

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5916539号

(P5916539)

(45) 発行日 平成28年5月11日 (2016. 5. 11)

(24) 登録日 平成28年4月15日 (2016. 4. 15)

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 19/10 (2006.01)

F I

B 6 5 H 19/10

A

請求項の数 9 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2012-145789 (P2012-145789)	(73) 特許権者	310016522
(22) 出願日	平成24年6月28日 (2012. 6. 28)		三菱重工印刷紙工機械株式会社
(65) 公開番号	特開2014-9056 (P2014-9056A)		広島県三原市糸崎南一丁目1番1号
(43) 公開日	平成26年1月20日 (2014. 1. 20)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成27年2月19日 (2015. 2. 19)		弁理士 酒井 宏明
		(74) 代理人	100118762
			弁理士 高村 順
		(72) 発明者	秋田 和也
			広島県三原市糸崎南一丁目1番1号 三菱
			重工印刷紙工機械株式会社内
		(72) 発明者	西山 浩司
			広島県三原市糸崎南一丁目1番1号 三菱
			重工印刷紙工機械株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブの仕立構造及び仕立方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウェブの先端側に向けて先細になる第1傾斜案内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に長手方向に対する位置決め部をもって固定される第1案内部材を有し、

前記第1案内部材は、光透過部材により形成され、前記位置決め部は、前記ウェブの幅方向に沿う位置決め線である、

ことを特徴とするウェブの仕立構造。

【請求項2】

ウェブの先端側に向けて先細になる第1傾斜案内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に長手方向に対する位置決め部をもって固定される第1案内部材と、

前記ウェブの先端側に向けて先細になる第2傾斜案内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より他方側であって前記ウェブの先端に固定される第2案内部材とを有し、

前記第2案内部材は、先端が前記位置決め部を基準として固定される、

ことを特徴とするウェブの仕立構造。

【請求項3】

前記第2案内部材におけるウェブの長手方向の長さは、前記第1案内部材における基端部から前記位置決め部までの長さと略同等に設定されることを特徴とする請求項2に記載

10

20

のウェブの仕立構造。

【請求項 4】

ウェブの先端側に向けて先細になる第 1 傾斜案内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に長手方向に対する位置決め部をもって固定される第 1 案内部材と、

前記ウェブの先端側に向けて先細になる第 2 傾斜案内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より他方側であって前記ウェブの先端に固定される第 2 案内部材とを有し、

前記第 2 案内部材は、前記ウェブの幅方向の中心より他方側であると共に中心側に寄って固定され、前記ウェブの先端部が前記第 2 傾斜案内部に沿って加工される、

ことを特徴とするウェブの仕立構造。

10

【請求項 5】

前記第 2 案内部材におけるウェブの長手方向の長さは、前記第 1 案内部材におけるウェブの長手方向の長さより短く設定されていることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載のウェブの仕立構造。

【請求項 6】

前記ウェブの先端における幅方向の中心部に前記ウェブの幅方向に沿う直線部が設けられることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のウェブの仕立構造。

【請求項 7】

前記第 1 傾斜案内部は、前記ウェブの長手方向に対して 4 5 度以下の角度に設定されることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載のウェブの仕立構造。

20

【請求項 8】

ウェブの先端を幅方向に沿って切断する工程と、

ウェブの先端部を所定の位置に位置決めする工程と、

第 1 傾斜案内部と長手方向の位置決め部を有する第 1 案内部材を前記ウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に前記位置決め部をもって固定する工程と、を有し、

第 2 傾斜案内部を有する第 2 案内部材を前記ウェブの幅方向の中心より他方側であって前記ウェブの先端に前記位置決め部を基準として固定する工程と、前記ウェブの先端部を前記第 2 傾斜案内部に沿って加工する工程とを設ける、

30

ことを特徴とするウェブの仕立方法。

【請求項 9】

前記第 1 案内部材と前記第 2 案内部材との間に前記ウェブの先端における幅方向の中心部に対応して前記ウェブの幅方向に沿う直線部を設けることを特徴とする請求項 8 に記載のウェブの仕立方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ウェブを印刷機へ通すためにその先端部を仕立てるウェブの仕立構造及び仕立方法に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

例えば、新聞用オフセット輪転印刷機は、複数の給紙ユニットを有する給紙装置と、複数の印刷ユニットを有する印刷装置と、ウェブパス装置と、複数の折ユニットを有する折機と、排紙装置とから構成されている。従って、給紙装置から各印刷ユニットにウェブが供給されると、各ウェブに対して各印刷ユニットにより印刷が施され、ウェブパス装置で多数のウェブの走行ルートが変更されてから所定の順番に重ね合わされた後、折機にて、ウェブが縦折りされてから所定の長さで横裁断され、横折されることで折帖が形成され、印刷物（新聞）として排紙される。

【0003】

50

このように構成された新聞用オフセット輪転印刷機では、印刷開始前に、給紙装置に支持された巻取紙（ロール紙）の先端部に対して仕立を行い、紙通し装置を用いて給紙装置から折機まで導く必要がある。この紙通し装置としては、例えば、下記特許文献１に記載されたものがある。この特許文献１に記載された紙通し装置は、給紙部から折部までのウェブの走行経路に沿ってガイドレールを配設し、このガイドレールに沿って走行体を移動自在に支持し、紙通し時に、ウェブの先端を紐により走行体に結合し、駆動装置によりこの走行体をガイドレールに沿って走行させることで、ウェブを給紙装置から折機まで通している。

【０００４】

この場合、ウェブは、先端部に仕立処理が施される。即ち、ウェブは、先端部が斜めにカットされ、尖った側の一縁部の先端に紐の一端が固定されると共に、幅方向のほぼ中間部に別の紐の一端が固定される。そして、各紐の他端がウェブの両側に配設された各ガイドレールの走行体に固定され、各走行体が移動することで、紙通しが行われる。

10

【０００５】

また、ウェブの仕立装置としては、下記特許文献２に記載されたものがある。特許文献２に記載された引込先端部は、２つの部分被印刷物ウェブのそれぞれに部分被印刷物ウェブを引き込むために割り当てられている引込先端部要素を設け、この各引込先端部要素が接続装置に作用する引張力によって互いに分離可能したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【０００６】

【特許文献１】特開２００８－２８０１６７号公報

【特許文献２】実用新案登録第３１４８１５３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

ウェブの紙通しを行う場合、先端部が各ローラ間に適正に進入することができるように、斜めに加工する必要がある。上述した従来の紙通し装置では、事前にウェブの先端部を斜めにカットしている。また、上述した従来の引込先端部では、ウェブの先端部に引込先端部要素を固定している。そのため、ウェブを仕立てするための作業時間が長くなり、作業が煩雑になってしまうという問題がある。

30

【０００８】

本発明は、上述した課題を解決するものであり、ウェブ仕立作業時間を短縮することで作業性の向上を可能とするウェブの仕立構造及び仕立方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記の目的を達成するための本発明のウェブの仕立構造は、ウェブの先端側に向けて先細になる第１傾斜案内内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に長手方向に対する位置決め部をもって固定される第１案内内部材を有する、ことを特徴とするものである。

40

【００１０】

従って、第１傾斜案内内部を有する第１案内内部材が、位置決め部によりウェブの先端部に高精度に固定されることとなり、ウェブの先端部を幅方向の全体にわたって斜めに切断する必要はなく、また、ウェブの先端部に幅方向に大きな引込先端部要素を固定する必要はなく、ウェブ仕立作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【００１１】

本発明のウェブの仕立構造では、前記ウェブの先端における幅方向の中心部に前記ウェブの幅方向に沿う直線部が設けられることを特徴としている。

【００１２】

従って、ウェブの先端における幅方向の中心部に直線部が設けられることで、ウェブが

50

走行経路の途中で、幅方向の中心部で切断されるとき、直線部から切断されることとなり、第1案内部材が損傷することなく、ウェブを適正に切断することができる。

【0013】

本発明のウェブの仕立構造では、前記第1案内部材は、光透過部材により形成され、前記位置決め部は、前記ウェブの幅方向に沿う位置決め線であることを特徴としている。

【0014】

従って、第1案内部材を光透過部材とすることで、ウェブの先端と第1案内部材の位置決め線とを容易に適合させることができ、作業性を向上することができる。

【0015】

本発明のウェブの仕立構造では、前記第1傾斜案内部は、前記ウェブの長手方向に対して45度以下の角度に設定されることを特徴としている。

10

【0016】

従って、第1傾斜案内部の角度を45度以下に設定することで、ウェブパス装置のターンバーに第1案内部材を介してウェブを適正に通すことができる。

【0017】

本発明のウェブの仕立構造では、前記ウェブの先端側に向けて先細になる第2傾斜案内部が設けられて前記ウェブの先端部に該ウェブの幅方向の中心より他方側であって前記ウェブの先端に固定される第2案内部材を有することを特徴としている。

