

(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2012-61602

(P2012-61602A)

(43) 公開日 平成24年3月29日(2012.3.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 F 33/14 (2006.01)	B 4 1 F 33/14	G 2 C 0 3 4
B 4 1 F 9/00 (2006.01)	B 4 1 F 9/00	A 2 C 2 5 0
B 4 1 F 9/02 (2006.01)	B 4 1 F 9/02	
B 4 1 F 9/10 (2006.01)	B 4 1 F 9/10	
B 4 1 F 11/00 (2006.01)	B 4 1 F 11/00	Z
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2010-205067 (P2010-205067)	(71) 出願人	000184735
(22) 出願日	平成22年9月14日 (2010.9.14)		株式会社小森コーポレーション
			東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
		(74) 代理人	100078499
			弁理士 光石 俊郎
		(74) 代理人	230111796
			弁理士 光石 忠敬
		(74) 代理人	100102945
			弁理士 田中 康幸
		(74) 代理人	100120673
			弁理士 松元 洋
		(72) 発明者	佐藤 昭彦
			茨城県つくば市中山203-1 株式会社
			小森コーポレーションつくばプラント内
		Fターム(参考)	2C034 AA22 AA25 CA16 CA18
			最終頁に続く

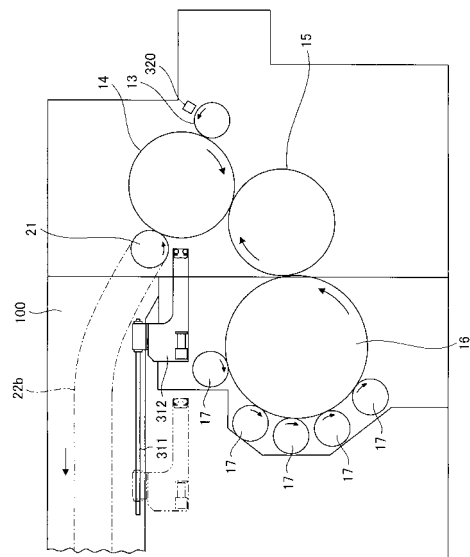
(54) 【発明の名称】 凹版印刷機

(57) 【要約】

【課題】印刷品質をより高精度で検査することができる凹版印刷機を提供する。

【解決手段】紙1を保持する圧胴14と、周面に凹版を保持して圧胴14に対接する版胴15と、版胴15の凹版にインキを供給するインキ集合胴16、シャブロン胴17、インキ装置18等と、圧胴14で印刷された紙1を圧胴14から受け取って搬送する排紙胴21、スプロケット22a、排紙チェーン22b等とを備えた凹版印刷機において、圧胴14と版胴15の凹版との対接位置よりも圧胴14の回転方向下流側であると共に、圧胴14と排紙胴21との間の紙1の受渡位置よりも圧胴14の回転方向上流側となる範囲の圧胴14上で紙1の検査を行うラインカメラ313及び蛍光灯315等を備えた。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを保持する圧胴と、
周面に凹版を保持して前記圧胴に対接する版胴と、
前記版胴の前記凹版にインキを供給するインキ供給手段と、
前記圧胴で印刷された前記シートを当該圧胴から受け取って搬送する搬送手段と
を備えた凹版印刷機において、
前記圧胴と前記版胴の前記凹版との対接位置よりも当該圧胴の回転方向下流側であると
共に、当該圧胴と前記搬送手段との間の前記シートの受渡位置よりも当該圧胴の回転方向
上流側となる範囲の当該圧胴上で当該シートの検査を行う検査手段を備えている
ことを特徴とする凹版印刷機。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の凹版印刷機において、
前記検査手段を、前記シートの検査を行う検査位置と当該検査位置よりも前記圧胴から
離反した保守点検位置との間で移動させる移動手段を備えている
ことを特徴とする凹版印刷機。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の凹版印刷機において、
前記検査手段が、前記版胴及び前記インキ供給手段の上方であって前記搬送手段の下方
となる位置に配設されている
ことを特徴とする凹版印刷機。

20

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の凹版印刷機において、
前記圧胴に保持される前記シートを当該圧胴の周面に密着させるように当該シートを帯
電させる帯電手段を備えている
ことを特徴とする凹版印刷機。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の凹版印刷機において、
前記インキ供給手段が、
前記版胴の前記凹版に対接するインキ集合胴と、
前記インキ集合胴に対接する複数のシャブロン胴と、
前記シャブロン胴にそれぞれインキを供給する複数のインキ装置と
を備えていることを特徴とする凹版印刷機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、凹版印刷機に関する。

