略) の切り替えにより、瞬時に逆転させることにより、図 7 (A) に示されるように、切断されたウェブ 3 2 の左側部分 (ウェブ 3 2 の切断屑 3 2 A) が矢印方向に巻き戻され、ウェブの接合ユニット 1 4 より離脱する。この状態の重ね合わせ接合部分の拡大図が図 7 (B) に示される。

10

【 0 0 5 4 】

図 8 (A) に示されるように、更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回動させると、裏貼ドラム 4 0 の吸着盤 4 0 B で吸引保持した裏貼接合テープ 4 7 が、ウェブ 3 2 とウェブ 4 4 との重ね合わせ接合部に掛かるように貼着される。この状態の重ね合わせ接合部分の拡大図が図 8 (B) に示される。すなわち、ウェブ 3 2 とウェブ 4 4 との重ね合わせ接合部は、表裏の両面より表貼接合テープ 6 2 と裏貼接合テープ 4 7 とを介して接合される。

【 0 0 5 5 】

更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回動させると、各ドラム 3 8、4 0、4 2 は移動し、同時に、図 1 のターレット装置 1 2 において、新ロール 2 8 の軸 3 0 が回転駆動されウェブ 4 4 の巻き戻しが開始され、ウェブ 4 4 は、矢印方向に搬送される。

20

【 0 0 5 6 】

更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回動させると、各ドラム 3 8、4 0、4 2 は移動し、表貼ドラム 3 8 へのウェブ 4 4 の巻き掛け状態が解除される。

【 0 0 5 7 】

更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回動させると、各ドラム 3 8、4 0、4 2 は図 9 に示される位置に移動し、裏貼ドラム 4 0 の周面へのウェブ 4 4 の巻き掛け状態が解除される。ところが、ウェブ 4 4 は裏貼ドラム 4 0 のガイドローラ 4 0 F により左上方への移動が規制されるので、ウェブ 4 4 が切断ドラム 4 2 に接触する不具合は生じない。

【 0 0 5 8 】

30

更に各ドラム 3 8、4 0、4 2 を回動させると、各ドラム 3 8、4 0、4 2 は移動し、裏貼ドラム 4 0 のガイドローラ 4 0 F へのウェブ 4 4 の巻き掛け状態が解除される。ところが、切断ドラム 4 2 のカッター 4 6 がウェブ 4 4 より遠ざかる方向に切断ドラム 4 2 が回動するので、ウェブ 4 4 が切断ドラム 4 2 に接触する不具合は生じない。そして、各ドラム 3 8、4 0、4 2 は更に回動され、図 2 に示される初期状態になって回動を停止する。

【 0 0 5 9 】

以上説明した本発明の実施形態によれば、接合時のウェブがウェブ搬送経路から外れないように案内する案内部材は不要であり、この案内部材とウェブとが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる不具合は生じない。また、案内部材とウェブとが擦れてウェブに傷を発生させる不具合も生じない。

40

【 0 0 6 0 】

また、旧ウェブ 3 2 の切断とほぼ同時に旧ウェブ 3 2 の上流側部分 (切断屑 3 2 A) を逆送させて廃却するので、旧ウェブ 3 2 と新ウェブ 4 4 とが擦れてダスト等のコンタミネーションを発生させる不具合も生じない。

【 0 0 6 1 】

したがって、高い清浄度 (クリーン度) が要求される工程に適用できるべく、ダスト等のコンタミネーションを発生させず、かつ、接合精度を向上させるとともに、ウェブの品質を向上させることができる。

【 0 0 6 2 】

50

次に、本発明の他の実施の形態（第2実施形態）について、図10及び図11により説明する。なお、図1～図9に示される第1実施形態と同一、類似の部材については、同様の符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0063】

本実施形態においては、第1実施形態の表貼接合テープ62に代えて両面貼接合テープ63が採用される。図10は、吸着板41を矢印41Aに示されるように移動させ、表貼ドラム38にウェブ44の先端部44Aを供給し、同時に、通気孔50、50…（図2参照）を図示しない吸気装置に連通させることにより、（B）に部分拡大図で示されるように、両面貼接合テープ63が先端部44Aに貼着されたウェブ44が吸着保持された状態を示す図であり、第1実施形態の図3に対応する。