【0018】

従って、第1傾斜案内部を有する第1案内部材がウェブの先端部における幅方向の一方側に固定され、第2傾斜案内部を有する第2案内部材がウェブの先端部における幅方向の他方側に固定されるため、ウェブが走行経路の途中で、幅方向の中心部で切断されたとき、各案内部材により切断された各ウェブを適正に走行させることができる。

20

【0019】

本発明のウェブの仕立構造では、前記第2案内部材は、先端が前記位置決め部を基準として固定されることを特徴としている。

【0020】

従って、第2案内部材は、先端が第1案内部材の位置決め部を基準として固定されることで、ウェブの長手方向における2つの案内部材の固定位置が適正位置となり、ウェブは、幅方向の各端部がそれぞれ案内部材を介して適正に牽引されることとなり、ウェブを適正に走行させることができる。

30

【0021】

本発明のウェブの仕立構造では、前記第2案内部材におけるウェブの長手方向の長さは、前記第1案内部材における基端部から前記位置決め部までの長さと略同等に設定されることを特徴としている。

【0022】

従って、ウェブに対して第1案内部材を固定する領域を適正に設定することができ、第1案内部材を精度よく固定することができる。

【0023】

本発明のウェブの仕立構造では、前記第2案内部材は、前記ウェブの幅方向の中心より他方側であると共に中心側に寄って固定され、前記ウェブの先端部が前記第2傾斜案内部に沿って加工されることを特徴としている。

40

【0024】

従って、ウェブの幅方向の他方側は、第2案内部材の第2傾斜案内部に沿った傾斜案内部となることから、このウェブを適正に走行させることができる。

【0025】

本発明のウェブの仕立構造では、前記第2案内部材におけるウェブの長手方向の長さは、前記第1案内部材におけるウェブの長手方向の長さより短く設定されていることを特徴としている。

【0026】

50

従って、第2案内材の先端部が連結部材を介して牽引されてウェブが搬送される時、第2案内材が変形しにくくなり、ウェブを適正に走行させることができる。

【0027】

また、本発明のウェブの仕立方法は、ウェブの先端を幅方向に沿って切断する工程と、ウェブの先端部を所定の位置に位置決めする工程と、第1傾斜案内と長手方向の位置決め部を有する第1案内材を前記ウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に前記位置決め部をもって固定する工程と、を有することを特徴とするものである。

【0028】

従って、幅方向に沿ったウェブの先端部に、第1傾斜案内を有する第1案内材が位置決め部により高精度に固定されることとなり、ウェブの先端部を幅方向の全体にわたって斜めに切断する必要はなく、また、ウェブの先端部に幅方向に大きな引込先端部要素を固定する必要はなく、ウェブ仕立作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【0029】

本発明のウェブの仕立方法では、第2傾斜案内を有する第2案内材を前記ウェブの幅方向の中心より他方側であって前記ウェブの先端に前記位置決め部を基準として固定する工程と、前記ウェブの先端部を前記第2傾斜案内に沿って加工する工程とを設けることを特徴としている。

【0030】

従って、第2案内材は、先端が第1案内材の位置決め部を基準として固定されることで、ウェブの長手方向における2つの案内材の固定位置が適正位置となり、ウェブは、幅方向の各端部がそれぞれ案内材を介して適正に牽引されることとなり、ウェブを適正に走行させることができる。

【0031】

本発明のウェブの仕立方法では、前記第1案内材と前記第2案内材との間に前記ウェブの先端における幅方向の中心部に対応して前記ウェブの幅方向に沿う直線部を設けることを特徴としている。

【0032】

従って、第1傾斜案内を有する第1案内材がウェブの先端部における幅方向の一方側に固定され、第2傾斜案内を有する第2案内材がウェブの先端部における幅方向の他方側に固定され、その間に直線部が設けられることで、ウェブが走行経路の途中で、幅方向の中心部で切断されるとき、直線部から切断されることとなり、各案内材が損傷することなく、ウェブを適正に切断することができる。

【発明の効果】

【0033】

本発明のウェブの仕立構造及び仕立方法によれば、ウェブの先端側に向けて先細になる第1傾斜案内が設けられてウェブの先端部にウェブの幅方向の中心より一方側であって前記ウェブの先端に長手方向に対する位置決め部をもって固定される第1案内材を設けるので、ウェブ仕立作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】図1は、本発明の一実施例に係る紙通し装置を表す概略図である。

【図2】図2は、紙通し装置に用いる走行体を表す正面図である。

【図3】図3は、紙通し装置に用いる駆動装置を表す概略図である。

【図4】図4は、紙通し装置の要部を表す側面図である。

【図5】図5は、紙通し装置の要部を表す斜視図である。

【図6】図6は、仕立装置を表す正面図である。

【図7】図7は、本実施例の仕立方法を表す概略図である。

【図8】図8は、本実施例の仕立方法を表す概略図である。

【図9】図9は、本実施例の仕立方法を表す概略図である。

10

20

30

40

50

【図 1 0】図 1 0 は、本実施例の仕立方法を表す概略図である。

【図 1 1】図 1 1 は、本実施例の仕立方法を表す概略図である。

【図 1 2】図 1 2 は、本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機を表す概略構成図である。

【図 1 3】図 1 3 は、本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機における印刷ユニットを表す概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 3 5】

以下に添付図面を参照して、本発明に係るウェブの仕立構造及び仕立方法の好適な実施例を詳細に説明する。なお、この実施例により本発明が限定されるものではなく、また、実施例が複数ある場合には、各実施例を組み合わせるものも含むものである。

10

【実施例】

【0 0 3 6】

図 1 は、本発明の一実施例に係る紙通し装置を表す概略図、図 2 は、紙通し装置に用いる走行体を表す正面図、図 3 は、紙通し装置に用いる駆動装置を表す概略図、図 4 は、紙通し装置の要部を表す側面図、図 5 は、紙通し装置の要部を表す斜視図、図 6 は、仕立装置を表す正面図、図 7 から図 1 1 は、本実施例の仕立方法を表す概略図、図 1 2 は、本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機を表す概略構成図、図 1 3 は、本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機における印刷ユニットを表す概略構成図である。

【0 0 3 7】

本実施例の印刷機は、図 1 2 に示すように、新聞用オフセット輪転印刷機であって、給紙装置 R と、インフィード装置 I と、印刷装置 U と、ウェブパス装置 D と、折機 F とから構成されている。給紙装置 R は、複数（本実施例では、7 台）の給紙ユニット R 1 ～ R 7 を有し、インフィード装置 I は、複数（本実施例では、7 台）のインフィードユニット I 1 ～ I 7 を有し、印刷装置 U は、複数（本実施例では、6 台）の印刷ユニット U 1 ～ U 6 を有し、ウェブパス装置 D は、複数（本実施例では、2 台）のウェブパスユニット D 1, D 2 を有し、折機 F は、複数（本実施例では、2 個）の折ユニット F 1, F 2 を有している。

20

【0 0 3 8】

この場合、印刷ユニット U 1 ～ U 6 を 6 台として説明したが、各印刷ユニット U 1 ～ U 6 は、4 色刷りが可能であると共に、上下に分割して 1 2 台の 2 色刷りが可能な印刷ユニット U 1 1, U 1 2, U 2 1 … U 6 1, U 6 2 として用いることができる。

30

【0 0 3 9】

また、2 つの折ユニット F 1, F 2 を上下に並べて記載したが、実際には、紙面に直交する方向に並んで配置される操作側折ユニット F 1 と駆動側折ユニット F 2 となっている。更に、印刷装置 U を 2 つの部分から記載したが、機能上 2 つに分けて記載しただけであり、実際には、1 つの装置となっている。

【0 0 4 0】

そして、本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機では、図示しない建屋の 1 階の床面上に給紙ユニット R 1 ～ R 7 が設置され、2 階にインフィードユニット I 1 ～ I 7 が設置され、2 階及び 3 階に印刷ユニット U 1 ～ U 6 が設置され、3 階から 5 階にウェブパス装置 D が設置され、また、2 階、3 階に折機 F が設置されている。

