

(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2009-196269

(P2009-196269A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 F 13/10 (2006.01)	B 4 1 F 13/10 A	2 C 0 2 0
B 4 1 N 10/04 (2006.01)	B 4 1 N 10/04	2 C 0 3 4
B 4 1 F 27/12 (2006.01)	B 4 1 F 27/12 A	2 C 2 5 0
B 4 1 F 30/00 (2006.01)	B 4 1 F 30/00 A	2 H 1 1 4
B 4 1 F 33/08 (2006.01)	B 4 1 F 33/08 S	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-42049 (P2008-42049)
 (22) 出願日 平成20年2月22日 (2008.2.22)

(71) 出願人 000006208
 三菱重工株式会社
 東京都港区港南二丁目16番5号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (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
 重工株式会社紙・印刷機械事業部内
 (72) 発明者 菅原 敬之
 広島県三原市糸崎南一丁目1番1号 三菱
 重工株式会社紙・印刷機械事業部内
 (72) 発明者 新田 隆規
 広島県三原市糸崎南一丁目1番1号 三菱
 重工株式会社紙・印刷機械事業部内

最終頁に続く

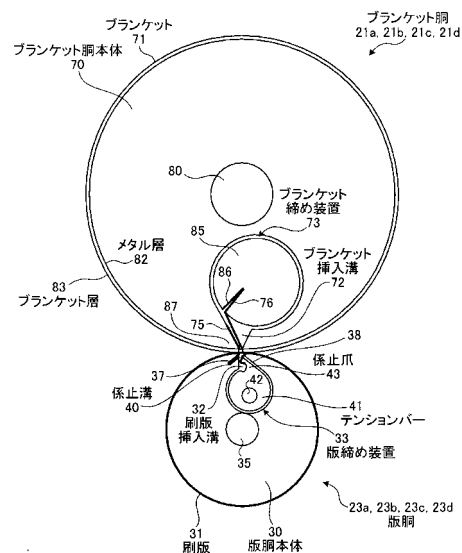
(54) 【発明の名称】 輪転印刷機

(57) 【要約】

【課題】 版胴が長尺胴となって剛性が低下しても、印刷品質を維持しつつ低速から高速までの全速度域において安定して印刷を行うことができる輪転印刷機を提供する。

【解決手段】 ブランケット胴21および版胴23を有する輪転印刷機において、版胴23は、版胴本体30と、版胴本体30の外周に巻回される刷版31と、版胴本体30の軸方向に沿って版胴本体30の外周面に形成された刷版挿入溝32と、を有しており、ブランケット胴21は、ブランケット胴本体70と、ブランケット胴本体70の外周に巻回されるブランケット71と、ブランケット胴本体70の軸方向に沿ってブランケット胴本体70の外周面に形成されたブランケット挿入溝72と、を有しており、刷版挿入溝32の溝開口幅およびブランケット挿入溝72の溝開口幅を限りなく小さくした。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送されるウェブに転接するブランケット胴および前記ブランケット胴に転接する版胴を回転させることにより、前記ウェブに印刷可能な輪転印刷機において、

前記版胴は、

外周に刷版が巻回された版胴本体と、

前記版胴本体の外周面に軸方向に沿って全胴幅に亘って形成されると共に、前記刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能な刷版挿入溝と、

前記刷版挿入溝に挿入された前記刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、前記刷版を前記版胴本体に締付固定可能な版締め装置と、を備え、

10

前記版胴本体は、軸方向における胴幅 W を周方向における外周長 L で割った W/L が 1.6 以上となるように構成され、

前記版締め装置は、前記刷版挿入溝内に設けられると共に前記刷版挿入溝内に挿入された前記啞え側端部を係止する第1係止部と、前記刷版挿入溝内において前記版胴本体の軸方向に延在して回転可能に設けられると共に、前記刷版挿入溝内に挿入された前記啞え尻側端部を係止する第2係止部を有するテンションバーと、を有しており、

前記ブランケット胴は、

外周にブランケットが巻回されたブランケット胴本体と、

前記ブランケット胴本体の外周面に軸方向に沿って形成されると共に、前記ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能なブランケット挿入溝と、

20

前記ブランケット挿入溝に挿入された前記ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、前記ブランケットを前記ブランケット胴本体に締付固定可能なブランケット締め装置と、を備え、

前記ブランケットは、巻回状態において内周側となるメタル層と、巻回状態において外周側となるブランケット層とを有していることを特徴とする輪転印刷機。

【請求項 2】

前記版胴は、前記ブランケット胴に対し、前記版胴の一端側を前記ブランケット胴の離接方向に直交する昇降方向に調整可能なコッキング装置を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の輪転印刷機。

【請求項 3】

30

搬送されるウェブに転接するブランケット胴および前記ブランケット胴に転接する版胴を回転させることにより、前記ウェブに印刷可能な輪転印刷機において、

前記版胴は、

外周に刷版が巻回された版胴本体と、

前記版胴本体の外周面に軸方向に沿って全胴幅に亘って形成されると共に、前記刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能な刷版挿入溝と、

前記刷版挿入溝に挿入された前記刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、前記刷版を前記版胴本体に締付固定可能な版締め装置と、

前記ブランケット胴に対し、前記版胴の一端側を前記ブランケット胴の離接方向に直交する昇降方向に調整可能なコッキング装置と、を備え、

40

前記版胴本体は、軸方向における胴幅 W を周方向における外周長 L で割った W/L が 1.6 以上となるように構成されていることを特徴とする輪転印刷機。

【請求項 4】

前記ブランケット胴は、

外周にブランケットが巻回されたブランケット胴本体と、

前記ブランケット胴本体の外周面に軸方向に沿って形成されると共に、前記ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能なブランケット挿入溝と、

前記ブランケット挿入溝に挿入された前記ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、前記ブランケットを前記ブランケット胴本体に締付固定可能なブランケット締め装置と、を備え、

50

前記ブランケットは、巻回状態において内周側となるメタル層と、巻回状態において外周側となるブランケット層とを有していることを特徴とする請求項 3 に記載の輪転印刷機。

【請求項 5】

前記コッキング装置は、前記版胴の回転軸の一端側を支持する偏心軸受と、前記偏心軸受を前記回転軸周りに回動させる回動機構とを有していることを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の輪転印刷機。

【請求項 6】

前記回動機構は、前記偏心軸受を回動させるためのコッキング用駆動源を備え、前記コッキング装置は、前記コッキング用駆動源を制御するコッキング制御手段を有していることを特徴とする請求項 5 に記載の輪転印刷機。

10

【請求項 7】

搬送される前記ウェブに臨ませて設けられ、幅方向に延伸した前記ウェブを復元する幅見当修正装置を備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の輪転印刷機。

【請求項 8】

前記幅見当修正装置は、搬送される前記ウェブに転接可能なローラを前記ウェブの幅方向に複数設けて成るローラ群と、前記ローラ群を前記ウェブの離接方向に進退させるローラ群離接機構とを有していることを特徴とする請求項 7 に記載の輪転印刷機。

【請求項 9】

前記ローラ群離接機構は、前記ローラ群を離接方向に進退させるための幅見当修正用駆動源を備えており、前記幅見当修正装置は、前記幅見当修正用駆動源を制御する幅見当修正制御手段を有していることを特徴とする請求項 8 に記載の輪転印刷機。

20

【請求項 10】

前記幅見当修正装置は、搬送される前記ウェブにエアーを吹付け可能な吹付けノズルを前記ウェブの幅方向に複数設けて成るノズル群と、エアー供給流路を介して前記ノズル群にエアーを供給可能なエアー供給手段とを有していることを特徴とする請求項 7 に記載の輪転印刷機。

【請求項 11】

印刷後の前記ウェブには、所定のページ幅および所定のページ長から成る所定サイズの印刷ページが、前記ウェブの搬送方向および幅方向に亘って複数印刷され、前記版胴本体は、軸方向における胴幅が、前記ページ幅の 4 ページ分となるように構成され、周方向における外周長が、前記ページ長の 1 ページ分となるように構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の輪転印刷機。