10

【0064】

すなわち、図10（B）に示されるように、ウェブ44の先端部44Aの裏面に図示しない両面テープ供給手段により両面貼接合テープ63が貼着される。

【0065】

図11は、両面貼接合テープ63がウェブ32に貼着され、ウェブ32とウェブ44とが重ね合わせ接合状態にある状態より進んで、切断されたウェブ32の左側部分（ウェブ32の切断屑32A）が矢印方向に巻き戻され、ウェブの接合ユニット14より離脱した状態を示す図であり、第1実施形態の図7に対応する。

【0066】

図11（B）に部分拡大図で示されるように、ウェブ44の裏面とウェブ32の表面とが両面貼接合テープ63により接合されている。

20

【0067】

更に各ドラム38、40、42が回動され、裏貼ドラム40の吸着盤40Bで吸引保持した裏貼接合テープ47が、ウェブ32とウェブ44との重ね合わせ接合部に掛かるように貼着される。

【0068】

この状態では、ウェブ44の裏面とウェブ32の表面とが両面貼接合テープ63により接合された状態にあり、裏貼接合テープ47により、ウェブ44の裏面とウェブ32の裏面とが重ね合わせ接合状態にある。

【0069】

以上説明した本発明の第2実施形態によれば、第1実施形態に加え、ウェブ32とウェブ44とが両面貼接合テープ63により接合されるので、一層重ね合わせ接合が確実にできる。

30

【0070】

以上、本発明に係るウェブの接合装置及び方法の実施形態の例について説明したが、本発明は上記実施形態の例に限定されるものではなく、各種の態様が採り得る。

【0071】

たとえば、本実施形態の例では、ウェブ44の裏面とウェブ32の表面とが両面貼接合テープ63により接合されているが、両面貼接合テープ63をウェブ44の裏面に供給する構成に代えて、ウェブ44の裏面に粘着剤を塗布する構成をも採用でき、本実施形態と略同様の効果が得られる。

40

【0072】

また、上記実施形態の例では、表貼ドラム38、裏貼ドラム40、及び切断ドラム42からなる3ドラム構成となっているが、既述したように、裏貼ドラム40を省略した2ドラム構成ともでき、本実施形態と略同様の効果が得られる。

【0073】

また、上記実施形態の例では、ターレット装置12の軸26及び軸30が自動で駆動される構成となっているが、これに代えて、手動方式の外段取りステーションをも採用できる。

【0074】

50

更に、本発明のウェブの接合装置の下流にニップ装置等を適宜配することもできる。このようなニップ装置等を配すれば、接合がより確実になる。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図1】本発明のウェブの接合装置の構成図

【図2】ウェブの接合ユニットの構造図

【図3】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図4】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図5】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図6】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図7】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図8】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図9】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図10】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【図11】ウェブの接合ユニットの動作説明図

【符号の説明】

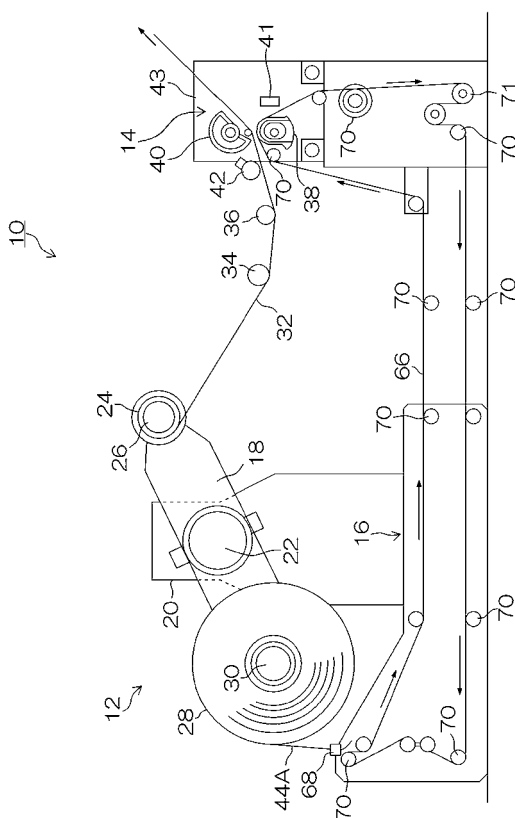
【0076】

10...ウェブの接合装置、12...ターレット装置、14...ウェブの接合ユニット、16...ウェブの搬送装置、24...旧ロール、28...新ロール、32、44...ウェブ、38...表貼ドラム、40...裏貼ドラム、42...切断ドラム、47...裏貼接合テープ、62...表貼接合テープ、63...両面貼接合テープ