40

【0 0 4 1】

給紙装置 R において、給紙ユニット R 1 ～ R 7 は、ほぼ同様の構成をなし、ウェブ W がロール状に巻かれた 3 つの巻取紙を保持する保持アーム 1 1 を有し、この保持アーム 1 1 を回転することで、巻取紙を給紙位置に回転することができる。また、この各給紙ユニット R 1 ～ R 7 は、図示しない紙継装置が設けられており、給紙位置で繰り出されている巻取紙が残り少なくなると、この紙継装置により給紙位置にある巻取紙に対して、待機位置にある巻取紙を紙継することができる。

【0 0 4 2】

インフィード装置 I において、インフィードユニット I 1 ～ I 7 は、ほぼ同様の構成を

50

なし、印刷装置Uの各印刷ユニットU1～U6に送り込むウェブWのテンションを調整することで、印刷装置Uを走行するウェブWのテンションを適正值に安定して維持するようにしている。例えば、各インフィードユニットI1～I7は、インフィードローラ、紙押えゴムローラ、ダンサローラ、ガイドローラなどを有している。そして、ダンサローラをウェブWの張り方向に付勢することでウェブWのテンションを適正し、このダンサローラの揺動に応じてインフィードローラの周速を変更し、ウェブWの適正なテンションを維持している。

【0043】

なお、給紙装置Rからインフィード装置IまでのウェブWのテンションは、給紙ユニットR1～R7に設けられた図示しないブレーキ装置により行っており、給紙装置Rに設けられたテンション検出ローラの検出結果に基づいて、このブレーキ装置を制御している。また、印刷装置Uの下流側には、駆動源により駆動回転可能なドラグローラ12が設けられており、このドラグローラ12の周速やダンサローラの付勢力を制御することで、ウェブWのテンションを調整している。

10

【0044】

印刷装置Uにおいて、印刷ユニットU1～U6は、両面4色印刷を行うことができる多色刷印刷ユニットである。但し、各印刷ユニットU1～U6は、上下に分割することで、両面2色印刷を行うことができる印刷ユニットU11～U62とすることができる。各印刷ユニットU11～U62は、ほぼ同様の構成をなし、後述するが、インキ供給装置、版胴、ブランケット胴などを有している。本実施例では、各印刷ユニットU1～U6にて、版胴の周長（直径）とブランケット胴の周長（直径）がほぼ同径に設定されている。また、版胴の周面には、周方向（ウェブWの天地長さ方向）に沿って1つで、且つ、軸方向（ウェブWの幅方向）に沿って4つの刷版が着脱自在となっている。もちろん、版胴の周長とブランケット胴の周長がほぼ1対1の関係ではなく、ブランケット胴の周長が版胴の周長のほぼ2倍であってもよい。

20

【0045】

なお、本実施例では、印刷ユニットU1～U6を、全て多色刷印刷ユニットにより構成したが、この構成に限定されるものではない。例えば、両面2色刷印刷ユニット、両面単色刷印刷ユニット、一面4色または単色刷印刷ユニットなど、印刷物に応じて適宜各種ユニットを組み合わせて使用すればよい。

30

【0046】

ウェブパス装置Dにおいて、ウェブパスユニットD1は、印刷ユニットU1～U3に対して設けられ、ウェブパスユニットD2は、印刷ユニットU4～U6に対して設けられている。各ウェブパスユニットD1、D2は、ほぼ同様の構成をなし、ウェブWを縦（ウェブWの天地長手方向、ウェブWの搬送方向）に沿ってその幅方向の中央部で裁断するスリッタ、縦裁断したウェブWの走行経路を設定するターンバー、ウェブWにおける天地長手方向における搬送位置を調整するコンペンセータなどを有している。

【0047】

従って、各印刷ユニットU1～U3で印刷が施された各ウェブWは、ウェブパスユニットD1にて、スリッタにより縦裁断され、ターンバーにより走行経路が変更され、コンペンセータにより走行位置が調整されてから所定の順番に重ね合わされる。また、印刷ユニットU4～U6で印刷が施された各ウェブWは、ウェブパスユニットD2にて、スリッタにより縦裁断され、ターンバーにより走行経路が変更され、コンペンセータにより搬送位置が調整されてから所定の順番に重ね合わされる。

40

【0048】

折機Fにて、2つの折ユニットF1、F2は、操作側と駆動側に配設されている。従って、ウェブパスユニットD1から複数のウェブW1が重ねられて導入されると、折ユニットF1は、ウェブWを縦折りし、所定の長さで横裁断し、横折りして折帖を形成し、新聞として排紙することができる。また、ウェブパスユニットD2から複数のウェブW2が重ねられて導入されると、折ユニットF2は、ウェブWを縦折りし、所定の長さで横裁断し

50

、横折りして折帖を形成し、新聞として排紙することができる。この場合、折機Fでは、折ユニットF1、F2が各ウェブパスユニットD1、D2からのウェブW1、W2を処理するだけでなく、各折ユニットF1、F2の一方がまとめて処理することもできる。

【0049】

従って、この新聞用オフセット輪転印刷機では、給紙装置Rの各給紙ユニットR1～R7からそれぞれ供給された各ウェブWは、インフィード装置Iの各インフィードユニットI1～I7によりテンションが調整され、印刷装置Uの各印刷ユニットU1～U6に供給される。この印刷装置Uにおける各印刷ユニットU1～U6にて、各ウェブWの両面に印刷が施される。そして、各印刷ユニットU1～U3で印刷が施された各ウェブWは、ウェブパスユニットD1にて、スリッタにより縦裁断され、ターンバーにより走行経路が変更され、コンペンセータにより搬送位置が調整されてから所定の順番に重ね合わされる。また、印刷ユニットU4～U6で印刷が施された各ウェブWは、ウェブパスユニットD2にて、スリッタにより縦裁断され、ターンバーにより走行経路が変更され、コンペンセータにより搬送位置が調整されてから所定の順番に重ね合わされる。

10

【0050】

その後、折機Fでは、ウェブパスユニットD1から複数のウェブW1が重ねられて導入されると、折ユニットF1は、ウェブWを縦折りし、所定の長さで横裁断し、横折りして折帖を形成し、新聞として排紙する。また、ウェブパスユニットD2から複数のウェブW2が重ねられて導入されると、折ユニットF2は、ウェブWを縦折りし、所定の長さで横裁断し、横折りして折帖を形成し、新聞として排紙する。

20

【0051】

ここで、印刷装置Uにおける印刷ユニットU1について詳細に説明するが、他の印刷ユニットU1～U6もほぼ同様の構成となっている。印刷ユニットU1は、図13に示すように、4色印刷が可能となるように、H型のタワーユニットとなっている。この印刷ユニットU1は、ウェブWの搬送方向（下から上）に沿って、墨（Black）、藍（Cyan）、紅（Magenta）、黄（Yellow）ごとの4つのスタック21、22、23、24が配置されて構成されており、各スタック21、22、23、24は、それぞれ左右対称となるローラ配列となっている。

【0052】

即ち、印刷ユニットU1における各スタック21、22、23、24は、左右に対向してブランケット胴31a、31b、32a、32b、33a、33b、34a、34bがウェブWの走行経路を挟んで対接可能であり、各ブランケット胴31a、31b、32a、32b、33a、33b、34a、34bに版胴41a、41b、42a、42b、43a、43b、44a、44bが対接している。そして、各スタック21、22、23、24は、各版胴41a、41b、42a、42b、43a、43b、44a、44bに対して、インキ供給装置51a、51b、52a、52b、53a、53b、54a、54bが設けられている。また、各版胴41a、41b、42a、42b、43a、43b、44a、44bに対して、湿し水装置61a、61b、62a、62b、63a、63b、64a、64bが設けられている。

30

【0053】

この場合、スタック21、23は、ブランケット胴31a、31b、33a、33bと版胴41a、41b、43a、43bがハの字形状に配列され、スタック22、24は、ブランケット胴32b、32b、34a、34bと版胴42a、42b、44a、44bが逆ハの字形状に配列されている。そして、各版胴41a、41b、42a、42b、43a、43b、44a、44bにて、外周面に異なる絵柄を印刷する刷版（図示略）が軸方向、つまり、ウェブWの幅方向に2つ（または、4つ）並べて装着可能となっている。なお、刷版の取付数は適宜設定すればよい。

40

【0054】

このように構成された本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機では、図1に示すように、給紙装置Rにおける各給紙ユニットR1～R7に支持された各ウェブ（巻取紙）Wが、