30

【請求項 12】

前記ブランケット胴は、外周に 2 つのブランケットが巻回されたブランケット胴本体と、前記ブランケット胴本体の外周面に軸方向に沿って形成されると共に、前記各ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能な 2 つのブランケット挿入溝と、を備え

40

、前記ブランケット胴本体は、前記ブランケット胴の軸方向における胴幅が、前記ページ幅の 4 ページ分となるように構成され、前記ブランケット胴の周方向における外周長が、前記ページ長の 2 ページ分となるように構成され、

前記 2 つのブランケット挿入溝は、前記ブランケット胴本体の胴幅の半分の長さにそれぞれ形成されると共に、前記ブランケット胴本体の回転軸を挟んで対向した位置に形成されており、一方の前記ブランケット挿入溝は、前記ブランケット胴本体の一端側に寄せて形成され、他方の前記ブランケット挿入溝は、前記ブランケット胴本体の他端側に寄せて形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の輪転印刷機。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、ブランケット胴および版胴を回転させることにより、搬送されるウェブに印刷を行う輪転印刷機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の輪転印刷機として、搬送されるウェブに転接するブランケット胴と、ブランケット胴に転接する版胴とを備えたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

このとき、従来の輪転印刷機は、いわゆる4(W)×2(L)の輪転印刷機であり、輪転印刷機のブランケット胴の径および版胴の径は同径となっている。ここで、4(W)×2(L)の輪転印刷機とは、版胴の軸方向における胴幅Wが、ウェブに印刷される印刷ページのページ幅の4ページ分となっており、また、版胴の周方向における外周長Lが、ウェブに印刷される印刷ページのページ長の2ページ分となっているものである。

10

【0004】

【特許文献1】特開2007-290187号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような従来の輪転印刷機は、大ロット数の印刷物を高速で印刷する場合に適している。しかしながら、従来の輪転印刷機で小ロット数の印刷物を印刷する場合、輪転印刷機の版胴に巻回された刷版は、使用寿命に達することなく交換されていた。つまり、輪転印刷機で印刷する印刷量が少ないため、刷版の使用回数が少なく、刷版の使用寿命に達する前に交換されており、刷版を無駄に交換する場合があった。

20

【0006】

このため、刷版の無駄を省くと共に小ロット数での印刷に対応すべく、版胴の周方向における外周長Lが、ウェブに印刷される印刷ページのページ長の1ページ分となる、いわゆる4(W)×1(L)の輪転印刷機が用いられている。これにより、4(W)×1(L)の輪転印刷機における版胴の外周長が、4(W)×2(L)の輪転印刷機における版胴の外周長に比して半分となったため、刷版の使用回数を倍とすることができ、刷版を無駄なく使用することが可能となる。

30

【0007】

しかしながら、版胴の外周長を短くしてしまうと、版胴は細長の胴（長尺胴）となり、版胴の剛性が低下してしまうため、従来に比して版胴が撓みやすくなってしまふ。版胴が撓みやすくなってしまふと、例えば、版胴やブランケット胴に形成されたギャップの影響を受けやすくなってしまふ。なお、ギャップとは、版胴に巻回された刷版やブランケット胴に巻回されたブランケットを固定するための溝の開口幅である。具体的に、ブランケット胴のギャップと版胴のギャップを対向させながら、ブランケット胴に転接させて版胴を回転させる。すると、ギャップ同士が対向した際に衝撃が発生し、この衝撃により剛性が低下した版胴は振動してしまふ。つまり、版胴の剛性が低下した状態において、ウェブに対して印刷を行うと、全速度域でギャップの影響により版胴が振動してしまふ、ウェブに印刷された印刷ページに濃淡の縞模様（いわゆるショック目）が生じてしまふたり、あるいは印刷ズレ（天地見当ズレ）等が生じてしまふ、印刷品質が低下してしまふ虞があった。

40

【0008】

そこで、本発明は、版胴が長尺胴となって剛性が低下しても、印刷品質を維持しつつ全速度域で安定して印刷を行うことができる輪転印刷機を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の輪転印刷機は、搬送されるウェブに転接するブランケット胴およびブランケッ

50

ト胴に転接する版胴を回転させることにより、ウェブに印刷可能な輪転印刷機において、版胴は、外周に刷版が巻回された版胴本体と、版胴本体の外周面に軸方向に沿って全胴幅に亘って形成されると共に、刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能な刷版挿入溝と、刷版挿入溝に挿入された刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、刷版を版胴本体に締付固定可能な版締め装置と、を備え、版胴本体は、軸方向における胴幅 W を周方向における外周長 L で割った W/L が 1.6 以上となるように構成され、版締め装置は、刷版挿入溝内に設けられると共に刷版挿入溝内に挿入された啞え側端部を係止する第1係止部と、刷版挿入溝内において版胴本体の軸方向に延在して回転可能に設けられると共に、刷版挿入溝内に挿入された啞え尻端部を係止する第2係止部を有するテンションバーと、を有しており、ブランケット胴は、外周にブランケットが巻回されたブランケット胴本体と、ブランケット胴本体の外周面に軸方向に沿って形成されると共に、ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能なブランケット挿入溝と、ブランケット挿入溝に挿入されたブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、ブランケットをブランケット胴本体に締付固定可能なブランケット締め装置と、を備え、ブランケットは、巻回状態において内周側となるメタル層と、巻回状態において外周側となるブランケット層とを有していることを特徴とする。

10

【0010】

この場合、版胴は、ブランケット胴に対し、版胴の一端側をブランケット胴の離接方向に直交する昇降方向に調整可能なコッキング装置を備えたことが、好ましい。

【0011】

また、本発明の他の輪転印刷機は、搬送されるウェブに転接するブランケット胴およびブランケット胴に転接する版胴を回転させることにより、ウェブに印刷可能な輪転印刷機において、版胴は、外周に刷版が巻回された版胴本体と、版胴本体の外周面に軸方向に沿って全胴幅に亘って形成されると共に、刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能な刷版挿入溝と、刷版挿入溝に挿入された刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、刷版を版胴本体に締付固定可能な版締め装置と、ブランケット胴に対し、版胴の一端側をブランケット胴の離接方向に直交する昇降方向に調整可能なコッキング装置と、を備え、版胴本体は、軸方向における胴幅 W を周方向における外周長 L で割った W/L が 1.6 以上となるように構成されていることを特徴とする。

20

【0012】

この場合、ブランケット胴は、外周にブランケットが巻回されたブランケット胴本体と、ブランケット胴本体の外周面に軸方向に沿って形成されると共に、ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能なブランケット挿入溝と、ブランケット挿入溝に挿入されたブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を係止して、ブランケットをブランケット胴本体に締付固定可能なブランケット締め装置と、を備え、ブランケットは、巻回状態において内周側となるメタル層と、巻回状態において外周側となるブランケット層とを有していることが、好ましい。

30

【0013】

これらの場合、コッキング装置は、版胴の回転軸の一端側を支持する偏心軸受と、偏心軸受を回転軸周りに回動させる回動機構とを有していることが、好ましい。

40

【0014】

また、この場合、回動機構は、偏心軸受を回動させるためのコッキング用駆動源を備え、コッキング装置は、コッキング用駆動源を制御するコッキング制御手段を有していることが、好ましい。

【0015】

また、これらの場合、搬送されるウェブに臨ませて設けられ、幅方向に延伸したウェブを復元する幅見当修正装置を備えたことが、好ましい。

【0016】

また、これらの場合、幅見当修正装置は、搬送されるウェブに転接可能なローラをウェブの幅方向に複数設けて成るローラ群と、ローラ群をウェブの離接方向に進退させるロー

50

ラ群離接機構とを有していることが、好ましい。

【0017】

この場合、ローラ群離接機構は、ローラ群を離接方向に進退させるための幅見当修正用駆動源を備えており、幅見当修正装置は、幅見当修正用駆動源を制御する幅見当修正制御手段を有していることが、好ましい。