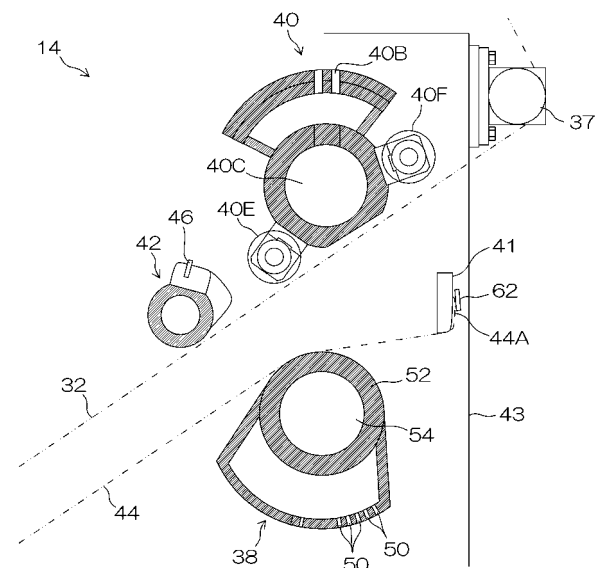
10

20

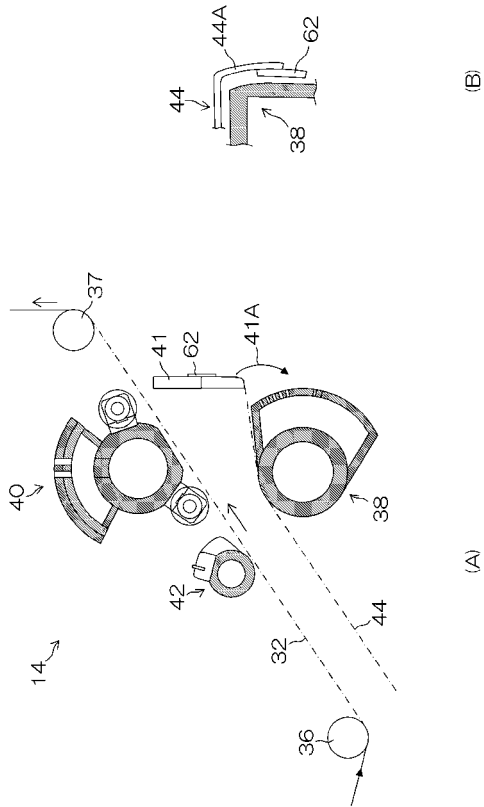
【図1】



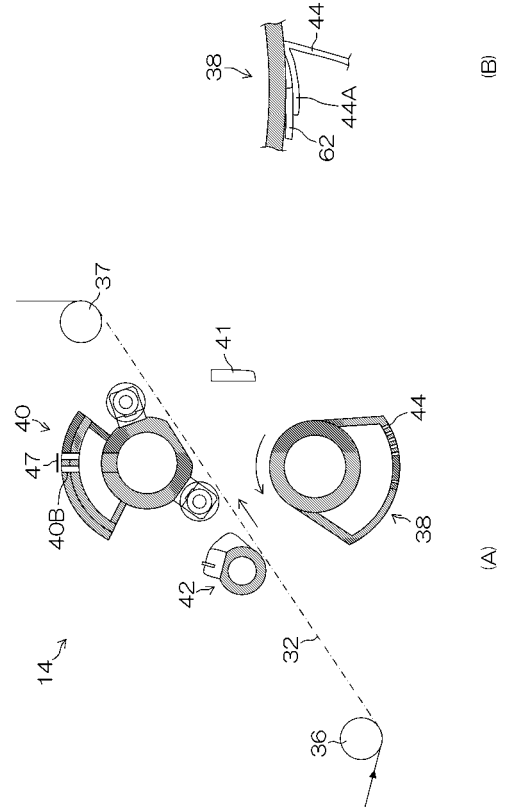
【図2】



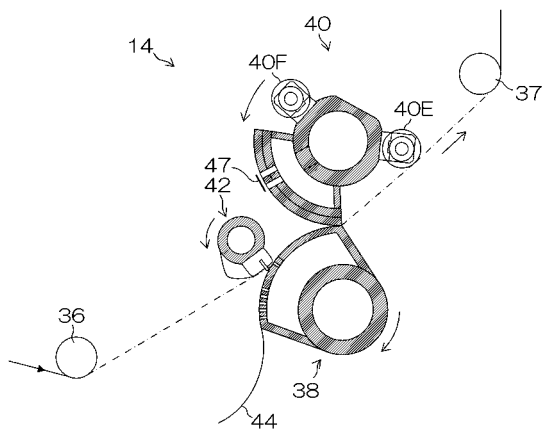
【図 3】



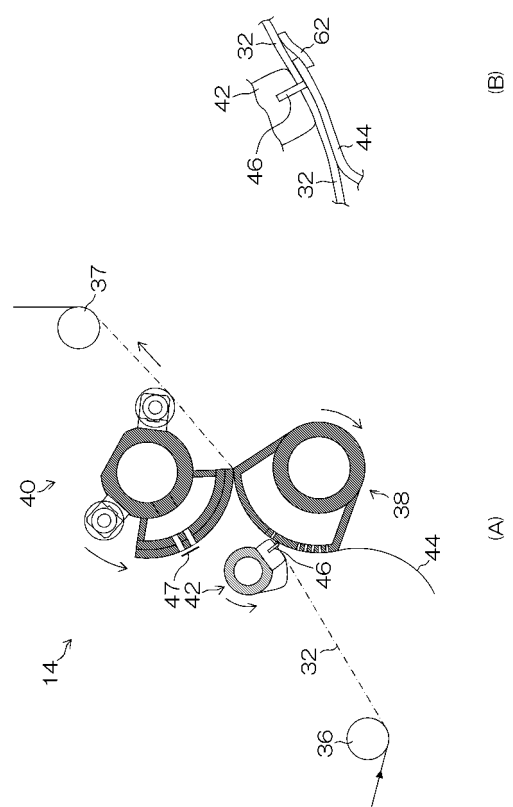
