

(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2011-31485

(P2011-31485A)

(43) 公開日 平成23年2月17日(2011.2.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 F 23/04 (2006.01)	B 4 1 F 23/04	2 C 0 2 0
B 4 1 F 21/06 (2006.01)	B 4 1 F 21/06	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-179862 (P2009-179862)	(71) 出願人	310016522
(22) 出願日	平成21年7月31日 (2009.7.31)		三菱重工印刷紙工機械株式会社
			広島県三原市糸崎南一丁目1番1号
特許法第30条第1項適用申請有り http://www.nikkan.co.jp http://www.nikkan.co.jp/newrls/index9.html http://www.nikkan.co.jp/newrls/rls0630k-05.html 掲載日 平成21年6月30日		(74) 代理人	100089118
			弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	濱本 寿彦
			東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工株式会社内
		(72) 発明者	小林 信也
			東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工株式会社内
		Fターム(参考)	2C020 CB00 CB05

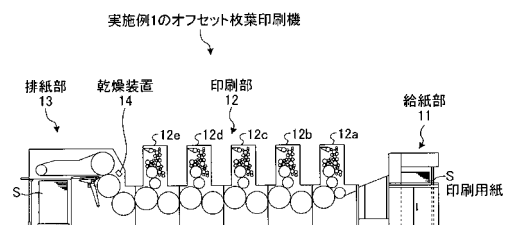
(54) 【発明の名称】 印刷機

(57) 【要約】

【課題】印刷機において、印刷品質の向上を図る。

【解決手段】給紙部11と印刷部12と排紙部13を直列に配置し、排紙部13として、印刷部12における圧胴20に対接して印刷用紙Sの先端を保持して搬送可能な第1排紙胴21と、第1排紙胴21に対接して印刷用紙Sの先端を保持して搬送可能な第2排紙胴22と、第2排紙胴22から受け取った印刷用紙Sを保持して搬送可能なチェーングリッパ機構23と、チェーングリッパ機構23により搬送された印刷用紙Sが積み上げられる排紙台24とを設け、第2排紙胴22の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙Sに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置14を配設する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給紙部と印刷部と排紙部が直列に配置される印刷機において、

前記排紙部は、前記印刷部における印刷胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第 1 排紙胴と、該第 1 排紙胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第 2 排紙胴と、該第 2 排紙胴から受け取った印刷シートを保持して搬送可能な搬送機構と、該搬送機構により搬送された印刷シートが積み上げられる排紙台とを有し、

前記第 2 排紙胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置が配設される、

ことを特徴とする印刷機。

10

【請求項 2】

前記印刷胴は、印刷シートにインキが転写されるときに所定の印圧を付与する圧胴であって、該圧胴と前記第 2 排紙胴とが予め設定された所定距離だけ離間して配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷機。

【請求項 3】

前記乾燥装置による紫外線照射位置を搬送される印刷シートの暴れを抑制するシート保持手段が設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷機。

【請求項 4】

前記シート保持手段は、前記第 2 排紙胴の内部から印刷シートを吸着して保持可能な吸着手段を有することを特徴とする請求項 3 に記載の印刷機。

20

【請求項 5】

前記第 1 排紙胴と印刷シートの印刷面との接触を抑制するシート保護手段が設けられることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の印刷機。

【請求項 6】

前記シート保護手段は、前記第 1 排紙胴の内部から印刷シートに対してエアを噴射可能なエア噴射手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷機。

【請求項 7】

前記シート保護手段は、前記第 1 排紙胴から所定距離だけ離間するガイド部材と、印刷シートを該ガイド部材に密着可能なエア噴射手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷機。

30

【請求項 8】

表面印刷部と裏面印刷部との間に、印刷シートの先端を保持して搬送可能な第 1 中間胴と、該第 1 中間胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第 2 中間胴とが配設され、前記第 2 中間胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置が配設されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載の印刷機。

【請求項 9】

前記乾燥装置は、前記第 2 排紙胴または前記第 2 中間胴の軸方向に沿って配列される複数の紫外線照射部と、該複数の紫外線照射部の一部を隠蔽可能なシャッタとを有することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の印刷機。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷シートに転写されたインキを乾燥する乾燥機能を有する印刷機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

オフセット枚葉印刷機の印刷装置は、給紙部と印刷部と排紙部とから構成されている。従って、給紙台上に積み重ねられた印刷シートは、給紙部により吸引されて前方へ送り出され、印刷部で所定の印刷が施された後、排紙部により排紙台上に積み重ねられて排紙さ

50

れる。

【0003】

このオフセット枚葉印刷機にて、印刷部では、印刷シートの印刷面に対してインキが転写されるが、このインキを乾燥させる乾燥装置として、紫外線を照射する紫外線照射装置が用いられている。

【0004】

このような枚葉印刷機の乾燥装置としては、下記特許文献1に記載されたものがある。特許文献1に記載された乾燥装置では、印刷ユニットにより印刷用紙の一方の面に対して印刷が行われた後、貯え胴にて第1乾燥装置により紫外線が照射されて乾燥され、印刷ユニットにより印刷用紙の他方の面に対して印刷が行われた後、搬送部にて第2乾燥装置により紫外線が照射されて乾燥される構成となっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第4037763号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

紫外線を照射してインキを乾燥する場合、印刷ユニットから紫外線照射装置まで距離や紫外線光源から印刷用紙までの距離が重要であり、この距離を適正距離とすることで、高い印刷品質を確保することができる。上述した従来の印刷機にあっては、印刷ユニットにより印刷用紙の他方の面に対して印刷を行い、搬送部のチェーングリップ機構により印刷用紙を搬送するときに、第2乾燥装置により紫外線を照射してインキを乾燥し、その後に排紙している。このチェーングリップ機構により印刷用紙を搬送するとき、印刷用紙は、特に、搬送方向の後端部側（紙尻側）がばたつきやすく、印刷用紙に対して紫外線を適正に照射することができず、高い印刷品質を確保することが困難となる。

20

【0007】

本発明は上述した課題を解決するものであり、印刷品質の向上を図る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】

30

【0008】

上記の目的を達成するための本発明の印刷機は、給紙部と印刷部と排紙部が直列に配置される印刷機において、前記排紙部は、前記印刷部における印刷胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第1排紙胴と、該第1排紙胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第2排紙胴と、該第2排紙胴から受け取った印刷シートを保持して搬送可能な搬送機構と、該搬送機構により搬送された印刷シートが積み上げられる排紙台とを有し、前記第2排紙胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置が配設される、ことを特徴とするものである。

【0009】

本発明の印刷機では、前記印刷部は、印刷シートにインキが転写されるときに所定の印圧を付与する圧胴であって、該圧胴と前記第2排紙胴とが予め設定された所定距離だけ離間して配置されることを特徴としている。