【0018】

また、これらの場合、幅見当修正装置は、搬送されるウェブにエアーを吹付け可能な吹付けノズルをウェブの幅方向に複数設けて成るノズル群と、エアー供給流路を介してノズル群にエアーを供給可能なエアー供給手段とを有していることが、好ましい。

【0019】

また、これらの場合、印刷後のウェブには、所定のページ幅および所定のページ長から成る所定サイズの印刷ページが、ウェブの搬送方向および幅方向に亘って複数印刷され、版胴本体は、軸方向における胴幅が、ページ幅の4ページ分となるように構成され、周方向における外周長が、ページ長の1ページ分となるように構成されることが、好ましい。

【0020】

また、これらの場合、ブランケット胴は、外周に2つのブランケットが巻回されたブランケット胴本体と、ブランケット胴本体の外周面に軸方向に沿って形成されると共に、各ブランケットの啞え側端部および啞え尻側端部を挿入可能な2つのブランケット挿入溝と、を備え、ブランケット胴本体は、ブランケット胴の軸方向における胴幅が、ページ幅の4ページ分となるように構成され、ブランケット胴の周方向における外周長が、ページ長の2ページ分となるように構成され、2つのブランケット挿入溝は、ブランケット胴本体の胴幅の半分の長さにそれぞれ形成されると共に、ブランケット胴本体の回転軸を挟んで対向した位置に形成されており、一方のブランケット挿入溝は、ブランケット胴本体の一端側に寄せて形成され、他方のブランケット挿入溝は、ブランケット胴本体の他端側に寄せて形成されていることが、好ましい。

【発明の効果】

【0021】

請求項1の輪転印刷機によれば、版胴本体に巻回される刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を、版胴本体の全胴幅に亘って形成された刷版挿入溝に挿入し、版締め装置により刷版を締付固定することができる。このとき、刷版挿入溝を形成すべく、版胴本体に対し溝加工する場合、刷版挿入溝は版胴本体の全胴幅に亘って一直線に形成することができるため、精度良く溝加工を行うことができる。また、版胴において、刷版の啞え側端部および啞え尻側端部を、第1係止部および第2係止部に係止し、テンションバーを回転させることにより刷版を版胴本体に締付固定するように構成しているが、このとき、刷版の啞え尻側端部を保持する第2係止部の先端構造を鋭角な形状とすることで、刷版の啞え尻側端部の曲げ代を小さくでき、刷版挿入溝の溝開口幅（ギャップ）を大きくとる必要がなく、ギャップを限りなく小さくすることができる。一方、ブランケット胴において、ブランケット胴本体に巻回されるブランケットの内周側をメタル層とすることにより、ブランケット挿入溝にはブランケットのメタル層のみを挿入すればよいため、ブランケット挿入溝の溝開口幅（ギャップ）を大きくとる必要がなく、ギャップを限りなく小さくすることができる。これにより、版胴のギャップとブランケット胴のギャップとを限りなく小さくすることができる。このとき、ギャップが小さければ小さいほど、ギャップを通過した際に発生する衝撃を小さくすることができるため、言い換えれば、ブランケット胴に対し版胴をスムーズに転接することができるため、ギャップによる版胴の振動を低減することができる。これにより、版胴の振動により、印刷後のウェブに濃淡の縞模様（ショック目）が発生することを抑制することができる。なお、ブランケット胴のギャップは、版胴のギャップに比して幾分大きくなるように構成することが好ましい。これによれば、版胴のギャップの内側にインキが付着しても、インキの付着部分に、ブランケット胴のギャップが臨むため、版胴のギャップに付着したインキがブランケット胴に転写されることを抑制することができる。また、W/Lが1.6以上となるような版胴としては、例えば、4(W)×

10

20

30

40

50

1 (L)、6 (W) × 2 (L) や 8 (W) × 2 (L) 等の輪転印刷機に用いられる版胴がある。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 および請求項 3 の輪転印刷機によれば、ブランケット胴に対し、版胴の一端側をコッキング装置により昇降させることができ、これにより、ブランケット胴に対し、版胴を好適に転接させることができる。つまり、機械誤差や取付誤差等によりブランケット胴に対し版胴が好適に転接しておらず、ウェブに印刷ズレ（見当ひねり）が生じた場合、コッキング装置により版胴の一端側を昇降方向に調整することにより、ウェブへの印刷ズレ（見当ひねり）を補正することが可能となり、ウェブに対し適切に印刷を行うことが可能となる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項 4 の輪転印刷機によれば、ブランケット胴本体に巻回されるブランケットの内周側をメタル層とすることにより、ブランケット挿入溝にはブランケットのメタル層のみを挿入すればよいため、ブランケット挿入溝の溝開口幅（ギャップ）を大きくする必要がなく、ギャップを小さくすることができる。これにより、版胴はギャップによる影響をうけにくくなり、版胴の振動を低減することができるため、版胴の振動により、印刷後のウェブに濃淡の縞模様（ショック目）が発生することを抑制することができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 の輪転印刷機によれば、回動機構により偏心軸受を回動させることで、版胴の一端側を昇降させることができるため、コッキング装置を簡易なものとする事ができる。

20

【 0 0 2 5 】

請求項 6 の輪転印刷機によれば、コッキング制御手段によりコッキング用駆動源を制御することができるため、コッキング装置の遠隔操作が可能となる。これにより、輪転印刷機の運転中において、印刷後のウェブに印刷ズレ（見当ひねり）が生じた場合、コッキング装置を遠隔操作することにより、輪転印刷機を停止させることなく、ウェブへの印刷ズレ（天地見当ズレや見当ひねり）を修正することが可能となる。

【 0 0 2 6 】

請求項 7 の輪転印刷機によれば、ウェブが幅方向に延伸（すなわち見当ズレ（ファンアウト））しても、幅見当修正装置によりウェブを元の幅に復元することができるため、見当ズレ（ファンアウト）を修正することができ、ウェブに対し良好に印刷することが可能となる。

30

【 0 0 2 7 】

請求項 8 の輪転印刷機によれば、ローラ群離接機構によりローラ群をウェブに突き当てることで、ウェブに複数の凸面を形成することができる。これにより、ウェブの幅方向における延伸を短縮することができるため、幅方向に延伸したウェブを元の幅に復元する、すなわち見当ズレ（ファンアウト）を修正することができる。

【 0 0 2 8 】

請求項 9 の輪転印刷機によれば、幅見当修正制御手段により幅見当修正装置を制御することができるため、幅見当修正装置を遠隔操作することが可能となり、輪転印刷機を停止させることなく見当ズレ（ファンアウト）の修正を行うことが可能となる。

40

【 0 0 2 9 】

請求項 10 の輪転印刷機によれば、ノズル群からエアーをウェブに吹付けることで、ウェブに複数の凸面を形成することができる。これにより、ウェブの幅方向における延伸を短縮することができるため、幅方向に延伸したウェブを元の幅に復元する、すなわち見当ズレ（ファンアウト）を修正することができる。

【 0 0 3 0 】

請求項 11 の輪転印刷機によれば、版胴を、4 (W) × 1 (L) の版胴とすることができ、輪転印刷機を小ロット印刷に対応した構成とすることができ。

【 0 0 3 1 】

50

請求項 1 2 の輪転印刷機によれば、2つのブランケット挿入溝を、ブランケット胴本体の外周面に、ブランケット胴の回転軸を挟んで対向した位置に形成することができるため、ブランケット胴をバランスのよいものとすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、添付した図面を参照して、本発明にかかる輪転印刷機について説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

【実施例】

【0033】

ここで、図 1 は、本実施例の輪転印刷機が適用された新聞用オフセット輪転印刷機を表す概略図であり、図 2 は、多色刷印刷装置を表す概略図である。また、図 3 は、版胴およびブランケット胴を模式的に表した模式図であり、図 4 は、版胴本体およびブランケット胴本体を表す外観斜視図である。さらに、図 5 は、コッキング装置周りを表す側面図であり、図 6 は、版胴のギャップおよびブランケット胴のギャップに関する説明図である。また、図 7 は、幅見当修正装置を表す外観斜視図であり、図 8 は、変形例に係る幅見当修正装置を表す外観斜視図である。

