

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6182301号
(P6182301)

(45) 発行日 平成29年8月16日 (2017. 8. 16)

(24) 登録日 平成29年7月28日 (2017. 7. 28)

(51) Int. Cl. F 1
B 4 1 F 9/16 (2006. 01) B 4 1 F 9/16
B 4 1 F 35/02 (2006. 01) B 4 1 F 35/02

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-175732 (P2012-175732)	(73) 特許権者	000184735
(22) 出願日	平成24年8月8日 (2012. 8. 8)		株式会社小森コーポレーション
(65) 公開番号	特開2013-56531 (P2013-56531A)		東京都墨田区吾妻橋 3 丁目 1 1 番 1 号
(43) 公開日	平成25年3月28日 (2013. 3. 28)	(74) 代理人	100064621
審査請求日	平成27年7月22日 (2015. 7. 22)		弁理士 山川 政樹
(31) 優先権主張番号	特願2011-177467 (P2011-177467)	(74) 代理人	100098394
(32) 優先日	平成23年8月15日 (2011. 8. 15)		弁理士 山川 茂樹
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	熊谷 周洋
			茨城県つくば市中山 2 0 3 番 1 号 株式会
			社小森コーポレーションつくばプラント内
		審査官	藏田 敦之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイピング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転自在に支持された凹版胴と、
 前記凹版胴の周面に付着した余剰インキを除去する胴洗浄装置と、
 前記胴洗浄装置に洗浄用のワイピング液を供給するワイピング液供給装置と
 を備え、
 前記ワイピング液供給装置は、
 前記胴洗浄装置から排出されるワイピング廃液を貯留する廃液タンクと、
 清浄なワイピング液を貯留する新液タンクと、
 前記新液タンクから前記胴洗浄装置へ清浄なワイピング液を供給する第 1 のポンプと、
 前記廃液タンクに貯留されたワイピング廃液が沈殿物と上澄み液とに分離した後の当該
 上澄み液を前記胴洗浄装置へ供給する第 2 のポンプと
 を備え、
 前記上澄み液は、前記胴洗浄装置における粗除去が行われる部位に供給され、
 前記清浄なワイピング液は、前記胴洗浄装置における仕上除去が行われる部位に供給さ
 れることを特徴とするワイピング装置。

【請求項 2】

前記廃液タンク内のワイピング廃液の沈殿物を清浄化処理することによりワイピング液
 を再生する廃液処理装置と、
 前記廃液処理装置により再生されたワイピング液を前記新液タンクへ戻す第 3 のポンプ

10

20

と

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のワイピング装置。

【請求項 3】

前記胴洗浄装置は、

前記凹版胴と対接して当該凹版胴の周面に付着したインキの余剰インキをワイピングするワイピングローラと、

前記ワイピングローラの周面上の余剰インキを除去するインキ除去装置と、

余剰インキを除去した際に生じるワイピング廃液を一時的に貯留するワイピングタンクと

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のワイピング装置。

10

【請求項 4】

前記インキ除去装置は、

前記ワイピングローラの回転方向上流側に設けられて、前記ワイピングローラの周面に当接する第 1 のワイピングパッドと、

前記第 1 のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向下流側に設けられて、前記ワイピングローラの周面に当接する第 2 のワイピングパッドと

を備え、

前記新液タンク内の清浄なワイピング液は、前記第 1 のポンプを介して前記第 2 のワイピングパッドおよび前記第 2 のワイピングパッドの近傍の前記ワイピングローラの周面の少なくとも一方に供給され、

20

前記廃液タンク内の上澄み液は、前記第 2 のポンプを介して前記第 1 のワイピングパッドおよび前記第 1 のワイピングパッドの近傍の前記ワイピングローラの周面の少なくとも一方に供給される

ことを特徴とする請求項 3 に記載のワイピング装置。

【請求項 5】

前記第 1 のワイピングパッドに指向して取り付けられ、前記第 2 のポンプを介して前記廃液タンク内の上澄み液を噴射する第 1 の噴射ノズルと、

前記第 2 のワイピングパッドおよび前記第 2 のワイピングパッド近傍の前記ワイピングローラの周面の少なくとも一方に指向して取り付けられ、前記第 1 のポンプを介して前記新液タンク内の清浄なワイピング液を噴射する第 2 の噴射ノズルと、