【背景技術】

【0002】

凹版印刷機は、周面に凹版を取り付けられた凹版胴の当該凹版上にインキを供給し、圧
胴に保持された紙に対して上記凹版の溝内のインキを印刷した後、走行移動する排紙チェ
ーンに設けられた排紙爪に上記紙を把持させて排紙台上まで搬送して排紙するようになって
いる。

40

【0003】

このような従来の凹版印刷機においては、例えば、下記特許文献 1 等に記載されている
ように、排紙チェーンの排紙爪に把持されて搬送されている紙の印刷面をカメラで撮影す
ることにより、印刷された紙の印刷品質を検査するようにしている。このとき、排紙チェ
ーンの排紙爪で端部のみを把持された紙は、搬送に伴ってバタついてしまうため、搬送の
際に、サクシヨンボックスによる裏面側からの吸引や、エアノズルによる印刷面側への空
気の吹き付け等が行われることにより、バタつきの発生を抑制されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平05-254091号公報

【特許文献2】特開2000-127349号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、近年の印刷物のさらなる高品質化の要求に伴い、前述したようなサクシ
ョンボックスによる吸引や、エアノズルによる空気の吹き付けよりも、さらに安定して紙
の印刷面を撮影して印刷品質をより高精度で検査できるようにすることが強く望まれている。

10

【0006】

このようなことから、本発明は、印刷品質をより高精度で検査することができる凹版印
刷機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】

【0007】

前述した課題を解決するための、本発明に係る凹版印刷機は、シートを保持する圧胴と
、周面に凹版を保持して前記圧胴に対接する版胴と、前記版胴の前記凹版にインキを供給
するインキ供給手段と、前記圧胴で印刷された前記シートを当該圧胴から受け取って搬送
する搬送手段とを備えた凹版印刷機において、前記圧胴と前記版胴の前記凹版との対接位
置よりも当該圧胴の回転方向下流側であると共に、当該圧胴と前記搬送手段との間の前記
シートの受渡位置よりも当該圧胴の回転方向上流側となる範囲の当該圧胴上で当該シート
の検査を行う検査手段を備えていることを特徴とする。

20

【0008】

さらに、本発明に係る凹版印刷機は、上述した凹版印刷機において、前記検査手段を、
前記シートの検査を行う検査位置と当該検査位置よりも前記圧胴から離反した保守点検位
置との間で移動させる移動手段を備えていることを特徴とする。

【0009】

さらに、本発明に係る凹版印刷機は、上述した凹版印刷機において、前記検査手段が、
前記版胴及び前記インキ供給手段の上方であって前記搬送手段の下方となる位置に配設さ
れていることを特徴とする。

30

【0010】

さらに、本発明に係る凹版印刷機は、上述した凹版印刷機において、前記圧胴に保持さ
れる前記シートを当該圧胴の周面に密着させるように当該シートを帯電させる帯電手段を
備えていることを特徴とする。

【0011】

さらに、本発明に係る凹版印刷機は、上述した凹版印刷機において、前記インキ供給手
段が、前記版胴の前記凹版に対接するインキ集合胴と、前記インキ集合胴に対接する複数
のシャブロン胴と、前記シャブロン胴にそれぞれインキを供給する複数のインキ装置とを
備えていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る凹版印刷機によれば、圧胴の周面上で版胴により押圧された状態で保持さ
れたシートを検査手段で検査することができるので、検査手段で検査されるシートがバタ
つきを生じないだけでなく、シワ等も生じない。このため、印刷されたシートの印刷面を
安定して検査することができるので、シートの印刷品質をより高精度で検査することがで
きる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

50

【図 1】本発明に係る凹版印刷機の主な実施形態の全体概略構成図である。

【図 2】図 1 の要部の抽出拡大図である。

【図 3】図 2 の要部の抽出拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明に係る凹版印刷機の実施形態を図面に基づいて説明するが、本発明は図面に基づいて説明する以下の実施形態のみに限定されるものではない。

【0015】

[主な実施形態]

本発明に係る凹版印刷機の主な実施形態を図 1 ～ 3 に基づいて説明する。

10

【0016】

図 1 に示すように、シートである紙 1 が積載された給紙装置 10 には、当該給紙装置 10 のサッカ機構で上層から一枚ずつ送り出された紙 1 を受けて搬送するフィーダボード 11 が連絡している。フィーダボード 11 の前記紙 1 の搬送方向下流側端部には、当該フィーダボード 11 上の紙 1 をくわえて揺動するスイング装置 12 が配設されている。