【0034】

本実施例において、図 1 に示すように、輪転印刷機として適用された新聞用オフセット輪転印刷機 10 は、複数の給紙装置 11 と、印刷装置 12 と、紙搬送装置 13 と、折機 14 とから構成されている。そして、各給紙装置 11 には、それぞれウェブ W がロール状に巻かれた 3 つの巻取紙 R を保持する保持アーム 15 が設けられ、この保持アーム 15 を回転させることで、巻取紙 R を給紙位置に臨ませることができる。また、この各給紙装置 11 には、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 R 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 R に対して、待機位置にある巻取紙 R を紙継することができる。

【0035】

また、印刷装置 12 には、両面 4 色印刷を行う多色刷印刷装置 16 と、両面 2 色印刷を行う 2 色刷印刷装置 17 とが設けられている。この多色刷印刷装置 16 および 2 色刷印刷装置 17 は、各給紙装置 11 から供給されたウェブ W に対して所定の印刷を行うことができる。なお、本実施例では、印刷装置 12 を、多色刷印刷装置 16 と 2 色刷印刷装置 17 とにより構成したが、この構成に限定されるものではない。例えば、両面単色印刷を行う両面単色刷装置、一面 4 色または 2 色印刷を行う多色刷印刷装置など印刷物に応じて適宜各種印刷装置を組み合わせ使用すればよい。

【0036】

紙搬送装置 13 は、図示は省略するが、ウェブ W の搬送方向に沿ってウェブ W の幅方向の中央部で裁断する複数のカッタと、裁断したウェブ W の搬送経路を設定する多数のガイドローラやターンバー、スリット装置等が設けられている。従って、印刷装置 12 で印刷が施された各ウェブ W は、紙搬送装置 13 にて、カッタにより裁断されると共に、ターンバーにより搬送経路が変更され、所定の順番に重ね合わせることができる。

【0037】

折機 14 は、紙搬送装置 13 から送り出された複数のウェブ W を重ねて縦折りし、所定の長さで横裁断し、更に横折りして所望の折帳を形成した後に排紙するものである。

【0038】

次に、図 2 を参照して、印刷装置 12 について詳細に説明する。なお、以下の説明では、印刷装置 12 として、多色刷印刷装置 16 を例にして説明する。

【0039】

多色刷印刷装置 16 は、4 つのインキ色である藍 (Cyan)、紅 (Magenta)、黄 (yellow)、墨 (Black) ごとの 4 個の印刷ユニット 20a, 20b, 20c, 20d で構成されており、4 個の印刷ユニット 20a, 20b, 20c, 20d は、ウェブ W の搬送方向の上流側から、藍の印刷ユニット 20a、紅の印刷ユニット 20b、黄の印刷ユニット 20

10

20

30

40

50

c、墨の印刷ユニット20dの順に配設されている。なお、これら各印刷ユニット20a, 20b, 20c, 20dの並び順は、これに限らず、所望の並び順としてもよい。そして、これら各印刷ユニット20a, 20b, 20c, 20dは、ウェブWの表面および裏面に同時に印刷可能な構成となっている。そして、この各印刷ユニット20a, 20b, 20c, 20dによりウェブWが印刷されることで、印刷後のウェブWの両面には、所定のページ幅および所定のページ長から成る所定サイズの印刷ページが、ウェブWの搬送方向およびウェブWの幅方向に亘って複数印刷される。

【0040】

各印刷ユニット20a, 20b, 20c, 20dは、ウェブWを挟んで対向する一对のブラケット胴21a, 21b, 21c, 21dと、各ブラケット胴21a, 21b, 21c, 21dに対接する一对の版胴23a, 23b, 23c, 23dとを有している。このとき、藍の印刷ユニット20aにおける一对のブラケット胴21aおよび紅の印刷ユニット20bにおける一对のブラケット胴21bは近接されて配設されており、黄の印刷ユニット20cにおける一对のブラケット胴21cおよび墨の印刷ユニット20dにおける一对のブラケット胴21dは近接されて配設されている。なお、詳細は後述するが、各印刷ユニット20a, 20b, 20c, 20d間には、幅方向に延伸したウェブWを復元するための3つの幅見当修正装置90が設けられている。

10

【0041】

図3および図4に示すように、各印刷ユニット20a, 20b, 20c, 20dの各版胴23a, 23b, 23c, 23dは、同様の構成となっているため、版胴23aを例にして説明するが、図面における版胴の符号は、23a, 23b, 23c, 23dとする。版胴23aは、版胴本体30と、版胴本体30の外周に巻回される4つの刷版31と、版胴本体30の外周面に軸方向に沿って形成された刷版挿入溝32と、各刷版31を版胴本体30に締付固定可能な版締め装置33とを備えている。

20

【0042】

版胴本体30は、その軸心に回転軸35を有しており、回転軸35は、その一端側35aが後述する二重偏心軸受51(図5参照)に軸支されると共に、その他端側35bが後述する一重偏心軸受に軸支されている。そして、版胴本体30は、図示しない駆動装置により回転可能となっている。また、この版胴本体30は、軸方向における胴幅Wが、印刷ページのページ幅の4ページ分となっていると共に、周方向における外周長Lが、印刷ページのページ長の1ページ分となっている。すなわち、版胴本体30は、 $4(W) \times 1(L)$ のサイズに構成されている。このとき、胴幅Wを外周長Lで割った W/L は、1.6以上となっている。なお、 W/L が1.6以上となる胴を長尺胴としている。

30

【0043】

この版胴本体30に巻回される各刷版31は、印刷ページのサイズと同サイズに構成されており、4つの刷版31は、版胴本体30の軸方向に並べて巻回される。つまり、版胴23aが1回転行うことで、ブラケット胴21aの軸方向に4つの印刷ページが転写される。

【0044】

図4に示すように、版胴本体30に形成された刷版挿入溝32は、版胴本体30の全胴幅に亘って一直線に形成されている。このため、刷版挿入溝32を形成すべく、版胴本体30に対し溝加工する場合、刷版挿入溝32は版胴本体30の全胴幅に亘って一直線に形成すればよいため、精度良く溝加工を行うことができる。そして、この刷版挿入溝32には、各刷版31の啞え側端部37および啞え尻側端部38が挿入される。

40

【0045】

版締め装置33は、刷版挿入溝32内に形成されると共に各刷版31の啞え側端部37を係止するための係止溝40(第1係止部)と、刷版挿入溝32内において版胴本体30の軸方向に延在して回動可能に設けられたテンションバー41とを有している。

【0046】

係止溝40は、刷版挿入溝32の開口部近傍に形成されており、係止溝40と版胴本体

50

30の外周面とが為す角度は鋭角となっている。このとき、各刷版31の啞え側端部37は屈曲して形成されているため、各刷版31の啞え側端部37が係止溝40に挿入されると、各刷版31の啞え側端部37は係止溝40に引っ掛かり、これにより、各刷版31の啞え側端部37は係止される。

【0047】

テンションバー41は、その軸心に回動軸42を有しており、回動可能に構成されている。また、テンションバー41の外周部には、各刷版31の巻き付け方向に屈曲して形成された係止爪43（第2係止部）が形成されており、この係止爪43の先端部は鋭角となっている。そして、この係止爪43には、各刷版31の啞え尻側端部38が係止される。

【0048】

そして、この版締め装置33により、版胴本体30に刷版31を固定する際は、先ず、刷版31の啞え側端部37を係止溝40に挿入して係止する。続いて、版胴本体30を回転させて、版胴本体30に刷版31を巻き付けた後、刷版31の啞え尻側端部38を係止爪43に係止し、この状態でテンションバー41を締付方向に回動させることで、版胴本体30に刷版31を締付固定することができる。このような版締め装置33によれば、係止爪43を鋭角な構造とすることで、刷版31の啞え尻側端部の曲げ代を小さくできるので、刷版挿入溝32の溝開口幅（ギャップG1：図6参照）を限りなく小さくすることができ、例えば、ギャップG1を約2mmとすることができる。