50

印刷形態に応じた所定のウェブパスルート（走行経路）を通るようにインフィード装置 I、印刷装置 U、ウェブパス装置 D、折機 F を導く紙通し装置 7 1 が設けられている。以下、紙通し装置 7 1 について説明するが、この紙通し装置 7 1 は、給紙装置 R の各給紙ユニット R 1 ～ R 7 に対応して設けられており、ここでは、給紙装置 R の給紙ユニット R 1 に対応したものについて説明する。

【0055】

紙通し装置 7 1 は、給紙装置 R から折機 F までの各ウェブパスルートに沿って付設されるガイドレール 7 2 と、このガイドレール 7 2 に沿って移動自在な走行体 7 3（図 2 参照）と、この走行体 7 3 を駆動する複数の駆動装置 7 4（図 3 参照）とを有している。

【0056】

そして、この紙通し装置 7 1 による紙通し方法は、ウェブ W の走行を停止して印刷装置 U から排出されたウェブ W を幅方向に切断する切断工程と、切断された下流側のウェブ W の先端部 W a（図 5 参照）に対して仕立処理を行う仕立工程と、ウェブ W の走行経路に沿ったガイドレール 7 2 における印刷装置 U の排出側の連結位置に走行体 7 3 を停止する走行体停止工程と、仕立処理されたウェブ W の先端部 W a に走行体 7 3 を連結する連結工程と、走行体 7 3 を移動してウェブ W の先端部 W a を印刷装置 U からウェブパス装置 D を介して折機 F まで通す紙通し工程と、を有している。

【0057】

ガイドレール 7 2 は、給紙ユニット R 1 の給紙位置にある巻取紙の近傍に始端部（入口）7 2 a が配置され、この始端部 7 2 a からインフィードユニット I 1 を介して印刷ユニット U 1 まで第 1 ガイドレール 7 2 b が配設されている。また、ガイドレール 7 2 は、印刷ユニット U 1 の出口から連続してウェブパスユニット D 1 まで第 2 ガイドレール 7 2 c が配設されている。このウェブパスユニット D 1 は、スリッタ D 1 1、ターンバー D 1 2、コンペンセータ D 1 3 を有しており、ガイドレール 7 2 は、スリッタ D 1 1 及びターンバー D 1 2 から折ユニット F 1 まで複数の第 3 ガイドレール 7 2 d が配設されている。即ち、各印刷ユニット U 1 ～ U 3 から送られたウェブ W は、ウェブパスユニット D 1（スリッタ D 1 1 及びターンバー D 1 2）により複数のウェブパスルートから選択された 1 つのウェブパスルートを走行することとなる。

【0058】

また、ガイドレール 7 2 は、ウェブパスユニット D 1 から折ユニット F 1 まで配設された複数の第 3 ガイドレール 7 2 d が、この折ユニット F 1 の直前で合流され、1 つの第 4 ガイドレール 7 2 e となる。そして、ガイドレール 7 2 は、折ユニット F 1 の近傍に下流端（出口）7 2 f が配置される。

【0059】

このガイドレール 7 2 にて、給紙ユニット R 1 からウェブパスユニット D 1 までの第 1、第 2 ガイドレール 7 2 b、7 2 c は、ウェブパスルートの両側にそれぞれ配置され、ウェブパスユニット D 1 から折ユニット F 1 までの第 3 ガイドレール 7 2 d は、ウェブパスルートの一侧に配置され、折ユニット F 1 の第 4 ガイドレール 7 2 e は、ウェブパスルートの両側にそれぞれ配置されている。

【0060】

走行体 7 3 は、図 2 に示すように、可撓性を有する帯状のプレート部材 7 3 a であり、ガイドレール 7 2 から外れずに移動できるように、ガイドピン 7 3 b が長手方向に所定間隔で複数設けられている。また走行体 7 3 は、中間部は幅広となるように一方側に突出する突出部 7 3 c が設けられており、この突出部 7 3 c にウェブ W の先端部と接続するための後述する紐 1 0 3、1 0 4 を結合する連結孔 7 3 d が形成されると共に、後述する近接センサ 1 1 1 が検出可能な検出ブロック 7 3 e が設けられている。

【0061】

このように構成された走行体 7 3 は、紙通し作業前に、給紙ユニット R 1 のガイドレール 7 2 の始端部 7 2 a から挿入され、紙通し作業後に、折ユニット F 1 の下流端 7 2 f から排出される。また、走行体 7 3 は、ガイドレール 7 2 内を移動するとき、突出部 7 3 c

10

20

30

40

50

(連結孔 73 d 及び検出ブロック 73 e) がウェブ W 側を向き、ガイドレール 72 の切欠 (図差略) からウェブ W 側に突出している。

【0062】

駆動装置 74 は、図 3 に示すように、駆動モータ 74 a と、この駆動モータ 74 a により駆動回転される一对の駆動ローラ 74 b, 74 c を有している。そして、この駆動ローラ 74 b, 74 c は、ガイドレール 72 内の走行体 73 の上下両面を挟み込みながら同期して逆方向に回転することで、走行体 30 を駆動してガイドレール 72 に沿って移動することができる。なお、ガイドレール 72 は、駆動ローラ 74 b, 74 c が設けられている開口部が形成されている。

【0063】

この駆動装置 74 は、ガイドレール 72 に、その長手方向に沿って所定間隔で複数配置されており、駆動装置 74 の配置間隔は、走行体 73 の長さよりも短い間隔となっている。そのため、ガイドレール 72 に沿って所定間隔で配置された複数の駆動装置 74 は、少なくとも 1 つが必ずガイドレール 72 内の走行体 73 を挟持して駆動可能となっている。

【0064】

なお、図 1 に示すように、ガイドレール 72 が複数の第 3 ガイドレール 72 d に分岐する箇所には、走行体 73 の進路を切り替える進路切替装置 (図示略) が設けられている。また、複数のガイドレール 72 d が合流する箇所には、合流装置 (図示略) が設けられている。

【0065】

また、このように構成された紙通し装置 71 において、図 4 から図 6 に示すように、印刷装置 U から排出されるウェブ W の先端部に対して仕立処理を行う仕立装置 81 が設けられている。ここでは、印刷ユニット U1 の排出側、つまり、印刷ユニット U1 の上方に仕立装置 81 が設けられた構成について説明する。なお、別の印刷ユニット U2 ~ U6 もほぼ同様の構成となっている。

【0066】

そして、仕立装置 81 のよる仕立工程は、印刷装置 U から排出されたウェブ W の先端部を作業台 91 に載置し、ウェブ W の先端部 W a における幅方向の中心より一方側に第 1 傾斜案内部を有する第 1 案内材 101 を位置決め部により固定する第 1 仕立工程と、ウェブ W の先端部 W a における幅方向の中心より他方側に第 2 傾斜案内部を有する第 2 案内材 102 を位置決め部により固定する第 2 仕立工程と、を有している。

【0067】

即ち、印刷ユニット U1 から上方に排出されたウェブ W は、ガイドローラ 82 に案内された後、ドラグローラ 12 に巻き取られ、ガイドローラ 83, 84 に案内されて走行可能となっている。そのため、第 2 ガイドレール 72 c は、ガイドローラ 82、ドラグローラ 12、ガイドローラ 83, 84 に案内されるウェブ W の走行経路の両側に沿って配置されている。また、ドラグローラ (駆動ローラ) 12 に対応して 2 つの支持ローラ (支持部材) 85 が設けられており、この支持ローラ 85 は、エアシリンダ 86 により移動可能となっている。つまり、支持ローラ 85 は、ドラグローラ 12 に対接してウェブ W を支持可能な支持位置と、ドラグローラ 12 から離間する離間位置とに移動可能となっている。従って、エアシリンダ 86 により支持ローラ 85 がドラグローラ 12 に対接することで、ウェブ W (ウェブ先端部 W a) を保持 (保持装置) することができる。

【0068】

仕立装置 81 は、ウェブ W の先端部 W a を載置する作業台 91 を有している。この作業台 91 は、印刷ユニット U1 から上方に走行するウェブ W の下方であって、ガイドローラ 83, 84 及び支持ローラ 85 に隣接して設けられておる。また、作業台 91 は、所定の長さを有すると共に、ウェブ W の幅方向に長い板形状をなし、左右端部が印刷機フレーム 92, 93 に固定されている。そして、作業台 91 は、ウェブ W 側に向けて上方に傾斜して配置されている。