30

前記第 1 のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向上流側の周面に指向して取り付けられ、前記第 2 のポンプを介して前記廃液タンク内の上澄み液を噴射する第 3 の噴射ノズルと

をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のワイピング装置。

【請求項 6】

前記胴洗浄装置は、

前記凹版胴に供給されたインキの余剰インキを除去するワイピングローラと、

前記ワイピングローラと接触して当該ワイピングローラ上の前記余剰インキを除去する第 1 のワイピングパッドと、

前記ワイピングローラにおける前記第 1 のワイピングパッドより前記ワイピングローラの回転方向下流側に設けられ、前記ワイピングローラと接触して当該ワイピングローラ上の前記余剰インキを除去する第 2 のワイピングパッドと、

40

前記第 1 のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向上流側または前記第 1 のワイピングパッドが前記ワイピングローラと対接する対接部分に対して供給できるように、前記ワイピングローラまたは前記第 1 のワイピングパッドに前記上澄み液を供給する第 1 のワイピング液供給装置と、

前記第 1 のワイピング液供給装置よりも前記ワイピングローラの回転方向下流側の箇所、前記第 2 のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向上流側または前記第 2 のワイピングパッドが前記ワイピングローラと対接する対接部分に対して供給できるように、前記ワイピングローラまたは前記第 2 のワイピングパッドに前記清浄なワイピ

50

ング液を供給する第2のワイピング液供給装置と

を備えることを特徴とする請求項1に記載のワイピング装置。

【請求項7】

さらに、前記第1のワイピング液供給装置よりも前記ワイピングローラの回転方向下流側の箇所で、前記第1のワイピングパッドに前記上澄み液を供給する第3のワイピング液供給装置を備えることを特徴とする請求項6に記載のワイピング装置。

【請求項8】

前記清浄なワイピング液を用いる洗浄は、前記上澄み液を用いた洗浄の後に実施されることを特徴とする請求項1ないし請求項7のうちいずれか一つに記載のワイピング装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、余剰インキを除去するワイピング装置に関し、特に凹版印刷機に用いて好適なワイピング装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、凹版印刷機においては、特開2000-127349号（例えば、特許文献1参照）に示すように、インキ装置によって凹版胴の周面に装着された凹版面にインキを転移させ、転移されたインキのうちの絵柄部分以外の箇所に付着した余剰インキをワイピング装置により除去する。次に、凹版胴と圧胴との間を通過するシートに対して、凹版面に残された絵柄部分のインキを転移させることにより印刷を施す。

20

【0003】

従来のワイピング装置は、凹版胴の凹版面に対接した状態で回転し、凹版胴の凹版面上の余剰インキを拭き取るワイピングローラと、このワイピングローラ上に付着したインキを洗浄するブラシやブレード等のワイピングローラ洗浄部材と、ワイピング液を溜めておける液槽とを備える。

【0004】

上述したワイピング装置においては、ワイピングローラを洗浄する際、ワイピングローラ洗浄部材とともにワイピング液が使用される。ワイピング液によるインキの溶解作用とワイピングローラ洗浄部材による拭取作用又は掻取作用とによってワイピングローラが洗浄される。

30

【0005】

凹版印刷機では、オフセット印刷機とは異なる特性を持つ凹版印刷用インキが使用されること、およびワイピングローラによる凹版面の拭取効果を維持するためにワイピングローラ上の凹版印刷用インキを確実に除去する必要がある。このため、特開平10-337855号（例えば、特許文献2参照）に示すように、ワイピング液として強アルカリ性の苛性ソーダが使用される。

【0006】

また、使用済みのワイピング液を濾過し、一定特性のワイピング液を新たに生成するワイピング液処理方法及びその装置が特開2001-104994号（例えば、特許文献3参照）に提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2000-127349

【特許文献2】特開平10-337855

【特許文献3】特開2001-104994

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

50

しかしながら、引用文献 3 に示すワイピング液処理方法では、特定の特性を持つワイピング液を再生成するまでに所定数の処理工程を要し、ワイピング液の再利用に専用の装置を必要としていた。このため、ワイピングローラによる凹版胴の洗浄処理を、コストをかけることなく、容易かつ効率的に行うことはできなかった。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、簡易な構成で凹版胴を効率的に洗浄することができるワイピング装置を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