【0049】

また、図5に示すように、この版胴23aには、コッキング装置50が設けられている。コッキング装置50は、ブランケット胴21aに対し版胴23aが好適に転接可能なように、版胴23aの一端側を各ブランケット胴21aの離接方向に直交する昇降方向（径方向）に上げ下げして調整するものである。つまり、輪転印刷機10の初期設定時において、機械誤差や取付誤差等により、版胴23aはブランケット胴21aに対し適切に転接していない場合がある。この場合、ウェブWに対し印刷ズレ（見当ひねり）が生じる虞があるため、コッキング装置50により版胴23aの一端側を昇降方向に調整することで、ウェブWへの印刷ズレ（見当ひねり）を補正することが可能となる。ここで、コッキング装置50について、具体的に説明する。

【0050】

上記したように版胴本体30の回転軸35は、その一端側35aが二重偏心軸受51に軸支されると共に、その他端側35bが図示しない一重偏心軸受に軸支されている。この一重偏心軸受および二重偏心軸受51は、ブランケット胴21aに対し版胴23aを離接方向に移動させると共に、版胴23aの一端側を昇降方向に上げ下げさせることが可能となっている。すなわち、この一重偏心軸受および二重偏心軸受51は、コッキング装置50として機能する一方、ブランケット胴21aに対する版胴23aの印圧を調整する印圧調整装置として機能している。

【0051】

図示は省略するが、一重偏心軸受は、平面視円形状に形成されており、その中央には、版胴本体30の回転軸35の他端側35bが嵌合する円形の嵌合穴が偏心されて形成されている。そして、版胴本体30の回転軸35の他端側35bは、この嵌合穴に嵌合することにより軸支される。また、一重偏心軸受と回転軸35の他端側35bとの間にはベアリングが介設されており、一重偏心軸受は回転軸35の他端側35bに対し回動自在となっている。

【0052】

一方、図5に示す二重偏心軸受51は、版胴本体30の回転軸35の一端側35aを軸支する内側偏心軸受55（偏心軸受）と、内側偏心軸受55を軸支する外側偏心軸受56とで構成されている。内側偏心軸受55は、上記の一重偏心軸受と同様に、平面視円形状に形成されており、その中央には、版胴本体30の回転軸35の一端側35aが嵌合する円形の嵌合穴57が偏心されて形成されている。そして、回転軸35の一端側35aは、この嵌合穴に嵌合することにより軸支される。なお、内側偏心軸受55と回転軸35の一

10

20

30

40

50

端側 3 5 a との間にも図示しないベアリングが介設されている。

【 0 0 5 3 】

外側偏心軸受 5 6 は、内側偏心軸受 5 5 よりも大径の平面視円形状に形成されており、その中央には、内側偏心軸受 5 5 が嵌合する円形の嵌合穴 5 8 が偏心されて形成されている。そして、内側偏心軸受 5 5 がこの嵌合穴 5 8 に嵌合することにより、内側偏心軸受 5 5 および回転軸 3 5 の一端側 3 5 a を軸支することができる。なお、外側偏心軸受 5 6 と内側偏心軸受 5 5 との間にも図示しないベアリングもしくは潤滑部材が介設されている。

【 0 0 5 4 】

これにより、外側偏心軸受 5 6 は、版胴本体 3 0 の回転軸 3 5 の一端側 3 5 a および内側偏心軸受 5 5 に対し、回動自在となっており、同様に、内側偏心軸受 5 5 は、版胴本体 3 0 の回転軸 3 5 の一端側 3 5 a および外側偏心軸受 5 6 に対し、回動自在となっている。

10

【 0 0 5 5 】

外側偏心軸受 5 6 の縁部には、外側偏心軸受 5 6 を回動させるための外側回動レバー 6 0 がボルトにより固定されている。外側回動レバー 6 0 は、外側偏心軸受 5 6 の径方向外側へ突出させて配設されている。そして、この外側回動レバー 6 0 の外端部には、外側回動レバー 6 0 を回動方向に移動させる外側レバー移動軸 6 1 の先端部が連結されており、外側レバー移動軸 6 1 の基端部は図示しないフレームに固定されている。そして、この外側レバー移動軸 6 1 は伸縮可能に構成されているため、外側レバー移動軸 6 1 を伸縮させることにより、外側回動レバー 6 0 を回動させることが可能となる。

20

【 0 0 5 6 】

また、内側偏心軸受 5 5 の縁部には、内側偏心軸受 5 5 を回動させるための内側回動レバー 6 2 がボルトにより固定されている。内側回動レバー 6 2 は、内側偏心軸受 5 5 の径方向外側へ突出させて配設されている。そして、この内側回動レバー 6 2 の外端部には、内側回動レバー 6 2 を回動方向に移動させる内側レバー移動軸 6 3 の基端部が連結されており、内側レバー移動軸 6 3 の先端部は外側回動レバーの中央部に連結されている。そして、内側レバー移動軸 6 3 も伸縮可能に構成されているため、内側レバー移動軸 6 3 を伸縮させることにより、内側回動レバー 6 2 を回動させることが可能となる。

【 0 0 5 7 】

このとき、外側レバー移動軸 6 1 を伸縮させて外側回動レバー 6 0 を回動させると、外側回動レバー 6 0 は内側レバー移動軸 6 3 により内側回動レバー 6 2 に連結されているため、外側偏心軸受 5 6 は、内側偏心軸受 5 5 と一体となって回動する。一方、内側レバー移動軸 6 3 を伸縮させて内側回動レバー 6 2 を回動させると、内側回動レバー 6 2 は内側レバー移動軸 6 3 により外側回動レバー 6 0 に連結されているため、内側偏心軸受 5 5 は、外側偏心軸受 5 6 と別に回動する。

30

【 0 0 5 8 】

ここで、ブランケット胴 2 1 a に対する版胴 2 3 a の印圧を調整する場合、すなわち印圧調整装置として機能させる場合、外側レバー移動軸 6 1 により外側回動レバー 6 0 を回動させて外側偏心軸受 5 6 および内側偏心軸受 5 5 を回動させると共に、一重偏心軸受を回動させることにより、版胴 2 3 a を離接方向に移動させることができ、これにより、印圧を調整することができる。一方、ウェブ W の印刷ズレ（見当ひねり）を補正する場合、すなわちコッキング装置 5 0 として機能させる場合、内側レバー移動軸 6 3 により内側回動レバー 6 2 を回動させて内側偏心軸受 5 5 を回動させることにより、版胴 2 3 a の一端側 3 5 a を昇降方向に移動させることができ、これにより、印刷ズレ（見当ひねり）を補正することができる。

40

【 0 0 5 9 】

また、コッキング装置 5 0 には、内側レバー移動軸 6 3 を伸縮させるためのコッキング用モータ 6 4（コッキング用駆動源）が設けられると共に、このコッキング用モータ 6 4 を制御するコッキング制御部 6 5 が設けられている。

【 0 0 6 0 】

50

コッキング制御部 65 は、輪転印刷機 10 を制御する図示しない制御装置に設けられており、コッキング制御部 65 によりコッキング用モータ 64 を制御することで、版胴 23 a の一端側を昇降自在に制御することが可能となる。これにより、制御装置を操作することで、コッキング装置 50 の遠隔操作を行うことが可能となるため、輪転印刷機 10 を停止させることなく、ウェブ W への印刷ズレ（見当ひねり）を補正することが可能となる。