40

【0010】

本発明の印刷機では、前記乾燥装置による紫外線照射位置を搬送される印刷シートの暴れを抑制するシート保持手段が設けられることを特徴としている。

【0011】

本発明の印刷機では、前記シート保持手段は、前記第2排紙胴の内部から印刷シートを吸着して保持可能な吸着手段を有することを特徴としている。

【0012】

本発明の印刷機では、前記第1排紙胴と印刷シートの印刷面との接触を抑制するシート

50

保護手段が設けられることを特徴としている。

【0013】

本発明の印刷機では、前記シート保護手段は、前記第1排紙胴の内部から印刷シートに対してエアを噴射可能なエア噴射手段を有することを特徴としている。

【0014】

本発明の印刷機では、前記シート保護手段は、前記第1排紙胴から所定距離だけ離間するガイド部材と、印刷シートを該ガイド部材に密着可能なエア噴射手段を有することを特徴としている。

【0015】

本発明の印刷機では、表面印刷部と裏面印刷部との間に、印刷シートの先端を保持して搬送可能な第1中間胴と、該第1中間胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第2中間胴とが配設され、前記第2中間胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置が配設されることを特徴としている。

【0016】

本発明の印刷機では、前記乾燥装置は、前記第2排紙胴または前記第2中間胴の軸方向に沿って配列される複数の紫外線照射部と、該複数の紫外線照射部の一部を隠蔽可能なシャッタとを有することを特徴としている。

【発明の効果】

【0017】

本発明の印刷機によれば、給紙部と印刷部と排紙部を直列に配置し、排紙部として、印刷シートの先端を保持して搬送可能な第1排紙胴と、第1排紙胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第2排紙胴と、第2排紙胴から受け取った印刷シートを保持して搬送可能な搬送機構と、搬送機構により搬送された印刷シートが積み上げられる排紙台とを設け、第2排紙胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置を配設している。従って、印刷部によりインキが転写された印刷シートが、第1排紙胴を介して第2排紙胴に搬送されるとき、乾燥装置は、第2排紙胴上の印刷シートに対して紫外線を照射してインキを乾燥させるため、印刷部から乾燥装置までの距離と乾燥装置から印刷シートまでの距離を最適距離とすることが可能となり、印刷品質を向上することができる。

【0018】

本発明の印刷機によれば、印刷胴を、印刷シートにインキが転写されるときに所定の印圧を付与する圧胴とし、圧胴と第2排紙胴とを予め設定された所定距離だけ離間して配置するので、印刷部によりインキが転写された印刷シートは、所定時間経過後に紫外線が照射されてインキが乾燥することとなり、この間に印刷シート上のインキが平滑となり、高い光沢性を確保することができる。

【0019】

本発明の印刷機によれば、乾燥装置による紫外線照射位置を搬送される印刷シートの暴れを抑制するシート保持手段を設けるので、シート保持手段により印刷シートの暴れを抑制することで、乾燥装置と印刷シートとの距離を適正位置に維持することができると共に、印刷シートと乾燥装置との接触を防止して印刷面の損傷を防止することができる。

【0020】

本発明の印刷機によれば、シート保持手段として、第2排紙胴の内部から印刷シートを吸着して保持可能な吸着手段を設けるので、簡単な構成で高い印刷品質を確保することができる。

【0021】

本発明の印刷機によれば、第1排紙胴と印刷シートの印刷面との接触を抑制するシート保護手段を設けるので、シート保護手段により第1排紙胴と印刷シートの印刷面との接触を抑制することで、印刷シートの印刷面の損傷を防止することができる。

【0022】

本発明の印刷機によれば、シート保護手段として、第1排紙胴の内部から印刷シートに

10

20

30

40

50

対してエアを噴射可能なエア噴射手段を設けるので、簡単な構成で高い印刷品質を確保することができる。

【0023】

本発明の印刷機によれば、シート保護手段として、第1排紙胴から所定距離だけ離間するガイド部材と、印刷シートをガイド部材に密着可能なエア噴射手段を設けるので、簡単な構成で高い印刷品質を確保することができる。

【0024】

本発明の印刷機によれば、表面印刷部と裏面印刷部との間に、印刷シートの先端を保持して搬送可能な第1中間胴と、第1中間胴からの印刷シートの先端を保持して搬送可能な第2中間胴とを配設し、第2中間胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置を配設するので、両面印刷の場合であっても、印刷部から乾燥装置までの距離と乾燥装置から印刷シートまでの距離を最適距離とすることができる。

10

【0025】

本発明の印刷機によれば、乾燥装置として、第2排紙胴または第2中間胴の軸方向に沿って配列される複数の紫外線照射部と、複数の紫外線照射部の一部を隠蔽可能なシャッタを設けるので、印刷シートにおける印刷領域に応じてシャッタにより紫外線照射部による紫外線照射領域を調整することで、不要な領域への紫外線照射をなくし、印刷領域へ飛散したインキの固化を防止して第2排紙胴や第2中間胴の汚れを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0026】

【図1】図1は、本発明の実施例1に係るオフセット枚葉印刷機を表す概略構成図である。

【図2】図2は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の排紙部を表す概略図である。

【図3】図3は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の排紙胴を表す概略図である。

【図4】図4は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の排紙胴の変形例を表す概略図である。

【図5】図5は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置を表す正面図である。

【図6】図6は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置を表す側面図である。

【図7】図7は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置の変形例を表す正面図である。

30

【図8】図8は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置の変形例を表す側面図である。

【図9】図9は、本発明の実施例2に係る両面オフセット枚葉印刷機を表す概略構成図である。

【図10】図10は、本発明の実施例3に係る両面オフセット枚葉印刷機を表す概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る印刷機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い。

40

【実施例1】

【0028】

図1は、本発明の実施例1に係るオフセット枚葉印刷機を表す概略構成図、図2は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の排紙部を表す概略図、図3は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の排紙胴を表す概略図、図4は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の排紙胴の変形例を表す概略図、図5は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置を表す正面図、図6は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置を表す側面図、図7は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置の変形例を表す正面図、図8は、実施例1のオフセット枚葉印刷機の乾燥装置の変形例を表す側面図である。

50

【0029】

実施例1のオフセット枚葉印刷機は、図1に示すように、給紙部11と印刷部12と排紙部13が印刷用紙（印刷シート）Sの搬送方向に直列に配置されてなり、排紙部13に乾燥装置14が配置されている。この場合、印刷部12は、5つの印刷ユニット12a, 12b, 12c, 12d, 12eにより構成されている。

【0030】

上述した構造の印刷機では、給紙部11から印刷部12に印刷用紙Sが供給されると、この印刷部12にて、5色のインキ（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、ゴールド）が、印刷ユニット12a, 12b, 12c, 12d, 12eごとに、版胴及びブランケット胴を介して印刷面となる印刷用紙Sの表面に対して転写される。そして、表 10
に印刷が施された印刷用紙Sが、排紙部13にて排出される。この場合、インキは、紫外線が照射されることで乾燥して固化する紫外線硬化性インキ（UVインキ）である。

【0031】

このように構成された実施例1のオフセット枚葉印刷機における排紙部13は、図2に示すように、印刷部12で印刷された印刷用紙Sを搬送し、整列した状態で積み重ねるものである。この排紙部13は、印刷用紙Sの先端を保持して搬送可能な第1排紙胴21及び第2排紙胴22と、各排紙胴21, 22の上方に配設されて第2排紙胴22から受け取った印刷用紙Sの先端を保持して搬送可能なチェーングリッパ機構（搬送機構）23と、チェーングリッパ機構23により搬送される印刷用紙Sが積み上げられる排紙台24とを有している。 20