【0017】

前記スイング装置 12 には、くわえ爪を周方向に沿って等間隔で 3 つ配設されて 3 枚のゴム製のブランケットを取り付けできる、いわゆる 3 倍胴の圧胴 14 が渡胴 13 を介して連絡している。渡胴 13 には、上記圧胴 14 の上記くわえ爪と同様なくわえ爪が設けられており、スイング装置 12 からくわえ替えた紙 1 を圧胴 14 のくわえ爪にくわえ替えさせることができるようになっている。

20

【0018】

前記圧胴 14 には、周方向に沿って 3 枚の凹版を取り付けできる、いわゆる 3 倍胴の版胴 15 が対接している。版胴 15 の上記凹版には、周方向に沿って 4 枚のゴム製のブランケットを取り付けできる、いわゆる 4 倍胴のインキ集合胴 16 が対接している。このインキ集合胴 16 には、圧胴 14 のブランケットや版胴 15 の凹版の長さに対応した周面長をなす、いわゆる単一胴のシャブロン胴 17 が周方向にわたって 5 つ対接している。これらシャブロン胴 17 には、インキを供給するインキ装置 18 がそれぞれ対接している。これらインキ装置 18 内には、互いに異なる色のインキが各々充填されている。

【0019】

30

前記版胴 15 の上記凹版には、ワイピングローラ 19 が対接している。このワイピングローラ 19 は、当該ワイピングローラ 19 の周面を洗浄したワイピング液を貯えるワイピングタンク 20 の上方に配設されている。

【0020】

また、前記圧胴 14 には、排紙胴 21 が対接している。排紙胴 21 には、排紙装置 22 の図示しないsprocketが同軸をなして設けられている。排紙装置 22 の上記sprocketとsprocket 22 a には、一対の排紙チェーン 22 b が張架されている。排紙チェーン 22 b には、図示しない排紙爪が設けられている。排紙チェーン 22 b の走行方向下流側には、排紙台 22 c が複数設けられている。

【0021】

40

このような本実施形態においては、前記インキ集合胴 16、前記シャブロン胴 17、前記インキ装置 18 等によりインキ供給手段を構成し、前記ワイピングローラ 19、前記ワイピングタンク 20 等によりワイピング装置を構成し、前記排紙胴 21、前記排紙装置 22 の前記sprocket 22 a、前記排紙チェーン 22 b 等により搬送手段を構成している。

【0022】

図 2 に示すように、前記排紙装置 22 の前記排紙チェーン 22 b の下方であって前記版胴 15 及び前記インキ集合胴 16 並びに前記シャブロン胴 17 の上方となる位置には、水平方向に沿って長手方向を向けたロッドレスシリンダ 311 が当該長手方向を前記圧胴 14 の軸方向と直交する方向へ向けるようにして印刷機本体のフレーム 100 に支持されて

50

いる。このロッドレスシリンダ 3 1 1 には、L 字型をなす支持フレーム 3 1 2 の当該 L 字の一端側が、当該 L 字の他端側を前記圧胴 1 4 へ向けるようにして、取り付けられている。

【0023】

図 2, 3 に示すように、前記支持フレーム 3 1 2 の L 字の曲折部分には、紙 1 を線状に撮影するラインカメラ 3 1 3 が先端側を当該支持フレーム 3 1 2 の前記他端側へ向けるように、すなわち、水平方向を向いて前記圧胴 1 4 の軸方向と直交する方向へ向かうようにして取り付けられており、当該ラインカメラ 3 1 3 は、撮影面（検出面）が前記圧胴 1 4 の軸方向に延びるように当該圧胴 1 4 の周面に向けて配設されている。前記支持フレーム 3 1 2 の前記他端側には、前記圧胴 1 4 の軸方向に延びる開口を有するフード 3 1 4 が取
10
り付けられている。このフード 3 1 4 の前記ラインカメラ 3 1 3 側には、当該ラインカメラ 3 1 3 による撮影を可能とするように前記圧胴 1 4 の軸方向に延びるスリット 3 1 4 a が形成されている。前記フード 3 1 4 の内部には、前記圧胴 1 4 の軸方向に沿って長手方向を向けた直管型の蛍光灯 3 1 5 が当該フード 3 1 4 の前記スリット 3 1 4 a を間に位置させるように対をなして配設されている。