【0069】

作業台 9 1 は、ウェブ W の幅よりも長い幅に設定され、左右端部の上面に保持装置 9 4、9 5 が設けられている。この保持装置 9 4、9 5 は、保持プレート 9 4 a、9 5 a の端部が支持軸 9 4 b、9 5 b により回動自在に支持され、ばね 9 4 c、9 5 c により保持プレート 9 4 a、9 5 a が作業台 9 1 の上面に密着する方向に付勢支持されている。従って、印刷ユニット U 1 から排出されてガイドローラ 8 2、ドラグローラ 1 2、ガイドローラ 8 3 に案内された後のウェブ W の先端部 W a を作業台 9 1 の上面に載置し、2 つの保持装置 9 4、9 5 により保持することができる。

【0070】

また、作業台 9 1 は、上面にウェブ W の先端部 W a を位置決めするウェブ位置決め部が設けられている。作業台 9 1 は、上面における下端部に、ウェブ W の先端部 W a における幅方向端部の位置決めを行う幅方向端部位置決め線 L 1、L 2 と、ウェブ W における幅方向中心部（中心位置）を位置決めする幅方向中心部位置決め線 L 3 と、ウェブ W に対して後述する第 2 案内部材 1 0 2 を固定する位置を位置決めする第 2 案内部材位置決め線 L 4 が設けられている。

【0071】

そして、仕立装置 8 1 は、作業台 9 1 にウェブ W の先端部 W a が位置決めされた状態で仕立処理を行う。この仕立処理とは、給紙ユニット R 1 の巻取紙から繰り出されてインフィードユニット I 1 及び印刷ユニット U 1 を通ったウェブ W の先端部 W a の先端部に、紙通しを行うための 2 つの案内部材 1 0 1、1 0 2 を固定する処理であり、各案内部材 1 0 1、1 0 2 は、連結部材としての紐 1 0 3、1 0 4 により左右の走行体 7 3 に連結される。この場合、第 1 案内部材 1 0 1 は、第 2 案内部材 1 0 2 より大きな形状となっている。

【0072】

第 1 案内部材 1 0 1 は、ウェブ W の先端側に向けて先細になる第 1 傾斜案内部が設けられると共に、ウェブ W の長手方向に対する位置決め部が設けられ、その幅がウェブ W の半分（ $1/2$ ）の幅より若干小さい幅となっている。即ち、この第 1 案内部材 1 0 1 は、光透過部材により半透明に形成され、ウェブ W の長手方向に沿う第 1 直線部 1 0 1 a と、ウェブ W の幅方向に沿って第 1 直線部 1 0 1 a と直角をなす第 2 直線部 1 0 1 b と、第 1 直線部 1 0 1 a に対して所定角度 $\theta 1$ をなす第 1 傾斜案内部 1 0 1 c からなる直角三角形をなしている。この場合、第 1 傾斜案内部 1 0 1 c の角度 $\theta 1$ は、45 度以下に設定されることが好ましい。また、第 1 案内部材 1 0 1 は、第 2 直線部 1 0 1 b の近傍にこの第 2 直線部 1 0 1 b と平行をなすウェブ位置決め線 L 5 が記載されている。

【0073】

そして、第 1 案内部材 1 0 1 は、ウェブ W の先端部 W a に、ウェブ W の幅方向の中心 O より一方側（印刷機操作側）であって、ウェブ W の先端部 W a にウェブ位置決め線 L 5 をもって固定される。即ち、第 1 案内部材 1 0 1 は、第 1 直線部 1 0 1 a がウェブ W の一侧に位置決めされ、ウェブ位置決め線 L 5 がウェブ W の先端に位置決めされることで、ウェブ W の先端部 W a に前方へ突出した位置に固定される。

【0074】

第 2 案内部材 1 0 2 は、ウェブ W の先端側に向けて先細になる第 2 傾斜案内部が設けられている。即ち、この第 2 案内部材 1 0 2 は、光透過部材により半透明に形成され、ウェブ W の長手方向に沿う第 1 直線部 1 0 2 a と、ウェブ W の幅方向に沿って第 1 直線部 1 0 2 a と直角をなす第 2 直線部 1 0 2 b と、第 1 直線部 1 0 2 a に対して所定角度 $\theta 2$ をなす第 2 傾斜案内部 1 0 2 c からなる直角三角形をなしている。この場合、第 2 傾斜案内部 1 0 2 c の角度 $\theta 2$ は、45 度以下に設定されることが好ましい。

【0075】

そして、第 2 案内部材 1 0 2 は、ウェブ W の先端部 W a に、ウェブ W の幅方向の中心 O より他方側（印刷機駆動側）であって、ウェブ W の先端部 W a に第 1 案内部材 1 0 1 におけるウェブ位置決め線 L 5 を基準として固定される。即ち、第 2 案内部材 1 0 2 は、第 1 直線部 1 0 2 a がウェブ W の他側に平行で作業台 9 1 の第 2 案内部材位置決め線 L 4 に位置決めされ、第 1 直線部 1 0 2 a と第 2 傾斜案内部 1 0 2 c とで角度 $\theta 2$ をなす頂点がウ

ウェブWの先端に位置決めされることで、ウェブWの先端部W aに固定される。

【0076】

これにより、第1案内部材101は、ウェブWの幅方向の中心Oより一方側に寄って固定され、第2案内部材102は、ウェブWの幅方向の中心Oより他方側であると共に中心O側に寄って固定されることとなる。そして、第2案内部材102におけるウェブWの長手方向の長さは、第1案内部材101における第2直線部（基端部）101bから位置決め線L5までの長さと略同等に設定されている。即ち、各案内部材101、102は、第1直線部101a、102aがウェブWの一方側（印刷機操作側）に位置した直角三角形をなし、第2案内部材102におけるウェブWの搬送方向（長手方向）の長さは、第1案内部材101におけるウェブWの搬送方向（長手方向）の長さより短く設定されている。

10

【0077】

また、紙通し装置71は、印刷ユニットU1の排出側に仕立装置81が設けられていることから、この仕立装置81により仕立処理されたウェブWの先端部W aは、この位置で走行体73と連結する必要がある。そのため、ウェブWの走行経路の両側に設けられた左右一対のガイドレール72（第2ガイドレール72c）は、走行体73を検出する走行体検出センサ111が設けられており、制御装置112は、この走行体検出センサ111が走行体73を検出したときには、駆動装置74を停止するようにしている。また、作業者が操作する操作装置113が設けられ、駆動装置74に接続されている。

【0078】

ここで、本実施例の紙通し装置71による紙通し方法並びに仕立装置81による仕立方法について説明する。

20

【0079】

新聞用オフセット輪転印刷機において、図12に示すように、給紙装置Rの給紙ユニットR1～R7から供給された各ウェブWは、インフィード装置Iの各インフィードユニットI1～I7に介して印刷装置Uの各印刷ユニットU1～U6に供給され、ここで印刷が行われる。そして、印刷済の複数のウェブWは、ウェブパス装置Dの各ウェブパスユニットD1、D2にて、スリッタにより縦裁断され、ターンバーにより走行経路が変更され、コンペンセータにより搬送位置が調整されてから所定の順番に重ね合わされる。そして、折機Fでは、複数の重ねられたウェブWが導入されると、ウェブWを縦折りし、所定の長さで横裁断し、横折りして折帖を形成し、新聞として排紙する。

30

【0080】

この印刷作業にて、所定の種類の新聞が所定部数だけ印刷されると、別の新聞の印刷作業を行う。このとき、新聞における枚数などが相違するときには、ウェブWの走行経路が変わることから、新たに複数のウェブWの紙通し作業を行う。

【0081】

所定の新聞の印刷が完了すると、印刷機を停止した後、図4に示すように、印刷ユニットU1の排出側にて、エアシリンダ86により支持ローラ85をドラグローラ12に対接し、ドラグローラ12と支持ローラ85によりウェブWを挟持する。そして、ガイドローラ84及び走行体検出センサ111より所定距離だけ下流側でウェブWを幅方向に沿って切断する。なお、この作業は、別の印刷ユニットの排出側でも、同様の作業を行う。すると、切断位置よりも上流側のウェブWの先端部W aが自由状態となることから、このウェブWの先端部W aに対して仕立処理を行う。一方、切断位置よりも下流側のウェブWの後端部も自由状態となることから、ウェブパス装置Dや折機Fなどを駆動することで、印刷機に残留するウェブWを排出する。

40

【0082】

仕立装置81による仕立作業にて、図6及び図7に示すように、作業者は、切断されたウェブWの先端部W aが自由状態であることから、まず、このウェブWをたるませてその先端部W aを作業台91上に載置し、位置決めすると共に保持する。即ち、作業者は、ウェブWの先端部W aを作業台に載置し、ウェブWの先端部W aにおける幅方向端部を幅方向端部位置決め線L1、L2に合わせた後、先端部W aの左右端部を保持装置94、95