【0032】

第1排紙胴21は、印刷部12における圧胴（印刷胴）20における印刷シートSの搬送方向の下流側に位置し、この圧胴20と対接して配置されている。そして、この第1排紙胴21は、図示しない駆動装置により、図2にて時計回り方向に回転可能であると共に、外周部に印刷シートSの前端部を保持可能な2つの啞え爪21a, 21bが周方向に等間隔で設けられている。一方、第2排紙胴22は、第1排紙胴21における印刷シートSの搬送方向の下流側に位置し、この第1排紙胴21と対接して配置されている。そして、この第2排紙胴22は、図示しない駆動装置により、図2にて反時計回り方向に回転可能であると共に、外周部に印刷シートSの前端部を保持可能な2つの啞え爪22a, 22bが周方向に等間隔で設けられている。 30

【0033】

なお、圧胴20は、図示しない駆動装置により、図2にて反時計回り方向に回転可能であると共に、外周部に印刷シートSの前端部を保持可能な2つの啞え爪20a, 20bが周方向に等間隔で設けられている。この場合、圧胴20と第1排紙胴21と第2排紙胴22は、軸端部が図示しないフレームに回転自在に支持され、同一の駆動装置により印刷作業に合わせて上述の回転方向に回転可能となっている。但し、作業の種類に応じて、駆動装置により圧胴20と第1排紙胴21と第2排紙胴22を逆方向に回転することもできる。

【0034】

チェーングリッパ機構23は、第2排紙胴22から排紙台24にかけて、その上方に掛け渡されるように配置されている。即ち、第2排紙胴22の上方に第1スプロケット25が駆動回転可能に支持され、排紙台24の上方に第1スプロケット25より小径の第2スプロケット26が回転自在に支持されており、各スプロケット25, 26には、無端のチェーン27が掛け回されている。そして、このチェーン27は、チェーンガイド28に支持されると共に、その長手方向に所定の間隔で複数のグリッパ29が装着されている。このグリッパ29は、チェーン27に連結された啞え棒29aと、啞え棒29aとで印刷用紙Sの前端部を挟持する爪部29bを有しており、挟持した印刷用紙Sが排紙台24の上方に来たときに、爪部29bを解放する。 40

【0035】

排紙部13には、印刷用紙Sの搬送方向に沿って走行してチェーングリッパ機構23に 50

より搬送される印刷用紙 S を案内するベルトガイド機構 3 1 と、排紙台 2 4 の上方にて下降気流を形成するファン装置 3 2 と、排紙台 2 4 より上流側にてチェーングリッパ機構 2 3 により搬送された印刷用紙 S の速力を落とす真空吸引車装置 3 3 が設けられている。

【0036】

ベルトガイド機構 3 1 は、チェーングリッパ機構 2 3 の下方であって、第 2 排紙胴 2 2 と排紙台 2 4 との間に配置されている。このベルトガイド機構 3 1 は、回転駆動可能な駆動ローラ 4 1 と、この駆動ローラ 4 1 に従動して回転可能に設けられた複数の従動ローラ 4 2 と、駆動ローラ 4 1 及び複数の従動ローラ 4 2 に張設される無端ベルト 4 3 とを有している。無端ベルト 4 3 は、印刷用紙 S の幅よりも大きい幅をなし、チェーングリッパ機構 2 3 に対向する部位では、印刷用紙 S の搬送方向に沿ってチェーングリッパ機構 2 3 により搬送される印刷用紙 S の速度と同速度で循環移動可能に設けられている。

10

【0037】

ファン装置 3 2 は、略矩形状に配置された複数のファンを有し、排紙台 2 4 の上方でチェーングリッパ機構 2 3 により搬送された印刷用紙 S を気流によって鉛直方向下方へ押し付けるものである。真空吸引車装置 3 3 は、ベルトガイド機構 3 1 と排紙台 2 4 との間に配置され、チェーングリッパ機構 2 3 が印刷用紙 S を解放した後に、印刷用紙 S の後端部に吸引力を作用させて印刷用紙 S を制動し、姿勢を制御するものである。

【0038】

この場合、第 1 排紙胴 2 1 と第 2 排紙胴 2 2 とチェーングリッパ機構 2 3 (第 1 スプロケット 2 5) は、下方から上方へ向かって直列配置されている。

20

【0039】

従って、図 1 及び図 2 に示すように、印刷部 1 2 で印刷が施された印刷用紙 S は、前端部が印刷ユニット 1 2 e における圧胴 2 0 の啞え爪 2 0 a (2 0 b) により保持された状態で、排紙部 1 3 まで搬送される。排紙部 1 3 では、まず、第 1 排紙胴 2 1 の啞え爪 2 1 a (2 1 b) が、圧胴 2 0 により搬送された印刷用紙 S を受け取って搬送し、次に、第 2 排紙胴 2 2 の啞え爪 2 2 a (2 2 b) が、第 1 排紙胴 2 1 により搬送された印刷用紙 S を受け取って搬送し、チェーングリッパ機構 2 3 に受け渡される。このチェーングリッパ機構 2 3 では、グリッパ 2 9 が第 2 排紙胴 2 2 により搬送された印刷用紙 S を受取り、このグリッパ 2 9 が印刷用紙 S の前端部を保持した状態でチェーン 2 7 が移動することで、この印刷用紙 S を排紙台 2 4 まで搬送し、グリッパ 2 9 による印刷用紙 S の保持を解除して排紙台 2 4 上に積み重ねていく。このとき、ベルトガイド機構 3 1 において循環する無端ベルト 4 3 が、チェーングリッパ機構 2 3 の下方で印刷用紙 S の搬送方向に沿う走行方向に走行することにより、グリッパ 2 9 で前端部が挟持された状態の印刷用紙 S を下側から支えてその搬送を案内する。

30

【0040】

このように構成された排紙部 1 3 にて、第 2 排紙胴 2 2 の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 1 4 が配設されている。この場合、乾燥装置 1 4 は、圧胴 2 0 から予め設定された所定距離だけ離間して配置される第 2 排紙胴 2 2 に対向して配置されている。この場合、所定距離とは、印刷用紙 S の走行距離である。なお、乾燥装置 1 4 は、後述するが、紫外線 (UV: Ultraviolet) を照射可能な発光ダイオード (LED: Light Emitting Diode) であり、第 2 排紙胴 2 2 の軸方向 (印刷用紙 S の幅方向) に沿って複数配設されて構成される。

40

【0041】

従って、印刷部 1 2 で印刷が施された印刷用紙 S が、排紙部 1 3 に搬送され、第 1 排紙胴 2 1 から第 2 排紙胴 2 2 に至り、この第 2 排紙胴 2 2 の回転に伴って表面を移動するとき、乾燥装置 1 4 の UV-LED により印刷用紙 S の印刷面に転写されたインキに対して紫外線が照射される。この場合、印刷部 1 2 にて、インキ供給装置により供給されたインキが版胴からブランケット胴を介して印刷用紙 S の表面に転写されるとき、印刷用紙 S に対してブランケット胴が回転することから、このブランケット胴が印刷用紙 S の表面から