【0024】

つまり、前記ロッドレスシリンダ 3 1 1 を作動させることにより、前記支持フレーム 3 1 2 を介して前記ラインカメラ 3 1 3 及び前記フード 3 1 4 並びに前記蛍光灯 3 1 5 を、前記紙 1 の検査を行う検査位置（図 2 中、実線位置）と当該検査位置よりも前記圧胴 1 4 から離反した保守点検位置（図 2 中、二点鎖線位置）との間で移動させることができるよ
20
うになっているのである。

【0025】

このような本実施形態においては、前記ロッドレスシリンダ 3 1 1 等により移動手段を構成し、前記支持フレーム 3 1 2、前記ラインカメラ 3 1 3、前記フード 3 1 4、前記蛍光灯 3 1 5 等により検査手段を構成している。

【0026】

また、図 2 に示すように、前記渡胴 1 3 の近傍には、前記スイング装置 1 2 から当該渡胴 1 3 にくわえ替えされた前記紙 1 を帯電させる帯電手段である帯電装置 3 2 0 が配設されている。

【0027】

このような本実施形態に係る凹版印刷機の作動を次に説明する。

【0028】

前記給紙装置 1 0 からフィーダボード 1 1 上へ紙 1 を一枚ずつ送り出すと、当該紙 1 は、スイング装置 1 2 によって渡胴 1 3 に受け渡される。このとき、前記帯電装置 3 2 0 が上記紙 1 を帯電させるため、上記渡胴 1 3 から圧胴 1 4 のくわえ爪にくわえ替えられて保持された当該紙 1 は、当該圧胴 1 4 の周面に密着保持される。

【0029】

他方、各インキ装置 1 8 のインキは、シャブロン胴 1 7 を介してインキ集合胴 1 6 に転写されて版胴 1 5 の前記凹版面上に供給され、当該インキの余剰分がワイピングローラ 1 9 で取り除かれた後、圧胴 1 4 と対接するときに、当該圧胴 1 4 に保持されている上記紙 1 に上記インキが転写されて印刷される。なお、上記ワイピングローラ 1 9 で取り除かれた余剰のインキは、前記ワイピングタンク 2 0 内でワイピング液により当該ワイピングローラ 1 9 から洗浄除去される。
40

【0030】

このようにして前記版胴 1 5 からインキを転写されて印刷された上記紙 1 は、前記圧胴 1 4 の回転に伴って走行移動することにより、当該圧胴 1 4 の周面上において前記蛍光灯 3 1 5 により照らされた状態で前記ラインカメラ 3 1 3 によって撮影されて、印刷面の全面にわたる印刷品質が検査される。

【0031】

続いて、上記紙 1 は、上記圧胴 1 4 から排紙胴 2 1 に受け渡された後、排紙装置 2 2 の
50

排紙チェーン 2 2 b の排紙爪に把持されて搬送され、排紙台 2 2 c 上に排紙される。

【0032】

つまり、本実施形態に係る凹版印刷機においては、圧胴 1 4 と版胴 1 5 の凹版との対接位置よりも圧胴 1 4 の回転方向下流側であると共に、圧胴 1 4 と排紙胴 2 1 と対接位置、すなわち、紙 1 の受渡位置よりも圧胴 1 4 の回転方向上流側となる範囲の当該圧胴 1 4 上で紙 1 の印刷面の印刷品質の検査を前記ラインカメラ 3 1 3で行うようにしたのである。

【0033】

このため、前記ラインカメラ 3 1 3で検査されている上記紙 1 は、圧胴 1 4 の周面上で前記版胴 1 5 により押圧された状態で保持されているので、バタつきを生じることがないのはもちろんのこと、シワ等を生じていることもない。

10

【0034】

したがって、本実施形態に係る凹版印刷機によれば、印刷された紙 1 の印刷面をラインカメラ 3 1 3で安定して撮影することができるので、紙 1 の印刷品質をより高精度で検査することができる。

【0035】

さらに、前記帯電装置 3 2 0で紙 1 を帯電させて前記圧胴 1 の周面に保持させるようにしたことから、当該圧胴 1 の周面に対する当該紙 1 の密着度合を非常に高めることができるので、検査精度をより高めることができる。