50

により保持する。

【0083】

次に、作業者は、図8に示すように、ウェブWの先端部Waに第1案内部材101と第2案内部材102を固定する。この第1案内部材101は、第1直線部101aがウェブWの一侧に位置決めされ、ウェブ位置決め線L5がウェブWの先端に位置決めされた後、仮止めテープ121により仮止めされる。また、第2案内部材102は、第1直線部102aがウェブWの他側に平行で作業台91の第2案内部材位置決め線L4に位置決めされ、頂点がウェブWの先端に位置決めされた後、仮止めテープ122により仮止めされる。ここで、ウェブWの先端部Waに対して、第1案内部材101と第2案内部材102とのウェブWの長手方向（ウェブWの走行方向）の位置決めがなされる。

10

【0084】

そして、作業者は、図9に示すように、第1案内部材101の仮止めテープ121をはがし、固定テープ131, 132, 133によりこの第1案内部材101を確実に固定する。また、作業者は、第2案内部材102の仮止めテープ122をはがし、固定テープ141, 142, 143によりこの第2案内部材102を確実に固定する。

【0085】

続いて、作業者は、図10に示すように、保持装置94, 95によるウェブWの先端部Waの保持を解除し、ウェブWを手前へ引き出す。そして、作業者は、図11に示すように、ウェブWの先端部Waの角部を第2案内部材102の第2傾斜案内部102cに沿って折り畳み、テープ151により固定する。なお、この場合、ウェブWの先端部Waの角部を第2案内部材102の第2傾斜案内部102cに沿って切断してもよい。これにより、ウェブWの先端部Waに第2傾斜案内部102cに沿った第3傾斜案内部152が形成されると共に、第1案内部材101と第2案内部材102との間にウェブWの先端における幅方向の中心部に対応してウェブWの幅方向に沿う直線部153が形成される。

20

【0086】

ウェブWの先端部Waに第1案内部材101と第2案内部材102を固定されることで、仕立処理が完了すると、図4及び図5に示すように、このウェブWの先端部Wa（第1案内部材101、第2案内部材102）を紐103, 104により走行体73に連結する。この場合、ガイドレール72は、給紙ユニットR1に始端部72aが配置されていることから、作業者は、左右のガイドレール72に各始端部72aから走行体73をそれぞれ挿入し、駆動装置74により走行体73を移動する。すると、各走行体73が第1ガイドレール72bから第2ガイドレール72cに移動したとき、走行体検出センサ111がこの走行体73の検出ブロック73eを検出し、制御装置112は、駆動装置74を停止する。すると、左右の走行体73は、ガイドレール72の長手方向における同位置に停止する。

30

【0087】

作業者は、ウェブWの先端部Waに固定された各案内部材101, 102の頂点に紐103, 104の一端部を固定する一方、左右のガイドレール72の各走行体73の連結孔73dに紐103, 104の他端部を固定する。この場合、紐103, 104は、その長さが予め設定されており、ウェブWの先端部Waに固定された各案内部材101, 102の前後位置が適正に位置決めされていることから、左右の走行体73に緩みなく適正に固定される。

40

【0088】

そして、作業者は、操作装置113により紙通し開始信号を出力すると、制御装置112は、駆動装置74を駆動し、左右の走行体73をガイドレール72に沿って移動する。すると、ウェブWの先端部Waは、紐103, 104を介して左右の走行体73に引かれ、予め設定された所定の走行経路を通過して折機Fまで移動し、紙通し処理が行われる。

【0089】

このように本実施例のウェブの仕立構造にあっては、ウェブWの先端側に向けて先細になる第1傾斜案内部101cが設けられ、ウェブWの先端部WaにウェブWの幅方向の中

50

心Oより一方側であって、ウェブWの先端に長手方向に対するウェブ位置決め線L5をも
って固定される第1案内部材101を設けている。

【0090】

従って、第1傾斜案内部101cを有する第1案内部材101が、ウェブ位置決め線L5によりウェブWの先端部Waに高精度に固定されることとなり、ウェブWの先端部Waを幅方向の全体にわたって斜めに切断する必要はなく、また、ウェブWの先端部Waに幅方向に大きなタブなどを固定する必要はなく、ウェブ仕立作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【0091】

本実施例のウェブの仕立構造では、ウェブの先端における幅方向の中心部OにウェブWの幅方向に沿う直線部153を設けている。従って、ウェブWが走行経路の途中で、スリッタD11により幅方向の中心部Oで切断されるとき、直線部153から切断されることとなり、各案内部材101、102が損傷することなく、ウェブWを適正に切断することができる。

10

【0092】

本実施例のウェブの仕立構造では、第1案内部材101を光透過部材により形成している。従って、ウェブWの上面に第1案内部材101を置いても、第1案内部材101を通してウェブWの先端を確認することができ、ウェブWの先端と第1案内部材101のウェブ位置決め線L5とを容易に適合させることができ、作業性を向上することができる。

【0093】

20

本実施例のウェブの仕立構造では、第1傾斜案内部101の先端部を45度以下の角度に設定している。従って、ウェブWをウェブパス装置DのターンバーD12に第1案内部材101を介して適正に通すことができる。

【0094】

本実施例のウェブの仕立構造では、ウェブWの先端側に向けて先細になる第2傾斜案内部102cが設けられ、ウェブWの先端部WaにウェブWの幅方向の中心Oより他方側であって、ウェブWの先端に固定される第2案内部材102を設けている。従って、第1傾斜案内部101cを有する第1案内部材101がウェブWの先端部Waにおける幅方向の一方側に固定され、第2傾斜案内部102cを有する第2案内部材102がウェブWの先端部Waにおける幅方向の他方側に固定されるため、ウェブWが走行経路の途中で、スリッタD11により幅方向の中心部Oで切断された後、各案内部材101、102により切断された各ウェブWを適正に走行させることができる。

30

【0095】

本実施例のウェブの仕立構造では、第2案内部材102の先端を第1案内部材101のウェブ位置決め線L5を基準として固定される。従って、ウェブWの長手方向における2つの案内部材101、102の固定位置が適正位置となり、ウェブWは、幅方向の各端部がそれぞれ案内部材101、102を介して適正に牽引されることとなり、ウェブWを適正に走行させることができる。

【0096】

本実施例のウェブの仕立構造では、第2案内部材102におけるウェブWの長手方向の長さを、第1案内部材101における基端部から位置決め線L5までの長さと略同等に設定している。従って、ウェブWに対して第1案内部材101を固定する領域を適正に設定することができ、第1案内部材101を精度良く固定することができる。

40

【0097】

本実施例のウェブの仕立構造では、第2案内部材102がウェブWの幅方向の中心Oより他方側であると共に中心O側に寄って固定され、ウェブWの先端部Waが第2傾斜案内部102cに沿って加工されている。従って、ウェブWの幅方向の他方側は、第2案内部材102の第2傾斜案内部102cに沿った第3傾斜案内部152となることから、このウェブWを適正に走行させることができる。

【0098】

50

本実施例のウェブの仕立構造では、第2案内材102におけるウェブWの長手方向の長さを、第1案内材101におけるウェブWの長手方向の長さより短く設定している。従って、第2案内材102の先端部に紐104が連結され、ウェブWの幅方向に他方側に向けて牽引されることでウェブWが搬送されるとき、第2案内材102が変形しにくくなり、ウェブWを適正に走行させることができる。

【0099】

また、本実施例のウェブの仕立方法にあつては、ウェブWの先端を幅方向に沿って切断する工程と、ウェブWの先端部Waを所定の位置に位置決めする工程と、第1傾斜案内材101cと長手方向の位置決め線L5を有する第1案内材101をウェブWの幅方向の中心より一方側であつてウェブWの先端部Waに位置決め線L5をもつて固定する工程と、を有している。

10

【0100】

従って、幅方向に沿つたウェブWの先端部に、第1傾斜案内材101cを有する第1案内材101が、ウェブ位置決め線L5により高精度に固定されることとなり、ウェブWの先端部Waを幅方向の全体にわたつて斜めに切断する必要はなく、また、ウェブWの先端部Waに幅方向に大きなタブなどを固定する必要はなく、ウェブ仕立作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【0101】