【0061】

次に、再び図 3 および図 4 を参照して、各印刷ユニット 20 a, 20 b, 20 c, 20 d の各ブランケット胴 21 a, 21 b, 21 c, 21 d について説明する。各ブランケット胴 21 a, 21 b, 21 c, 21 d は、同様の構成となっているため、ブランケット胴 21 a を例にして説明するが、図面におけるブランケット胴の符号は、21 a, 21 b, 21 c, 21 d とする。ブランケット胴 21 a は、ブランケット胴本体 70 と、ブランケット胴本体 70 の外周に巻回される 2 つのブランケット 71（図示では 1 つ）と、ブランケット胴本体 70 の外周面に軸方向に沿って形成された 2 つのブランケット挿入溝 72 と、各ブランケット 71 をブランケット胴本体 70 に締付固定可能なブランケット締め装置 73 とを備えている。そして、各ブランケット挿入溝 72 には、各ブランケット 71 の啞え側端部 75 および啞え尻側端部 76 が挿入される。

【0062】

ブランケット胴本体 70 は、その軸心に回転軸 80 を有しており、図示しない駆動装置により回転可能となっている。また、このブランケット胴本体 70 は、軸方向における胴幅 W が、印刷ページのページ幅の 4 ページ分となっていると共に、周方向における外周長 L が、印刷ページのページ長の 2 ページ分となっている。すなわち、ブランケット胴本体 70 は、 $4(W) \times 2(L)$ のサイズに構成されている。このとき、胴幅 W を外周長 L で割った W/L は、1.6 未満となっている。すなわち、ブランケット胴本体 70 は、長尺に構成された版胴本体 30 に比して、太く構成されている。これにより、版胴 23 およびブランケット胴 21 を同期させて回転させると、ブランケット胴 21 a が 1 周回転する間に、版胴 23 a が 2 周回転することとなる。

【0063】

このブランケット胴本体 70 に巻回される各ブランケット 71 のサイズは、その幅方向が印刷ページのページ幅の 2 ページ分となっており、その周方向が印刷ページのページ長の 2 ページ分となっている。また、各ブランケット 71 は、ブランケット胴本体 70 に巻回された状態において、その内周側となるメタル層 82 と、その外周側となるブランケット層 83 とで構成されており、いわゆるメタルバックブランケットとなっている。このとき、各ブランケット 71 の啞え側端部 75 および啞え尻側端部 76 は、メタル層 82 のみで構成されており、各ブランケット挿入溝 72 には、このメタル層 82 だけが挿入される。

【0064】

図 4 に示すように、ブランケット胴本体 70 に形成された各ブランケット挿入溝 72 は、ブランケット胴本体 70 の胴幅の半分の長さとなるように形成されている。そして、2 つのブランケット挿入溝 72 は、ブランケット胴本体 70 の回転軸 80 を挟んで対向した位置に形成されると共に、一方のブランケット挿入溝 72 は、ブランケット胴本体 70 の一端側に寄せて形成され、他方のブランケット挿入溝 72 は、ブランケット胴本体 70 の他端側に寄せて形成されている。これにより、2 つのブランケット挿入溝 72 をバランスよく配置することができるため、ブランケット胴 21 をバランスのよいものとすることができる。

【0065】

ブランケット締め装置 73 は、2 つのブランケット挿入溝 72 内にそれぞれ設けられた 2 つの啞え尻側巻き軸 85 を有しており、各啞え尻側巻き軸 85 は、各ブランケット挿入溝 72 内において、ブランケット胴本体 70 の軸方向に延在して配設されている。また、各啞え尻側巻き軸 85 は、各ブランケット 71 の啞え尻側端部 76 を挿入する啞え尻挿入溝 86 が軸方向に沿って形成されており、この啞え尻挿入溝 86 内に、ブランケット 71

の啞え尻側端部 76 を係止する図示しない押え金が設けられている。一方、ブランケット 71 の啞え側端部 75 を係止する啞え側係止部 87 は、ブランケット挿入溝 72 の開口縁部に設けられている。すなわち、ブランケット胴本体 70 の外周面と各ブランケット挿入溝 72 の開口部近傍における内面とが為す角度は鋭角となっており、また、ブランケット 71 の啞え側端部 75 は屈曲して形成されているため、ブランケット挿入溝 72 の開口縁部にブランケット 71 の啞え側端部 75 を引っ掛けることにより、ブランケット 71 の啞え側端部 75 を係止することができる。

【0066】

そして、このブランケット締め装置 73 により、ブランケット胴本体 70 にブランケット 71 を固定する際は、先ず、ブランケット 71 の啞え側端部 75 を啞え側係止部 87 に引っ掛けて係止する。続いて、ブランケット胴本体 70 を回転させて、ブランケット胴本体 70 にブランケット 71 を巻き付けた後、ブランケット 71 の啞え尻側端部 76 を啞え尻挿入溝 86 に挿入して押え金により係止し、この状態で啞え尻側巻き軸 85 を締付方向に回転させることで、ブランケット 71 をブランケット胴本体 70 に締付固定することができる。このようなブランケット 71 によれば、各ブランケット挿入溝 72 にブランケット 71 のメタル層 82 のみを挿入すればよいため、各ブランケット挿入溝 72 の溝開口幅（ギャップ G2：図 6 参照）を限りなく小さくすることができ、例えば、ギャップ G2 を約 2 mm とすることができる。

【0067】

これにより、版胴 23 a のギャップ G1 およびブランケット胴 21 a のギャップ G2 を限りなく小さくすることができるため、版胴 23 a はギャップの影響を受けにくくなり、各ギャップ G1, G2 による版胴 23 a の振動を低減することができる。これにより、版胴 23 a の振動により、印刷後のウェブ W に濃淡の縞模様（ショック目）が発生することを抑制することができる。なお、版胴 23 a およびブランケット胴 21 a は、版胴 23 a のギャップ G1 とブランケット胴 21 a のギャップ G2 とを対向させて、同期回転させている。

【0068】

このとき、版胴 23 a のギャップ G1 およびブランケット胴 21 a のギャップ G2 は、約 2 mm となっているが、図 6 に示すように、ブランケット胴 21 a のギャップ G2 は、版胴 23 a のギャップ G1 に比して幾分大きくなるように構成することが好ましい。これによれば、版胴 23 a のギャップ G1 の内側にインキが付着しても、インキの付着部分に、ブランケット胴 21 a のギャップ G2 が臨むため、版胴 23 a のギャップ G1 に付着したインキがブランケット胴 21 a に転写されることを抑制することができる。

【0069】

次に、図 7 を参照して、3 つの幅見当修正装置 90 について説明する。上記したように、各幅見当修正装置 90 は、藍の印刷ユニット 20 a と紅の印刷ユニット 20 b との間、紅の印刷ユニット 20 b と黄の印刷ユニット 20 c との間、黄の印刷ユニット 20 c と墨の印刷ユニット 20 d との間にそれぞれ介設されている。この各幅見当修正装置 90 は、幅方向に延伸したウェブ W を印刷前のウェブ W の幅に復元するものである。つまり、搬送されるウェブ W が、例えば、藍の印刷ユニット 20 a および紅の印刷ユニット 20 b により印刷されると、ウェブ W にはインキや水分等が含有されるため、ウェブ W が幅方向に延伸してしまう、すなわち見当ズレ（ファンアウト）が生じてしまう。この状態で、黄の印刷ユニット 20 c および墨の印刷ユニット 20 d により、ウェブ W に印刷が行われると、ウェブ W に印刷ズレ（ファンアウト）が生じてしまう。このため、幅見当修正装置 90 により幅方向に延伸したウェブ W を印刷前のウェブ W の幅に復元する、すなわち見当ズレ（ファンアウト）を修正することにより、ウェブ W に対し適切に印刷を行うことが可能となる。同様に、藍の印刷ユニット 20 a と紅の印刷ユニット 20 b との間、黄の印刷ユニット 20 c と墨の印刷ユニット 20 d との間においても、同様の見当ズレ（ファンアウト）が発生する。以下、紅の印刷ユニット 20 b と黄の印刷ユニット 20 c との間に設けられた幅見当修正装置 90 を例に、具体的に説明する。