50

離れるとき、印刷用紙 S の表面に転写されたインキは、表面が凹凸形状となってしまう。

【0042】

そこで、本実施例では、圧胴 20 と第 2 排紙胴 22（乾燥装置 14）とが所定距離だけ離間している。そのため、印刷用紙 S が圧胴 20 から第 2 排紙胴 22 まで所定距離だけ搬送される間に、この印刷用紙 S の表面にあるインキは、その流動性により表面が凹凸形状から平滑形状に変化する。即ち、印刷部 12 から第 1 排紙胴 21 を介して第 2 排紙胴 22 に搬送された印刷用紙 S は、転写されたインキの表面が平滑状となり、この状態でインキに紫外線が照射されることから、印刷用紙 S 上のインキが平滑状態で乾燥し、固化することとなり、高い光沢性が確保される。

【0043】

また、この実施例 1 では、乾燥装置 14 による紫外線照射位置を搬送される印刷用紙 S の暴れを抑制するシート保持手段として、第 2 排紙胴 22 の内部から印刷用紙 S を吸着して保持可能な吸着手段が設けられている。

【0044】

更に、この実施例 1 では、第 1 排紙胴 21 と印刷用紙 S の印刷面との接触を抑制するシート保護手段として、第 1 排紙胴 21 の内部から印刷用紙 S に対してエアを噴射可能なエア噴射手段が設けられている。なお、このシート保護手段としては、第 1 排紙胴 21 から所定距離だけ離間するガイド部材と、印刷用紙 S をこのガイド部材に密着可能なエア噴射手段としてもよい。

【0045】

即ち、図 3 に示すように、第 2 排紙胴 22 にて、その表面部には、4 つの吸引部 51, 52, 53, 54 が周方向に沿って並設されている。各吸引部 51, 52, 53, 54 は、第 2 排紙胴 22 の表面に沿って周方向に弧状をなすと共に、第 2 排紙胴 22 の軸方向の全域にわたって設けられている。この場合、吸引部 51, 52 は、啞え爪 22a が保持した印刷用紙 S の長手方向の中間部、後端部をそれぞれ吸着し、吸引部 53, 54 は、啞え爪 22b が保持した印刷用紙 S の長手方向の中間部、後端部をそれぞれ吸着する。

【0046】

各吸引部 51, 52, 53, 54 は、ほぼ同様の構成をなし、中空形状をなして第 2 排紙胴 22 の表面側に多数の吸引穴を有しており、各連結管 51a, 52a, 53a, 54a を介して吸引管 55 に連結されている。この吸引管 55 は、図示しないフレーム側に配設されたエア吸引ポンプの配管とロータリジョイントを介して連結されている。

【0047】

一方、第 1 排紙胴 21 にて、その表面部には、4 つの吐出部 56, 57, 58, 59 が周方向に沿って並設されている。各吐出部 56, 57, 58, 59 は、第 1 排紙胴 21 の表面に沿って周方向に弧状をなすと共に、第 1 排紙胴 21 の軸方向の全域にわたって設けられている。この場合、吐出部 56, 57 は、啞え爪 21a が保持した印刷用紙 S の長手方向の中間部、後端部をエアによりそれぞれ吹き上げ、吐出部 58, 59 は、啞え爪 21b が保持した印刷用紙 S の長手方向の中間部、後端部をエアによりそれぞれ吹き上げる。

【0048】

各吐出部 56, 57, 58, 59 は、ほぼ同様の構成をなし、中空形状をなして第 1 排紙胴 21 の表面側に多数の吐出穴を有しており、各連結管 56a, 57a, 58a, 59a を介して吐出管 60 に連結されている。この吐出管 60 は、図示しないフレーム側に配設されたエア吐出ポンプの配管とロータリジョイントを介して連結されている。

【0049】

また、図 4 に示すように、第 1 排紙胴 21 における下方側には、この第 1 排紙胴 21 から所定間隔離れた位置にガイド部材 61 が配設されている。このガイド部材 61 は、第 1 排紙胴 21 の表面に沿って周方向に弧状をなすと共に、第 1 排紙胴 21 の軸方向の全域にわたって設けられている。また、このガイド部材 61 は、中空形状をなすエアチャンバであって、第 1 排紙胴 21 の表面に対向する内周面側には、第 1 排紙胴 21 における印刷用紙 S の下流側に向けてエアを噴射する多数の噴射穴（エア噴射手段）を有している。こ

10

20

30

40

50

のガイド部材 6 1 は、図示しないフレーム側に支持されており、図示しないエアポンプからのエア配管 6 2 が連結されている。この場合、第 1 排紙胴 2 1 は、表面に空洞部を有するスケルトン構造とすることが望ましい。

【0050】

従って、図 2 及び図 3 に示すように、印刷部 1 2 で印刷が施された印刷用紙 S が、排紙部 1 3 に搬送され、圧胴 2 0 から第 1 排紙胴 2 1 に受け渡されると、この第 1 排紙胴 2 1 にて、印刷用紙 S は、各吐出部 5 6, 5 7, 5 8, 5 9 にある多数の吐出穴から噴射されたエアにより第 1 排紙胴 2 1 の表面から若干離れる。そのため、印刷用紙 S の印刷面と第 1 排紙胴 2 1 の表面との接触が抑制されることで、第 1 排紙胴 2 1 へのインキの付着が防止され、印刷品質の低下が抑制される。

10

【0051】

その後、印刷用紙 S が、第 1 排紙胴 2 1 から第 2 排紙胴 2 2 に受け渡されると、この第 2 排紙胴 2 2 にて、印刷用紙 S は、各吸引部 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 にある多数の吸引穴により吸引されるエアにより第 2 排紙胴 2 2 の表面に吸着される。そのため、印刷用紙 S のばたつきが抑制されることで、この印刷用紙 S は、乾燥装置 1 4 から適正距離で紫外線を受けることとなり、印刷品質を向上できる。また、印刷用紙 S の印刷面と乾燥装置 1 4 との接触が抑制され、印刷面の損傷を防止することができると共に、乾燥装置 1 4 へのインキの付着が防止される。

【0052】

また、図 2 及び図 4 に示すように、印刷部 1 2 で印刷が施された印刷用紙 S が、排紙部 1 3 に搬送され、圧胴 2 0 から第 1 排紙胴 2 1 に受け渡されると、この第 1 排紙胴 2 1 にて、ガイド部材 6 1 にある多数の噴射穴から印刷用紙 S との間にエアが噴射されると、このエアがガイド部材 6 1 と印刷用紙 S との間に流れてこの領域が真空状態に近い状態となることで、この印刷用紙 S は、ベルヌーイの定理によりガイド部材 6 1 に吸着され、第 1 排紙胴 2 1 の表面から離れる。そのため、印刷用紙 S の印刷面と第 1 排紙胴 2 1 の表面との接触が抑制されることで、第 1 排紙胴 2 1 へのインキの付着が防止され、印刷品質の低下が抑制される。その後は上述と同様に、印刷用紙 S が、第 2 排紙胴 2 2 の表面に吸着されながら、乾燥装置 1 4 によりインキが乾燥されることで、印刷品質を向上できる。