【図 4】



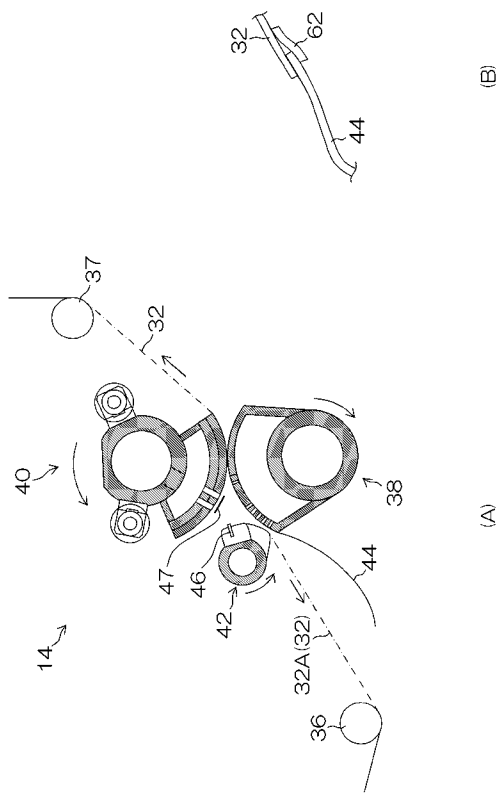
【図 5】



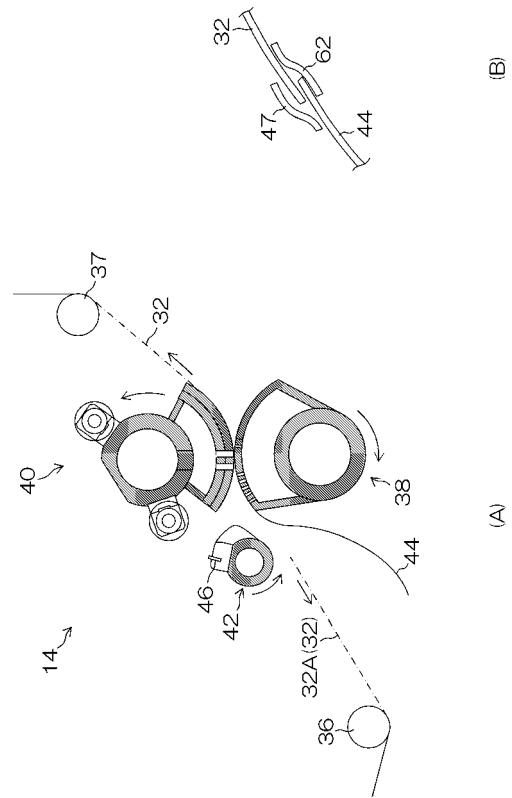
【図 6】



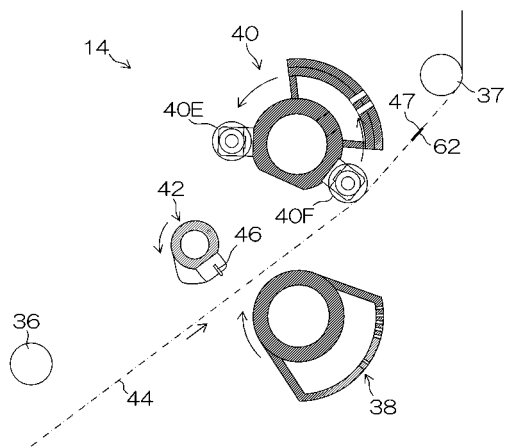
【図 7】



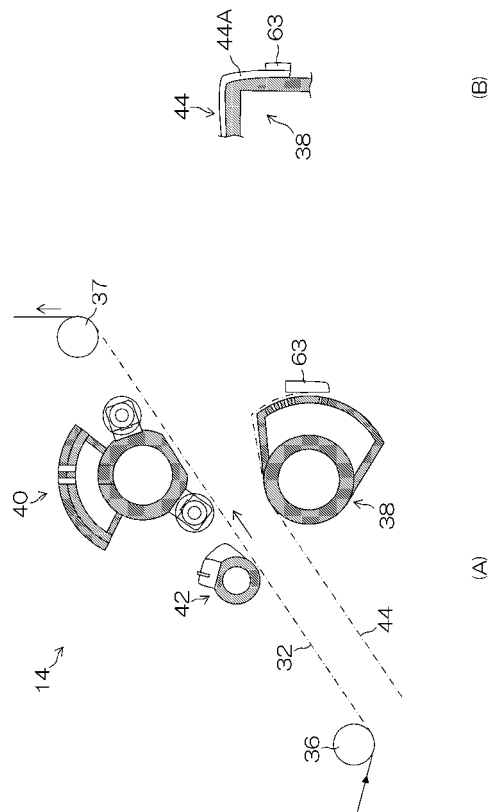
【図 8】