本実施例のウェブの仕立方法では、第2傾斜案内材102cを有する第2案内材をウェブWの幅方向の中心Oより他方側であつてウェブWの先端部Waに位置決め線L5を基準として固定する工程と、ウェブWの先端部Waを第2傾斜案内材102cに沿つて加工する工程とを設けている。従って、ウェブWの長手方向における2つの案内材101、102の固定位置が適正位置となり、ウェブWは、幅方向の各端部がそれぞれ案内材101、102を介して適正に牽引されることとなり、ウェブWを適正に走行させることができる。

20

【0102】

本実施例のウェブの仕立方法では、第1案内材101と第2案内材102との間にウェブWの先端における幅方向の中心Oに対応してウェブWの幅方向に沿う直線部153を設けている。従って、第1傾斜案内材101cを有する第1案内材101がウェブWの先端部Waにおける幅方向の一方側に固定され、第2傾斜案内材102cを有する第2案内材102がウェブWの先端部Waにおける幅方向の他方側に固定され、その間に直線部152が設けられることで、ウェブWが走行経路の途中で、スリッタD11により幅方向の中心部で切断されるとき、直線部152から切断されることとなり、各案内材101、102が損傷することなく、ウェブWを適正に切断することができる。

30

【0103】

また、本実施例の紙通し装置にあつては、印刷装置Uから排出されるウェブWの先端部に対して仕立処理を行う仕立装置81と、印刷装置Uから折機FまでのウェブWの走行経路に沿つて配設されるガイドレール72と、仕立処理されたウェブWの先端部が結合されてガイドレール72に沿つて走行自在な走行体73と、走行体73をガイドレール72に沿つて走行駆動する駆動装置74とを設けている。

40

【0104】

従って、印刷装置Uの排出側に仕立装置81を設けることで、巻取紙から引き出されたウェブWの先端部を印刷装置Uに通す必要がなくなり、紙通しを行うための作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【0105】

即ち、新聞は、記載内容が変わつても、巻取紙（ウェブ）の種類が変わることはほとんどなく、印刷終了後に、給紙装置Rでウェブを切断せずに、印刷装置Uの排出側でウェブを切断することで、仕立装置81は、既に印刷装置Uを通っているウェブWに対して仕立装置が仕立処理を行えばなく、巻取紙から引き出されたウェブWの先端部を印刷装置Uに通す必要がなくなる。

50

【0106】

本実施例の紙通し装置では、仕立装置81に印刷装置Uから排出されるウェブWの先端部を載置する作業台91を設けている。従って、ウェブWの先端部を作業台91に載置した状態で仕立処理を行うこととなり、ウェブWの先端部の仕立処理を容易に行うことができる。

【0107】

本実施例の紙通し装置では、作業台91にウェブWの先端部を保持する保持装置94, 95を設けている。従って、保持装置94, 95によりウェブWの先端部が保持された状態で、仕立処理を行うこととなり、ウェブWが自重で印刷ユニットU1側に落下することではなく、このウェブWの先端部の仕立処理を精度良く行うことができる。

10

【0108】

本実施例の紙通し装置では、作業台91にウェブの先端部を位置決めする幅方向端部位置決め線L1, L2と幅方向中心部位置決め線L3を設けている。従って、ウェブWの先端部を作業台91に載置し、各位置決め線L1, L2, L3によりウェブWの先端部を位置決めした状態で、仕立処理を行うこととなり、ウェブWの先端部の仕立処理を容易に、且つ、高精度に行うことができる。

【0109】

本実施例の紙通し装置では、印刷装置UよりウェブWの搬送方向の下流側にウェブWを搬送するドラグローラ12を設け、このドラグローラ12に対して着脱自在な支持ローラ85を設けている。従って、切断されたウェブWは、先端部がドラグローラ12と支持ローラ85により挟持され、この状態で仕立処理を行うこととなり、ウェブWの先端部の仕立処理を容易に、且つ、高精度に行うことができる。

20

【0110】

本実施例の紙通し装置では、仕立装置81の近傍で走行体73を検出する走行体検出センサ111と、走行体検出センサ111が走行体73を検出したときに駆動装置74を停止する制御装置112を設けている。従って、走行体73を仕立装置81の近傍の所定の位置に適正に停止させることができ、この走行体73に対して仕立処理されたウェブWの先端部を容易に連結することができる。

【0111】

また、本実施例の紙通し方法にあっては、ウェブWの走行を停止して印刷装置Uから排出されたウェブWを幅方向に切断する切断工程と、切断された下流側のウェブWの先端部に対して仕立処理を行う仕立工程と、ウェブWの走行経路に沿ったガイドレール72における印刷装置Uの排出側の連結位置に走行体73を停止する走行体停止工程と、仕立処理されたウェブWの先端部に走行体73を連結する連結工程と、走行体73を移動してウェブWの先端部を印刷装置Uからウェブパス装置Dを介して折機Fまで通す紙通し工程とを設けている。

30

【0112】

従って、ウェブWの走行を停止して印刷装置Uから排出されたウェブWを幅方向に切断し、この切断された下流側のウェブWの先端部に対して仕立処理を行い、仕立処理されたウェブWの先端部を印刷装置Uの排出側の連結位置に停止した走行体73を連結し、折機FまでウェブWを通すこととなり、巻取紙(ウェブW)の種類が変わらなければ、ウェブWの先端部を印刷装置Uに通す必要がなくなり、紙通しを行うための作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

40

【0113】

本実施例の紙通し方法では、仕立工程にて、印刷装置Uから排出されたウェブWの先端部を作業台91に載置し、ウェブWの先端部における幅方向の中心より一方側に第1傾斜案内部101cを有する第1案内部材101をウェブ位置決め線L5により固定する第1仕立工程と、ウェブWの先端部における幅方向の中心より他方側に第2傾斜案内部102cを有する第2案内部材102をウェブ位置決め線L5により固定する第2仕立工程とを設けている。従って、ウェブWが走行経路の途中で、スリッタD11により幅方向の中心

50

部で切断された後、ウェブWを適正に走行させることができる。

【0114】

本実施例の新聞用オフセット輪転印刷機にあっては、この紙通し装置71が設けられるので、紙通しを行うための作業時間を短縮することで作業性を向上することができる。

【0115】

なお、上述した実施例では、印刷装置Uの排出側で、ウェブWの先端部Waに第1案内部材101と第2案内部材102を固定したが、印刷装置Uの排出側で、ウェブWの先端部Waに第1案内部材101を固定し、スリッタD11の前後で、ウェブWの先端部Waに第2案内部材102を固定してもよい。

【0116】

また、上述した実施例では、印刷装置Uの排出側で、ウェブWの先端部Waに第1案内部材101と第2案内部材102を固定したが、給紙装置Rで、ウェブWの先端部Waに第1案内部材101と第2案内部材102を固定してもよい。