20

【0053】

また、乾燥装置 1 4 において、図 5 及び図 6 に示すように、第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に長いハウジング 7 1 には、第 2 排紙胴 2 2 の表面に対向する正面部に多数の紫外線を照射可能な UV-L E D (紫外線照射部) 7 2 が固定されている。この UV-L E D 7 2 は、第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に沿って一列状に配置されており、第 2 排紙胴 2 2 の幅、つまり、搬送される印刷用紙 S の幅の全域に対応して設けられている。このハウジング 7 1 の両側には、その表面側に位置して第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に沿って移動可能な平板形状をなすシャッタ 7 3, 7 4 が設けられており、このシャッタ 7 3, 7 4 は、エアシリンダ 7 5, 7 6 によりスライド可能であり、複数の UV-L E D 7 2 の一部を隠蔽可能となっている。

30

【0054】

なお、このシャッタ 7 3, 7 4 は、この構成に限定されるものではない。図 7 及び図 8 に示すように、第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に長いハウジング 8 1 には、第 2 排紙胴 2 2 の表面に対向する正面部に多数の紫外線を照射可能な UV-L E D (紫外線照射部) 8 2 が固定されている。この UV-L E D 8 2 は、第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に沿って一列状に配置されており、第 2 排紙胴 2 2 の幅、つまり、搬送される印刷用紙 S の幅の全域に対応して設けられている。このハウジング 8 1 の両側には、ハウジング 8 1 に嵌合して第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に沿って移動可能な箱形状をなすシャッタ 8 3, 8 4 が設けられており、このシャッタ 8 3, 8 4 は、エアシリンダ 8 5, 8 6 によりスライド可能であり、複数の UV-L E D 8 2 の一部を隠蔽可能となっている。

40

【0055】

従って、乾燥装置 1 4 において、図 5 乃至図 8 に示すように、印刷用紙 S の幅が最大で

50

あるときには、エアシリンダ 75, 76 (85, 86) によりシャッタ 73, 74 (83, 84) を外方にスライドすることで、全ての UV-LED 72 (82) を露出させる。一方、印刷用紙 S の幅が最大から狭くなったときには、エアシリンダ 75, 76 (85, 86) によりシャッタ 73, 74 (83, 84) を内方にスライドすることで、不要な UV-LED 72 (82) を隠蔽し、印刷用紙 S の幅に対応した一部の UV-LED 72 (82) を露出させる。

【0056】

印刷部 12 による印刷作業中は、周辺にインキの粒子が飛散し、第 2 排紙胴 22 にインキが付着しやすい。そのため、所定幅の印刷用紙 S を使用した印刷作業では、第 2 排紙胴 22 の表面にて、この印刷用紙 S の幅より外側の領域に対して、飛散しているインキが付着しやすい。印刷用紙 S のない第 2 排紙胴 22 の表面の領域にインキが付着した場合、このインキが紫外線を受けると固化してしまう。すると、前回より幅の広い印刷用紙 S を使用した印刷作業を行うとき、第 2 排紙胴 22 の表面の固化したインキにより印刷障害が発生してしまうおそれがある。そのため、印刷用紙 S の幅に合わせて、不要な UV-LED 72 (82) を隠蔽することで、第 2 排紙胴 22 の表面に付着したインキの固化を阻止し、付着したインキの除去を容易とし、印刷障害の発生が防止される。

【0057】

ここで、実施例 1 のオフセット枚葉印刷機による印刷作業について説明する。

【0058】

実施例 1 のオフセット枚葉印刷機において、図 1 及び図 2 に示すように、給紙部 11 は、印刷用紙 S を 1 枚ずつ所定間隔で供給し、印刷部 12 は、給紙部 11 から供給された印刷用紙 S に対して、各印刷ユニット 12a, 12b, 12c, 12d, 12e により 5 色の印刷を行う。この場合、必要に応じて 1～4 色印刷としてもよい。

【0059】

印刷部 12 で印刷が施された印刷用紙 S は、排紙部 13 に搬送される。即ち、印刷用紙 S は、圧胴 20 から第 1 排紙胴 21 に搬送され、この第 1 排紙胴 21 から第 2 排紙胴 22 に搬送される。このとき、乾燥装置 14 は、第 2 排紙胴 22 の回転により搬送される印刷用紙 S の表面にある画像（インキ）に対して、紫外線を照射する。すると、印刷用紙 S の表面にある画像（インキ）が紫外線を受けて乾燥し、固化する。その後、印刷用紙 S は、チェングリッパ機構 23 により搬送され、排紙台 24 上に積み上げられる。

【0060】

この印刷用紙 S が各排紙胴 21, 22 により搬送されるとき、図 3 に示すように、第 1 排紙胴 21 では、印刷用紙 S が各吐出部 56, 57, 58, 59 から噴射されたエアにより第 1 排紙胴 21 の表面から離間することで、印刷用紙 S の印刷面と第 1 排紙胴 21 の表面との接触が抑制される。また、図 4 に示すように、第 1 排紙胴 21 では、ガイド部材 61 から印刷用紙 S との間にエアが噴射されることで、印刷用紙 S がベルヌーイの定理によりガイド部材 61 に沿うこととなり、印刷用紙 S の印刷面と第 1 排紙胴 21 の表面との接触が抑制される。

【0061】

一方、図 3 及び図 4 に示すように、第 2 排紙胴 22 では、印刷用紙 S が各吸引部 51, 52, 53, 54 を通して吸引されるエアにより第 2 排紙胴 22 の表面に吸着されることで、印刷用紙 S のばたつきが抑制される。なお、第 2 排紙胴 22 上を搬送される印刷用紙 S は、その厚さや性質により剛性（硬度）が変わり、この剛性によりばたつき量が異なる。つまり、印刷用紙 S の剛性が所定の剛性より高いときには、印刷用紙 S の変形度合が小さいことから、後端部が乾燥装置 14 に接触しやすくなる。そのため、印刷用紙 S の剛性が所定の剛性より高いときに吸引部 51, 52, 53, 54 を作動し、印刷用紙 S の剛性が所定の剛性以下のときに吸引部 51, 52, 53, 54 を停止することが望ましい。

【0062】

また、乾燥装置 14 では、図 5 乃至図 8 に示すように、印刷用紙 S の幅に応じてシャッタ 73, 74 (83, 84) を移動し、露出させる UV-LED 72 (82) を選択する

。つまり、第 2 排紙胴 2 2 上を搬送される印刷用紙 S に対向する UV-LED 7 2 (8 2) だけを露出させ、不要な UV-LED 7 2 (8 2) を隠蔽する。

【0063】

このように実施例 1 のオフセット枚葉印刷機にあっては、給紙部 1 1 と印刷部 1 2 と排紙部 1 3 を直列に配置し、排紙部 1 3 として、印刷部 1 2 における圧胴 2 0 に対接して印刷用紙 S の先端を保持して搬送可能な第 1 排紙胴 2 1 と、第 1 排紙胴 2 1 に対接して印刷用紙 S の先端を保持して搬送可能な第 2 排紙胴 2 2 と、第 2 排紙胴 2 2 から受け取った印刷用紙 S を保持して搬送可能なチェングリッパ機構 2 3 と、チェングリッパ機構 2 3 により搬送された印刷用紙 S が積み上げられる排紙台 2 4 とを設け、第 2 排紙胴 2 2 の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 1 4 を配設している。