【0036】

また、前記ロッドレスシリンダ 3 1 1 を作動させることにより、前記支持フレーム 3 1 2 を介して前記ラインカメラ 3 1 3 及び前記フード 3 1 4 並びに前記蛍光灯 3 1 5 を前記検査位置（図 2 中、実線位置）と当該検査位置よりも前記圧胴 1 4 から離反した保守点検位置（図 2 中、二点鎖線位置）との間で移動させることができるようにしたので、上記保守点検位置に位置付けることにより、前記ラインカメラ 3 1 3 等の保守点検作業を容易に行うことができる。

20

【産業上の利用可能性】

【0037】

本発明に係る凹版印刷機は、シートの印刷品質をより高精度で検査することができるので、印刷産業等において極めて有益に利用することができる。

【符号の説明】

30

【0038】

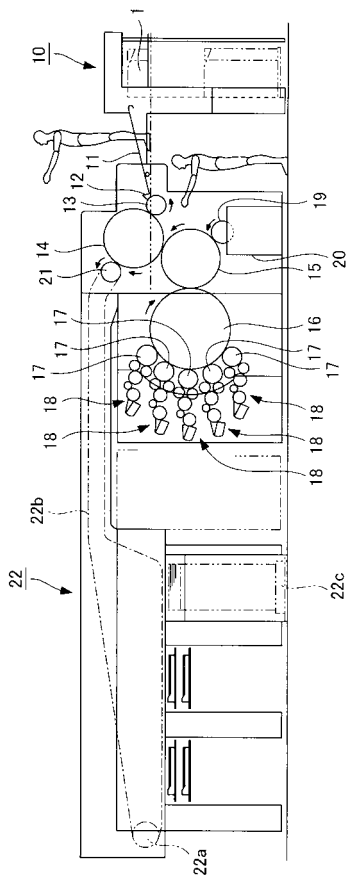
- 1 紙
- 10 給紙装置
- 11 フィーダボード
- 12 スイング装置
- 13 渡胴
- 14 圧胴
- 15 版胴
- 16 インキ集合胴
- 17 シャブロン胴
- 18 インキ装置
- 19 ワイピングローラ
- 20 ワイピングタンク
- 21 排紙胴
- 22 排紙装置
- 22 a スプロケット
- 22 b 排紙チェーン
- 22 c 排紙台
- 100 フレーム
- 311 ロッドレスシリンダ

40

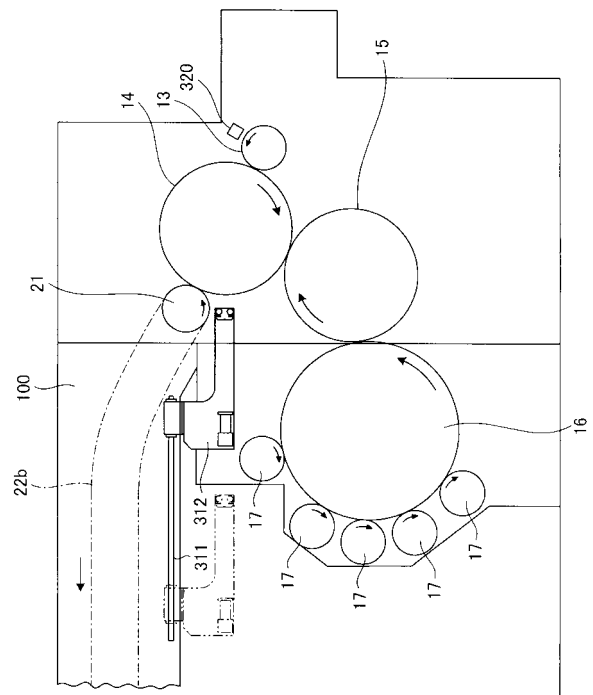
50

- 3 1 2 支持フレーム
- 3 1 3 ラインカメラ
- 3 1 4 フード
- 3 1 4 a スリット
- 3 1 5 蛍光灯
- 3 2 0 帯電装置

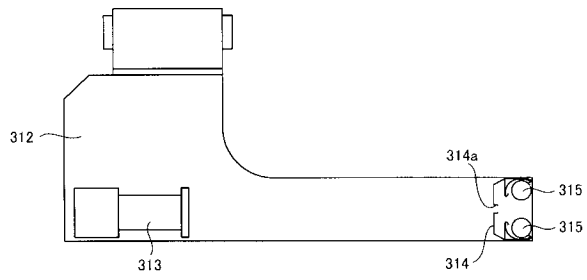
【図 1】



【図 2】



【図 3】



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 31/18 (2006.01) B 4 1 F 31/18

Fターム(参考) 2C250 DC04 DC07 EB39 EC04 FA04 FB09