10

20

30

40

50

【0070】

幅見当修正装置90は、ウェブWの幅方向に亘って設けられたローラ群91と、ローラ群91をウェブWの離接方向に進退させるローラ群離接機構92とを有している。

【0071】

ローラ群91は、同軸上において等間隔に配設された複数のローラ95と、各ローラ95の回転軸を軸支する複数の軸受96と、複数の軸受96が固定されるローラプレート97と、で構成されている。ローラプレート97は、平面視長形状に形成されており、その長手方向がウェブWの幅方向と同方向となるように配設されている。複数のローラ95は、その軸方向がウェブWの幅方向と同方向となるように配設されており、複数の軸受96は、ローラプレート97の長手方向において等間隔に配設されている。

10

【0072】

ローラ群離接機構92は、駆動源となる2つの幅見当修正用モータ100a, 100b(幅見当修正用駆動源)と、各幅見当修正用モータ100a, 100bの駆動力によりローラプレート97を両端部をウェブWの離接方向にそれぞれ進退させる一对のプレート移動機構101a, 101bとを有している。ここで、幅方向にウェブWが延伸している場合、すなわち見当ズレが生じている場合、ローラ群離接機構92はウェブWに対しローラ群91を前進させることにより、複数のローラ95をウェブWに突き当てる。すると、複数のローラ95がウェブWに突き当てられることにより、ウェブWには複数の凸面が形成され、これにより、幅方向に延伸したウェブWを短縮して印刷前のウェブWの幅に復元する、すなわち見当ズレを修正することができる。

20

【0073】

また、幅見当修正装置90は、幅見当修正用モータ100a, 100bを制御する幅見当修正制御部102a, 102bを備えており、幅見当修正制御部102a, 102bは、図示しない制御装置に設けられている。そして、幅見当修正制御部102a, 102bにより幅見当修正用モータ100a, 100bを制御することで、ローラ群91を離接方向に進退移動させることができる。これにより、制御装置を操作することで、幅見当修正装置90の遠隔操作を行うことが可能となるため、輪転印刷機10を停止させることなく、ウェブWの見当ズレ(ファンアウト)を修正することが可能となる。

【0074】

以上の構成によれば、従来に比して、版胴23aのギャップG1およびブランケット胴21aのギャップG2を限りなく小さくすることができるため、版胴23aに対するギャップG1, G2の影響を小さくすることができる。すなわち、ギャップG1, G2を小さくすることで、ブランケット胴21aに転接する版胴23aの回転をスムーズに行うことができる。これにより、各ギャップG1, G2による版胴23の振動を低減することができる。印刷後のウェブWに濃淡の縞模様が発生することを抑制することができる。

30

【0075】

また、コッキング装置50を設けたことにより、ウェブWに印刷ズレ(見当ひねり)が生じた場合であっても、版胴23の一端側を昇降方向に調整することにより、ウェブWへの印刷ズレ(見当ひねり)を補正することが可能となる。

【0076】

さらに、幅見当修正装置90を設けたことにより、ウェブWに見当ズレ(ファンアウト)が生じた場合であっても、幅方向に延伸したウェブWを印刷前のウェブWの幅に復元することができるため、見当ズレ(ファンアウト)を修正することができる。

40

【0077】

なお、本実施例において、版胴23aは4(W)×1(L)であったが、W/Lが1.6以上であればよいため、例えば、6(W)×2(L)や8(W)×2(L)の版胴に本発明を適用してもよい。また、本実施例の輪転印刷機10に設けられた幅見当修正装置90は、ウェブWにローラ群91を突き当てて見当ズレ(ファンアウト)を修正したが、図8に示すように、ウェブWにエアーを吹き付けて見当ズレ(ファンアウト)を修正しても良い。

50

【 0 0 7 8 】

具体的に、図 8 に示す変形例に係る幅見当修正装置 2 0 0 は、ウェブ W にエアーを吹付け可能な吹付けノズル 2 0 4 をウェブ W の幅方向に複数設けて成るノズル群 2 0 1 と、エアー供給流路 2 0 2 を介して複数の吹付けノズル 2 0 4 にエアーを供給するエアー供給装置 2 0 3 とを有している。ノズル群 2 0 1 は、ウェブ W の幅方向に亘って等間隔に設けられた複数の吹付けノズル 2 0 4 と、複数の吹付けノズル 2 0 4 を保持するノズル保持プレート 2 0 5 とで構成されている。

【 0 0 7 9 】

ここで、幅方向にウェブ W が延伸している場合、すなわち見当ズレ（ファンアウト）が生じている場合、エアー供給装置 2 0 3 から複数の吹付けノズル 2 0 4 に向けてエアーを供給することにより、複数の吹付けノズル 2 0 4 からエアーが吹き出される。すると、複数の吹付けノズル 2 0 4 からウェブ W にエアーが吹き付けられることにより、ウェブ W には複数の凸面が形成される。これにより、幅方向に延伸したウェブ W を短縮して印刷前のウェブ W の幅に復元することができ、見当ズレ（ファンアウト）を修正することができる。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 0 】

以上のように、本発明にかかる輪転印刷機は、版胴およびブランケット胴により構成されるものに有用であり、特に、版胴が長尺胴である場合に適している。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 8 1 】

【 図 1 】 本実施例に係る新聞用オフセット輪転印刷機を表す概略図である。

【 図 2 】 多色刷印刷装置を表す概略図である。

【 図 3 】 版胴およびブランケット胴を模式的に表した模式図である。

【 図 4 】 版胴本体およびブランケット胴本体を表す外観斜視図である。

【 図 5 】 コッキング装置周りを表す側面図である。

【 図 6 】 版胴のギャップおよびブランケット胴のギャップに関する説明図である。

【 図 7 】 幅見当修正装置を表す外観斜視図である。

【 図 8 】 変形例に係る幅見当修正装置を表す外観斜視図である。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

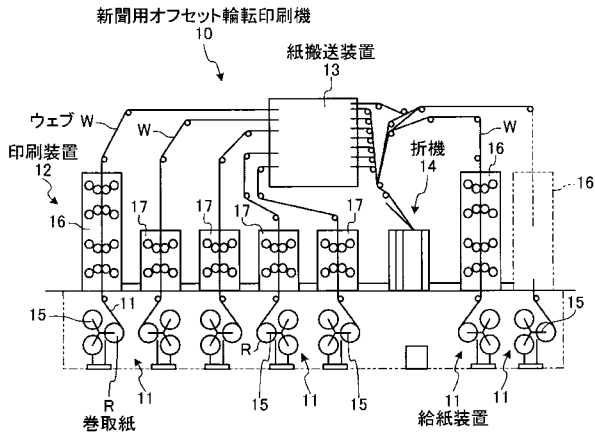
- 1 0 輪転印刷機
- 1 2 印刷装置
- 1 6 多色刷印刷装置
- 2 0 a , 2 0 b , 2 0 c , 2 0 d 4 個の印刷ユニット
- 2 1 ブランケット胴
- 2 3 版胴
- 3 0 版胴本体
- 3 1 刷版
- 3 2 刷版挿入溝
- 3 3 版締め装置
- 3 7 刷版の啞え側端部
- 3 8 刷版の啞え尻側端部
- 4 0 係止溝
- 4 1 テンションバー
- 4 3 係止爪
- 5 0 コッキング装置
- 5 1 二重偏心軸受
- 5 5 内側偏心軸受
- 5 6 外側偏心軸受