10

【0064】

従って、印刷部 1 2 によりインキが転写された印刷用紙 S が、第 1 排紙胴 2 1 を介して第 2 排紙胴 2 2 に搬送されるとき、乾燥装置 1 4 は、第 2 排紙胴 2 2 上の印刷用紙 S に対して紫外線を照射してインキを乾燥させる。そのため、印刷部 1 2 から乾燥装置 1 4 までの距離が最適距離になると共に、乾燥装置 1 4 から印刷用紙 S までの距離が最適距離となり、印刷品質を向上することができる。

【0065】

また、実施例 1 のオフセット枚葉印刷機では、圧胴 2 0 と第 2 排紙胴 2 2 とを予め設定された所定距離だけ離間して配置している。従って、印刷部 1 2 によりインキが転写された印刷用紙 S は、所定時間経過後に紫外線が照射されてインキが乾燥することとなる。そのため、印刷用紙 S のインキは、その流動性により時間の経過に伴って表面が平滑となり、この平滑状態で乾燥して固化することとなり、高い光沢性を確保することができる。

20

【0066】

また、実施例 1 のオフセット枚葉印刷機では、乾燥装置 1 4 による紫外線照射位置を搬送される印刷用紙 S の暴れを抑制するシート保持手段として、第 2 排紙胴 2 2 の内部から印刷用紙 S を吸着して保持可能な吸引部 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 を設けている。従って、印刷用紙 S が第 2 排紙胴 2 2 における乾燥装置 1 4 との対向に搬送されるとき、吸引部 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 により第 2 排紙胴 2 2 の表面に吸着保持されることとなり、印刷用紙 S の暴れを抑制することで、乾燥装置 1 4 と印刷用紙 S との距離を適正位置に維持することができる。この場合、シート保持手段を吸引部 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 により構成することで、簡単な構成で高い印刷品質を確保することができる。

30

【0067】

また、実施例 1 のオフセット枚葉印刷機では、第 1 排紙胴 2 1 と印刷用紙 S の印刷面との接触を抑制するシート保護手段として、第 1 排紙胴 2 1 の内部から印刷用紙 S に対してエアを噴射可能な吐出部 5 6, 5 7, 5 8, 5 9 を設けるか、または、第 1 排紙胴 2 1 から所定距離だけ離間して内周面に多数の噴射穴を有するガイド部材 6 1 を設けている。従って、印刷用紙 S が第 1 排紙胴 2 1 に搬送されるとき、吐出部 5 6, 5 7, 5 8, 5 9 により第 1 排紙胴 2 1 の表面から離間することとなり、第 1 排紙胴 2 1 と印刷用紙 S の印刷面との接触を抑制することで、印刷用紙 S の印刷面の損傷を防止することができる。また、シート保護手段を吐出部 5 6, 5 7, 5 8, 5 9 またはガイド部材 6 1 とすることで、簡単な構成で高い印刷品質を確保することができる。

40

【0068】

また、実施例 1 のオフセット枚葉印刷機では、乾燥装置 1 4 として、第 2 排紙胴 2 2 の軸方向に沿って配列される複数の UV-LED (紫外線照射部) 7 2, 8 2 と、複数の UV-LED 7 2, 8 2 の一部を隠蔽可能なシャッタ 7 3, 7 4, 8 3, 8 4 を設けている。従って、印刷用紙 S における印刷領域に応じてシャッタ 7 3, 7 4, 8 3, 8 4 により紫外線照射領域を調整することで、不要な領域への紫外線照射をなくし、第 2 排紙胴 2 2 の表面に付着したインキの固化を防止し、第 2 排紙胴 2 2 の汚れを抑制することができる。

50

。

【実施例 2】

【0069】

図 9 は、本発明の実施例 2 に係る両面オフセット枚葉印刷機を表す概略構成図である。なお、前述した実施例で説明したものと同様の機能を有する部材には同一の符号を付して重複する説明は省略する。

【0070】

実施例 2 の両面オフセット枚葉印刷機は、図 9 に示すように、給紙部 111 と、裏面印刷部 112 と、表面印刷部 113 と、排紙部 114 とを有し、給紙部 111 と排紙部 114 との間に、裏面印刷部 112 と表面印刷部 113 とが接続部 115 により直列に連結されている。この場合、裏面印刷部 112 は、5 つの印刷ユニット 112 a, 112 b, 112 c, 112 d, 112 e により構成され、表面印刷部 113 は、印刷ユニット 113 a, 113 b, 113 c, 113 d, 113 e により構成されている。

【0071】

上述した構造の印刷機では、給紙部 111 から裏面印刷部 112 に印刷用紙 S が供給されると、まず、この裏面印刷部 112 にて、5 色のインキ（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、ゴールド）が、印刷ユニット 112 a, 112 b, 112 c, 112 d, 112 e ごとに、版胴及びブランケット胴を介して印刷面となる印刷用紙 S の裏面に対して転写される。その後、裏面に印刷が施された印刷用紙 S が接続部 115 により表面印刷部 113 に搬送される。そして、この表面印刷部 113 にて、前述した裏面印刷部 112 での印刷工程と同じように、5 色のインキが、印刷ユニット 113 a, 113 b, 113 c, 113 d, 113 e ごとに、版胴及びブランケット胴を介して印刷面となる印刷用紙 S の表面に対して転写される。そして、表裏に印刷が施された印刷用紙 S が、排紙部 114 にて排出される。即ち、この両面オフセット枚葉印刷機では、印刷用紙 S の裏面に印刷を施した後、この印刷用紙 S を反転させることなく、その印刷用紙 S の表面に印刷を施すことができる。

【0072】

このように構成された実施例 2 の両面オフセット枚葉印刷機にて、接続部 115 には、第 1 中間胴 115 a と第 2 中間胴 115 b と第 3 中間胴 115 c が設けられている。この場合、第 1 中間胴 115 a は、裏面印刷部 112 の圧胴から受け渡された印刷用紙 S の先端を保持して搬送可能であり、第 2 中間胴 115 b は、第 1 中間胴 115 a に対接して印刷用紙 S の先端を保持して搬送可能であり、第 3 中間胴 115 c は、第 2 中間胴 115 b に対接して印刷用紙 S の先端を保持して表面印刷部 113 に搬送可能である。

【0073】

そして、第 2 中間胴 115 b の外周面に対向し、その下方には、紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 131 が配設されている。この乾燥装置 131 は、裏面印刷部 112 でインキが転写された印刷用紙 S の裏面に対して紫外線を照射し、印刷用紙 S 上のインキを乾燥し、固化することができる。

【0074】

また、排紙部 114 には、第 1 排紙胴 21 と第 2 排紙胴 22 とチェーングリッパ機構 23 が設けられている。そして、第 2 排紙胴 22 の外周面に対向し、その上方には、紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 14 が配設されている。この乾燥装置 14 は、表面印刷部 113 でインキが転写された印刷用紙 S の表面に対して紫外線を照射し、印刷用紙 S 上のインキを乾燥し、固化することができる。

【0075】

乾燥装置 131 及び乾燥装置 14 は、上述した実施例 1 の乾燥装置 14 とほぼ同様の構成であり、詳細な説明は省略する。また、接続部 115 を構成する第 1 中間胴 115 a と第 2 中間胴 115 b に対して、実施例 1 の第 1 排紙胴 21 及び第 2 排紙胴 22 と同様に、シート保持手段、シート保護手段を設けてもよい。