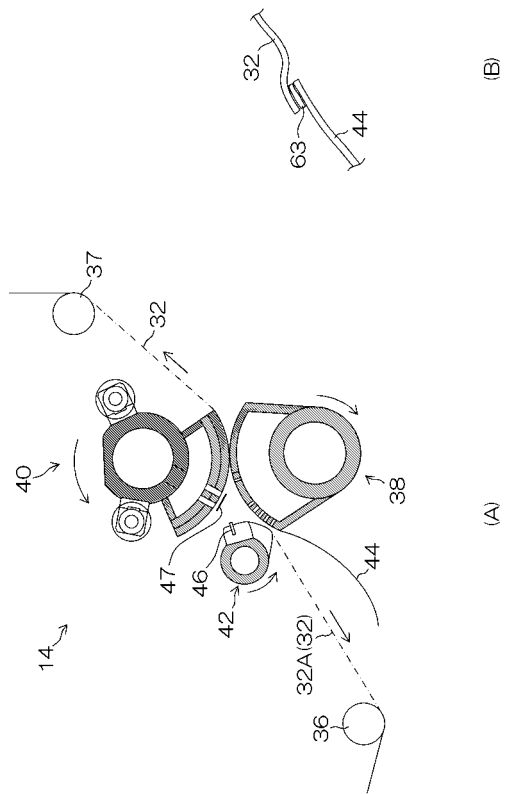
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭53-114902(JP,A)
特開昭59-149258(JP,A)
特開昭54-091676(JP,A)
特開平09-315635(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 19/18