40

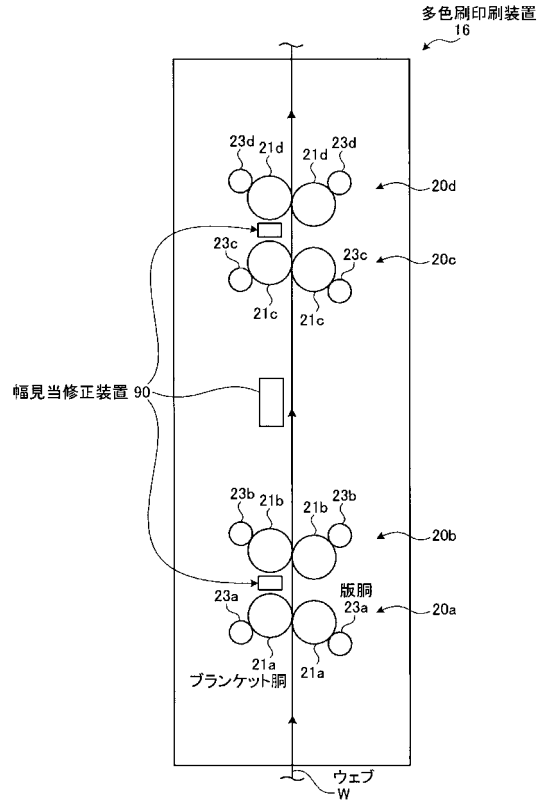
50

5 7	内側偏心軸受の嵌合穴	
5 8	外側偏心軸受の嵌合穴	
6 0	外側回動レバー	
6 1	外側レバー移動軸	
6 2	内側回動レバー	
6 3	内側レバー移動軸	
6 4	コッキング用モータ	
6 5	コッキング制御部	
7 0	ブランケット胴本体	
7 1	ブランケット	10
7 2	ブランケット挿入溝	
7 3	ブランケット締め装置	
7 5	ブランケットの啞え側端部	
7 6	ブランケットの啞え尻側端部	
8 2	メタル層	
8 3	ブランケット層	
8 5	啞え尻側巻き軸	
8 6	啞え尻挿入溝	
8 7	啞え側係止部	
9 0	幅見当修正装置	20
9 1	ローラ群	
9 2	ローラ群離接機構	
9 5	ローラ	
1 0 0 a , 1 0 0 b	幅見当修正用モータ	
1 0 1 a , 1 0 1 b	プレート移動機構	
1 0 2 a , 1 0 2 b	幅見当修正制御部	
2 0 0	幅見当修正装置(変形例)	
2 0 1	ノズル群	
2 0 3	エアー供給装置	
2 0 4	吹付けノズル	30
W	ウェブ	
G 1	刷版挿入溝のギャップ	
G 2	ブランケット挿入溝のギャップ	

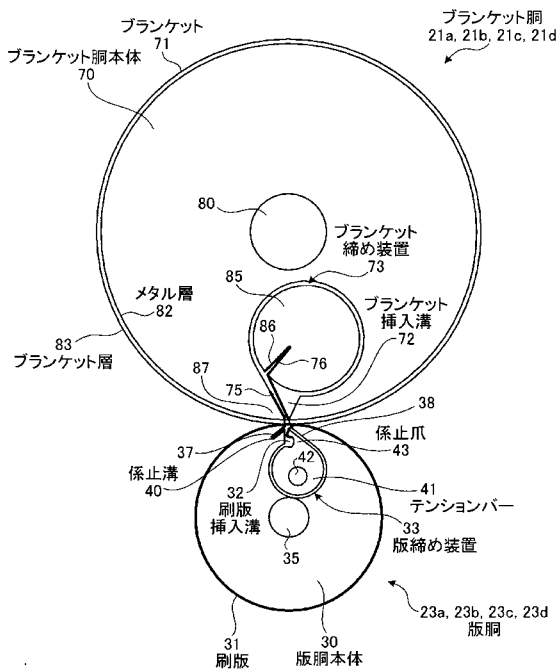
【 図 1 】



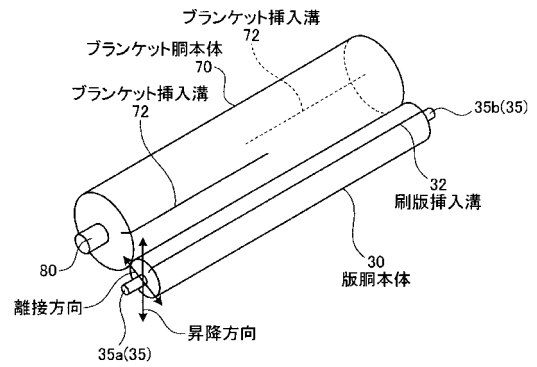
【 図 2 】



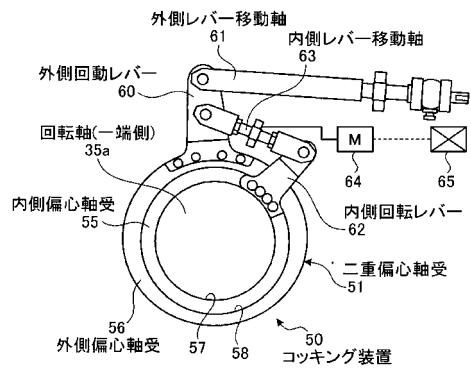
【 図 3 】



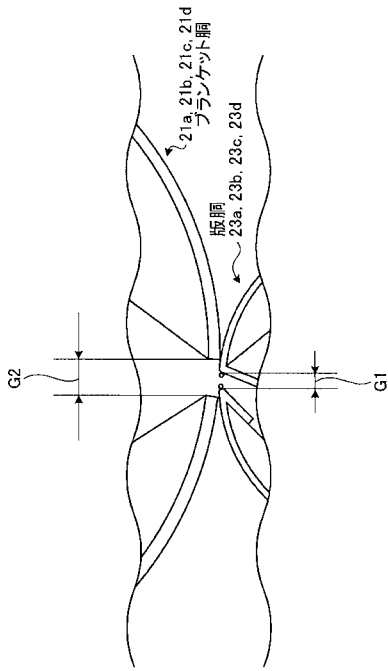
【 図 4 】



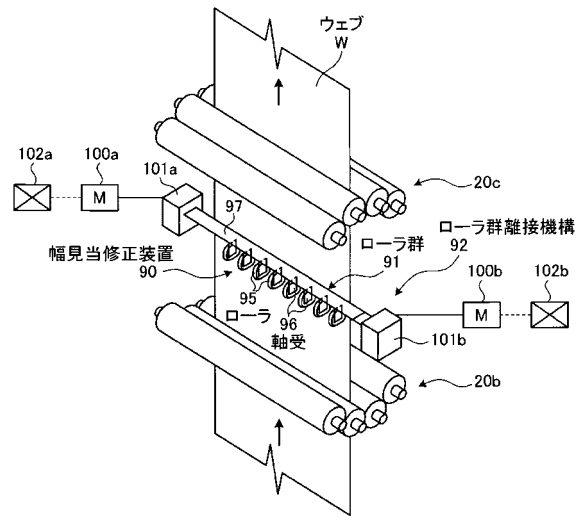
【 図 5 】



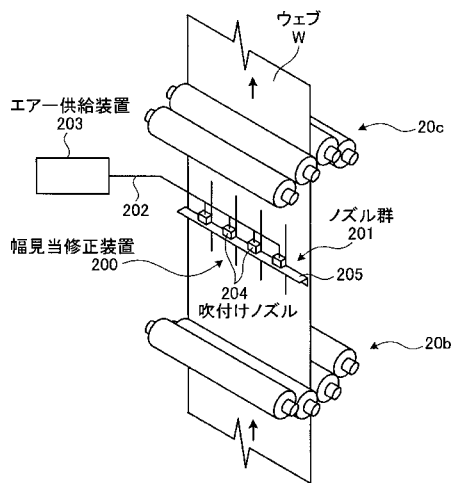
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
B 4 1 F 33/06	(2006.01)	B 4 1 F	33/06	S
B 4 1 F 7/02	(2006.01)	B 4 1 F	7/02	C

(72)発明者 友滝 鉄志

広島県三原市糸崎南一丁目1番1号 三菱重工業株式会社紙・印刷機械事業部内

Fターム(参考) 2C020 DA03

2C034 AA16 AA44 AC12

2C250 EA34 EA42

2H114 AA04 CA02 CA04