【0076】

このように実施例 2 の両面オフセット枚葉印刷機にあっては、給紙部 1 1 1 と裏面印刷部 1 1 2 と表面印刷部 1 1 3 と排紙部 1 1 4 を直列に配置し、裏面印刷部 1 1 2 と表面印刷部 1 1 3 との間に接続部 1 1 5 を設け、接続部 1 1 5 の第 2 中間胴 1 1 5 b の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 1 3 1 を配設すると共に、排紙部 1 1 4 の第 2 排紙胴 2 2 の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 1 4 を配設している。

【0077】

従って、両面印刷の場合であっても、裏面印刷部 1 1 2 から乾燥装置 1 3 1 までの距離が最適距離になると共に、表面印刷部 1 1 3 から乾燥装置 1 4 までの距離が最適距離になり、印刷品質を向上することができる。

【実施例 3】

【0078】

図 10 は、本発明の実施例 3 に係る両面オフセット枚葉印刷機を表す概略構成図である。なお、前述した実施例で説明したものと同様の機能を有する部材には同一の符号を付して重複する説明は省略する。

【0079】

実施例 3 の両面オフセット枚葉印刷機は、図 10 に示すように、給紙部 2 1 1 と、表面印刷部 2 1 2 と、裏面印刷部 2 1 3 と、排紙部 2 1 4 とを有し、給紙部 2 1 1 と排紙部 2 1 4 との間に、表面印刷部 2 1 2 と裏面印刷部 2 1 3 とが反転部 2 1 5 により直列に連結されている。この場合、裏面印刷部 2 1 3 は、4 つの印刷ユニット 2 1 2 a, 2 1 2 b, 2 1 2 c, 2 1 2 d により構成され、表面印刷部 2 1 2 は、印刷ユニット 2 1 3 a, 2 1 3 b, 2 1 3 c, 2 1 3 d により構成されている。この場合、反転部 2 1 5 は、両面印刷を実施するとき、印刷の途中で印刷用紙 S の表裏と搬送方向を反転させるものであり、2 つの第 1、第 2 中間胴 2 1 5 a, 2 1 5 b と反転胴 2 1 5 c とから構成されている。

【0080】

上述した構造の印刷機では、給紙部 2 1 1 から裏面印刷部 2 1 3 に印刷用紙 S が供給されると、まず、この裏面印刷部 2 1 3 にて、4 色のインキ（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）が、印刷ユニット 2 1 2 a, 2 1 2 b, 2 1 2 c, 2 1 2 d ごとに、版胴及びブランケット胴を介して印刷面となる印刷用紙 S の裏面に対して転写される。その後、裏面に印刷が施された印刷用紙 S が、反転部 2 1 5 にて、第 2 中間胴 2 1 5 b から反転胴 2 1 5 c に渡されるとき、印刷用紙 S の表裏と搬送方向が反転させられる。そして、表面印刷部 2 1 2 にて、前述した裏面印刷部 2 1 3 での印刷工程と同じように、4 色のインキが、印刷ユニット 2 1 3 a, 2 1 3 b, 2 1 3 c, 2 1 3 d ごとに、版胴及びブランケット胴を介して印刷面となる印刷用紙 S の表面に対して転写される。そして、表裏に印刷が施された印刷用紙 S が、排紙部 2 1 4 にて排出される。即ち、この両面オフセット枚葉印刷機では、印刷用紙 S の裏面に印刷を施した後、この印刷用紙 S を反転させ、その印刷用紙 S の表面に印刷を施すことができる。

【0081】

このように構成された実施例 3 の両面オフセット枚葉印刷機にて、第 2 中間胴 2 1 5 b の外周面に対向し、その上方には、紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 2 3 1 が配設されている。この乾燥装置 2 3 1 は、裏面印刷部 2 1 3 でインキが転写された印刷用紙 S の裏面に対して紫外線を照射し、印刷用紙 S 上のインキを乾燥し、固化することができる。

【0082】

また、排紙部 2 1 4 には、第 1 排紙胴 2 1 と第 2 排紙胴 2 2 とチェーングリップ機構 2 3 が設けられている。そして、第 2 排紙胴 2 2 の外周面に対向し、その上方には、紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 1 4 が配設されている。この乾燥装置 1 4 は、表面印刷部 2 1 2 でインキが転写された印刷用紙 S の表面に対して紫外線を照射し、印刷用紙 S 上のインキを乾燥し、固化することができる。

【0083】

10

20

30

40

50

乾燥装置 2 3 1 及び乾燥装置 1 4 は、上述した実施例 1 の乾燥装置 1 4 とほぼ同様の構成であり、詳細な説明は省略する。また、反転部 2 1 5 を構成する第 1 中間胴 2 1 5 a と第 2 中間胴 2 1 5 b と反転胴 2 1 5 c に対して、実施例 1 の第 1 排紙胴 2 1 及び第 2 排紙胴 2 2 と同様に、シート保持手段、シート保護手段を設けてもよい。

【0084】

このように実施例 3 の両面オフセット枚葉印刷機にあっては、給紙部 2 1 1 と裏面印刷部 2 1 3 と表面印刷部 2 1 2 と排紙部 2 1 4 を直列に配置し、裏面印刷部 2 1 3 と表面印刷部 2 1 2 との間に反転部 2 1 5 を設け、反転部 2 1 5 の第 2 中間胴 2 1 5 b の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 2 3 1 を配設すると共に、排紙部 2 1 4 の第 2 排紙胴 2 2 の外周面に対向して紫外線を照射して印刷用紙 S に転写されたインキを乾燥させる乾燥装置 1 4 を配設している。

10

【0085】

従って、印刷用紙 S を途中で反転させる両面印刷の場合であっても、裏面印刷部 2 1 3 から乾燥装置 2 3 1 までの距離が最適距離になると共に、表面印刷部 2 1 2 から乾燥装置 1 4 まで距離が最適距離になり、印刷品質を向上することができる。

【0086】

なお、上述した各実施例では、本発明のシート保持手段を吸着手段とし、この吸着手段を吸引部 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 としたが、この構成に限定されるものではない。例えば、シート保持手段を、第 2 排紙胴 2 2 の外周側からエアを吹き付けて印刷シートを保持するようにしてもよい。また、エアに限らず、ローラ、ベルトなどにより印刷シートを保持するようにしてもよい。また、上述した各実施例では、本発明のシート保護手段をエア噴射手段やガイド部材としたが、この構成に限定されるものではなく、シート保持手段と同様に、エア、ローラ、ベルトなどを利用してもよい。

20

【0087】

また、上述した各実施例では、本発明のシャッタを板状または筒状に構成したが、この形状に限らず、蛇腹式、ロール式などとしてもよい。

【0088】

また、上述した各実施例では、圧胴（印刷胴）2 0 とチェーングリップ機構（搬送機構）との間に第 1 排紙胴 2 1 と第 2 排紙胴 2 2 を設け、第 2 排紙胴 2 2 の外周面に対向して乾燥装置 1 4 を設けたが、この構成に限定されるものではない。即ち、印刷胴と搬送機構との間には、2 つの排紙胴だけでなく、レイアウトなどに応じて 3 つ以上の排紙胴を設けてもよい。例えば、第 1 ～第 5 排紙胴を設け、第 3 排紙胴以降に乾燥装置を設けるように構成してもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0089】