【0117】

また、上述した実施例では、各位置決め部を位置決め線L1～L5としたが、線に限らず、点や記号などを用いてもよい。

【符号の説明】

【0118】

12 ドラグローラ（駆動ローラ）

71 紙通し装置

72 ガイドレール

73 走行体

74 駆動装置

81 仕立装置

85 支持ローラ（保持装置）

91 作業台

94, 95 保持装置

101 第1案内部材

102 第2案内部材

101c 第1傾斜案内部

102c 第2傾斜案内部

111 走行体検出センサ

112 制御装置

113 操作装置

152 第3傾斜案内部

153 直線部

R 給紙装置

R1～R7 給紙ユニット

I インフィード装置

I1～I7 インフィードユニット

U 印刷装置

U1～U6, U11～U62 印刷ユニット

D ウェブパス装置

D1, D2 ウェブパスユニット

F 折機

F1, F2 折ユニット

L1, L2 幅方向端部位置決め線

L3 幅方向中心部位置決め線

L4 第2案内部材位置決め線

L5 ウェブ位置決め線

10

20

30

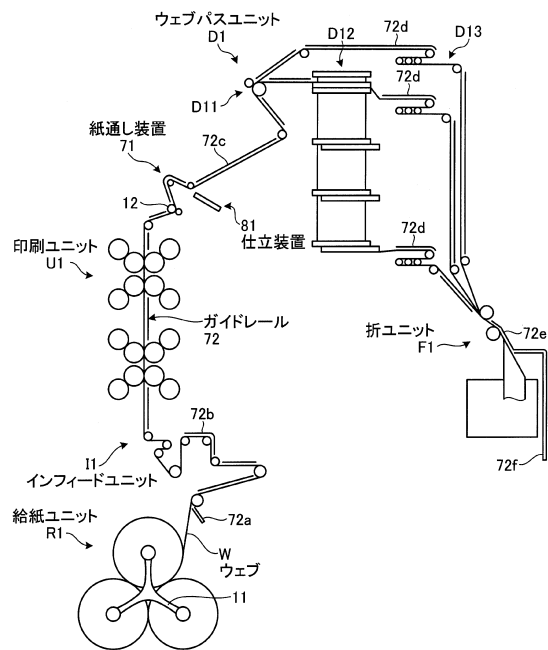
40

50

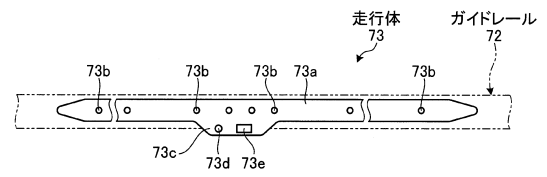
W ウェブ（巻取紙）

W a ウェブ先端部

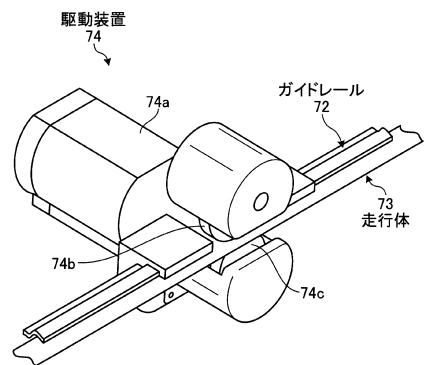
【図 1】



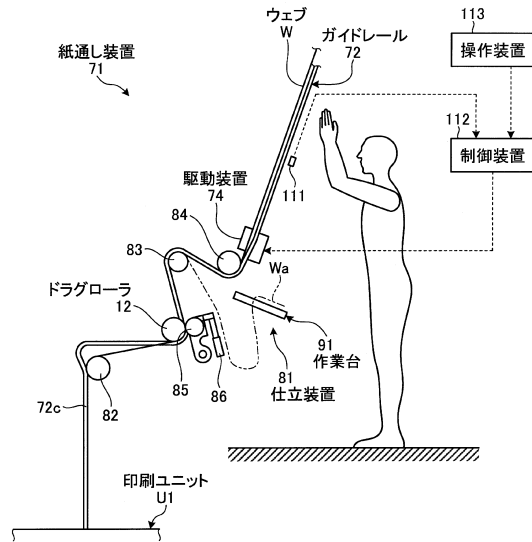
【図 2】



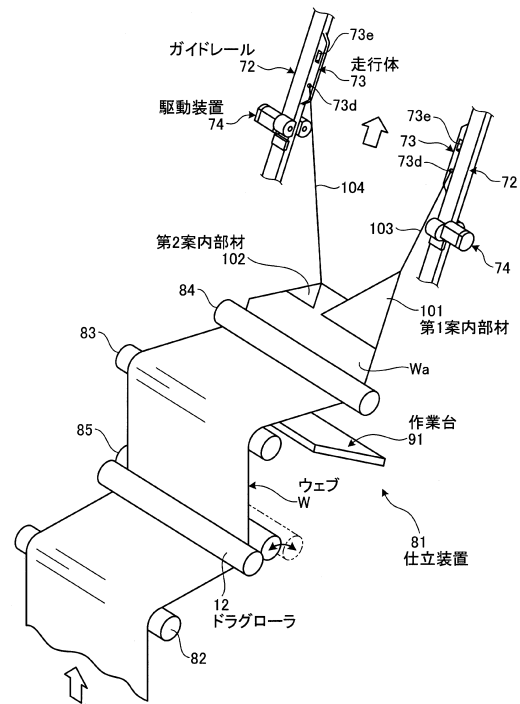
【図 3】



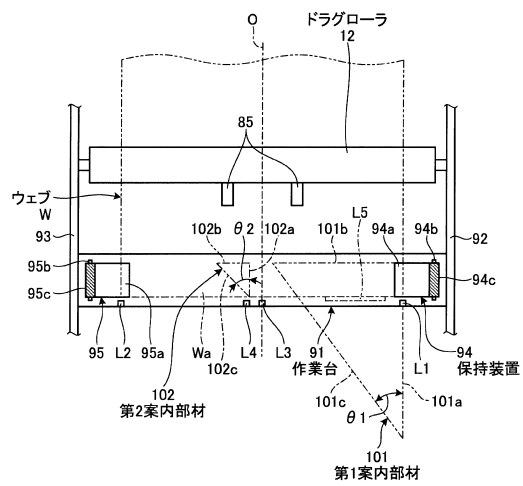
【図 4】



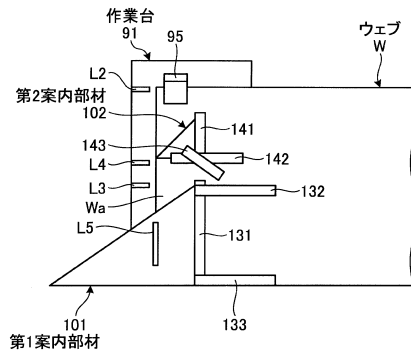
【図 5】



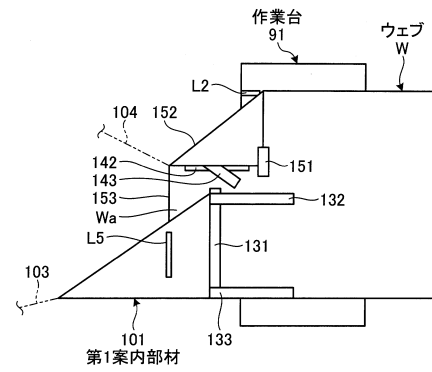
【図 6】



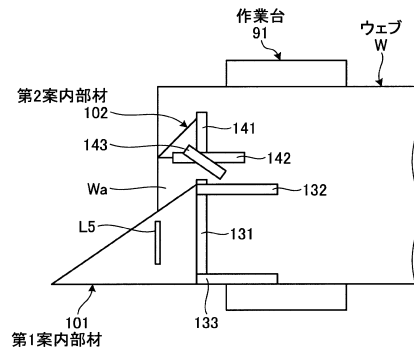
【図 9】



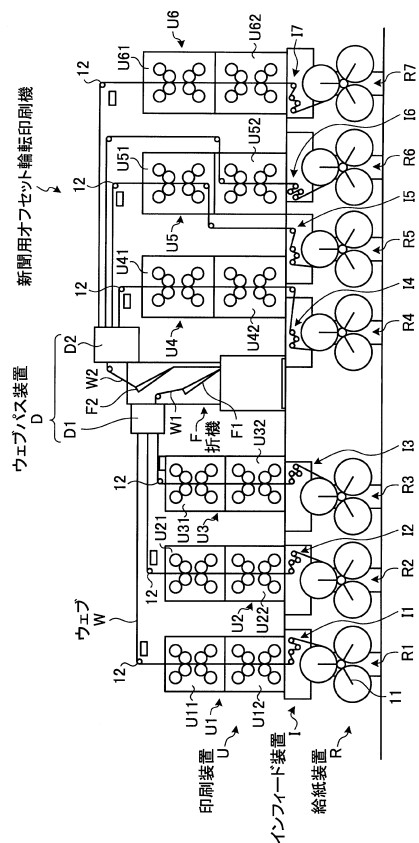
【図 11】



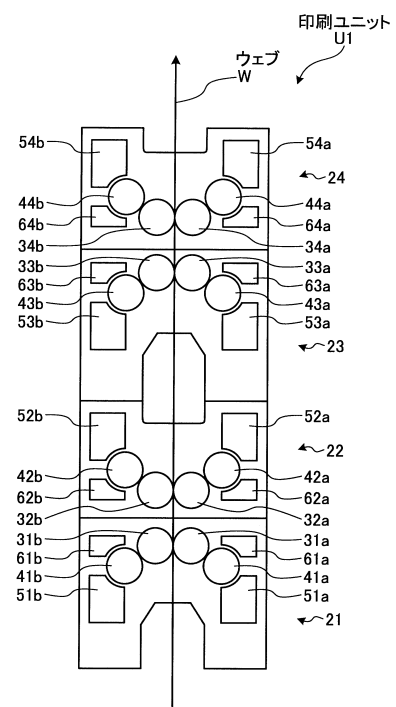
【図 10】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 大川 大輔

広島県三原市糸崎南一丁目1番1号 三菱重工印刷紙工機械株式会社内

審査官 ▲高▼辻 将人

(56)参考文献 特開2006-160493 (JP, A)

登録実用新案第3148153 (JP, U)

特開2002-079648 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 19/10