本発明に係る印刷機は、第 2 排紙胴の外周面に対向して紫外線を照射して印刷シートに転写されたインキを乾燥させる乾燥装置を配設することで、印刷品質の向上を図るものであり、いずれの印刷機にも適用することができる。

【符号の説明】

【0090】

40

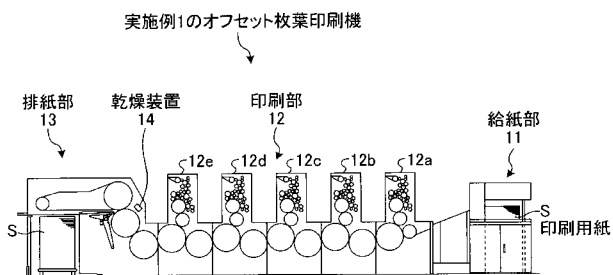
- 1 1 給紙部
- 1 2 印刷部
- 1 3 排紙部
- 1 4 乾燥装置
- 2 0 圧胴
- 2 1 第 1 排紙胴
- 2 2 第 2 排紙胴
- 2 3 チェーングリップ機構（搬送機構）
- 2 4 排紙台
- 5 1, 5 2, 5 3, 5 4 吸引部（シート保持手段、吸着手段）

50

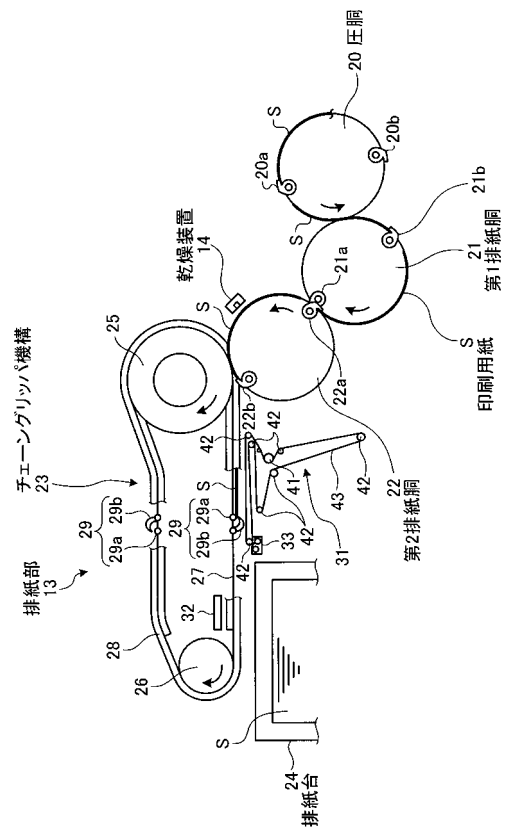
56, 57, 58, 59 吐出部 (シート保護手段、エア噴射手段)
 61 ガイド部材 (シート保護手段、エア噴射手段)
 72, 82 UV-LED (紫外線照射部)
 73, 74, 83, 84 シャッタ
 111, 211 給紙部
 112, 213 裏面印刷部
 113, 212 表面印刷部
 114, 214 排紙部
 115 接続部
 115b, 215b 第2中間胴
 215 反転部
 S 印刷用紙 (印刷シート)

10

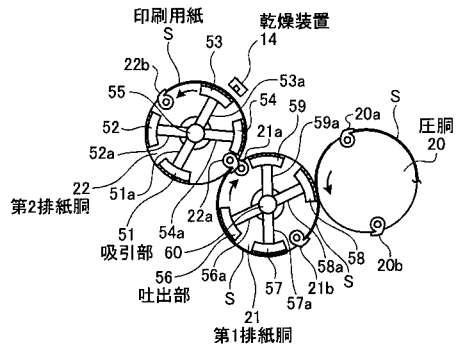
【図1】



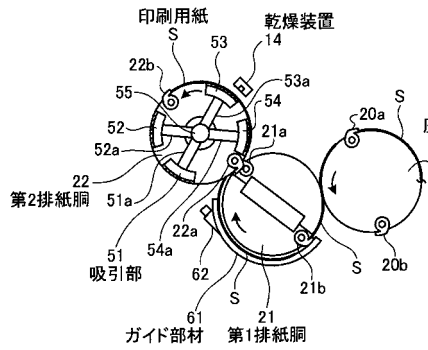
【図2】



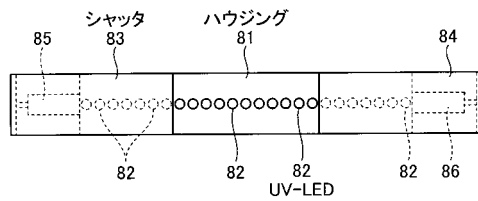
【図 3】



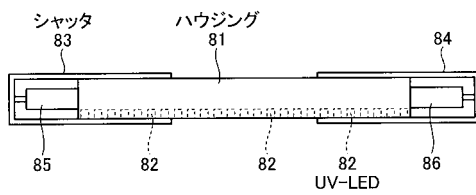
【図 4】



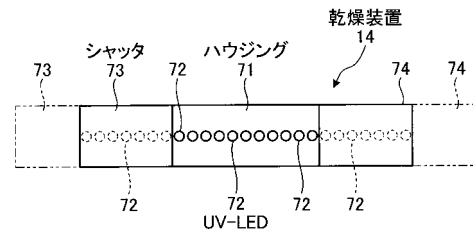
【図 7】



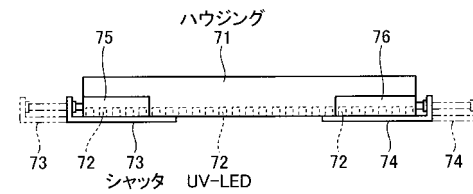
【図 8】



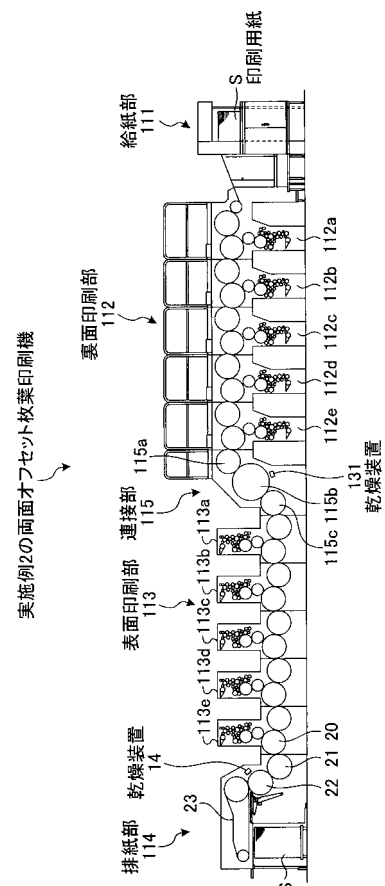
【図 5】



【図 6】



【図 9】



【図 10】