かかる課題を解決するため本発明においては、回転自在に支持された凹版胴と、前記凹版胴の周面に付着した余剰インキを除去する胴洗浄装置と、前記胴洗浄装置に洗浄用のワイピング液を供給するワイピング液供給装置とを備え、前記ワイピング液供給装置は、前記胴洗浄装置から排出されるワイピング廃液を貯留する廃液タンクと、清浄なワイピング液を貯留する新液タンクと、前記新液タンクから前記胴洗浄装置へ清浄なワイピング液を供給する第 1 のポンプと、前記廃液タンクに貯留されたワイピング廃液が沈殿物と上澄み液とに分離した後の当該上澄み液を前記胴洗浄装置へ供給する第 2 のポンプとを備え、前記上澄み液は、前記胴洗浄装置における粗除去が行われる部位に供給され、前記清浄なワイピング液は、前記胴洗浄装置における仕上除去が行われる部位に供給されるようにする

10

【 0 0 1 1 】

また、本発明においては、前記廃液タンク内のワイピング廃液の沈殿物を清浄化処理することによりワイピング液を再生する廃液処理装置と、前記廃液処理装置により再生されたワイピング液を前記新液タンクへ戻す第 3 のポンプとを備えるようにする。

20

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明において、前記胴洗浄装置は、前記凹版胴と対接して当該凹版胴の周面に付着したインキの余剰インキをワイピングするワイピングローラと、前記ワイピングローラの周面上の余剰インキを除去するインキ除去装置と、余剰インキを除去した際に生じるワイピング廃液を一時的に貯留するワイピングタンクとを備えるようにする。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明において、前記インキ除去装置は、前記ワイピングローラの回転方向上流側に設けられて、前記ワイピングローラの周面に当接する第 1 のワイピングパッドと、前記第 1 のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向下流側に設けられて、前記ワイピングローラの周面に当接する第 2 のワイピングパッドとを備え、前記新液タンク内の清浄なワイピング液は、前記第 1 のポンプを介して前記第 2 のワイピングパッドおよび前記第 1 のワイピングパッドの近傍の前記ワイピングローラの周面の少なくとも一方に供給されるようにする。

30

【 0 0 1 4 】

さらに、本発明においては、前記第 1 のワイピングパッドに指向して取り付けられ、前記第 2 のポンプを介して前記廃液タンク内の上澄み液を噴射する第 1 の噴射ノズルと、前記第 2 のワイピングパッドおよび前記前記第 2 のワイピングパッド近傍の前記ワイピングローラの周面の少なくとも一方に指向して取り付けられ、前記第 1 のポンプを介して前記新液タンク内の清浄なワイピング液を噴射する第 2 の噴射ノズルと、前記第 1 のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向上流側の周面に指向して取り付けられ、前記第 2 のポンプを介して前記廃液タンク内の上澄み液を噴射する第 3 の噴射ノズルとを備えるようにする。

40

さらに、本発明において、前記胴洗浄装置は、前記凹版胴に供給されたインキの余剰インキを除去するワイピングローラと、前記ワイピングローラと接触して当該ワイピングローラ上の前記余剰インキを除去する第 1 のワイピングパッドと、前記ワイピングローラにおける前記第 1 のワイピングパッドより前記ワイピングローラの回転方向下流側に設けられ、前記ワイピングローラと接触して当該ワイピングローラ上の前記余剰インキを除去す

50

る第2のワイピングパッドと、前記第1のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向上流側または前記第1のワイピングパッドが前記ワイピングローラと対接する対接部分に対して供給できるように、前記ワイピングローラまたは前記第1のワイピングパッドに前記上澄み液を供給する第1のワイピング液供給装置と、前記第1のワイピング液供給装置よりも前記ワイピングローラの回転方向下流側の箇所で、前記第2のワイピングパッドよりも前記ワイピングローラの回転方向上流側または前記第2のワイピングパッドが前記ワイピングローラと対接する対接部分に対して供給できるように、前記ワイピングローラまたは前記第2のワイピングパッドに前記清浄なワイピング液を供給する第2のワイピング液供給装置とを備えるようにする。

さらに、本発明において、前記第1のワイピング液供給装置よりも前記ワイピングローラの回転方向下流側の箇所で、前記第1のワイピングパッドに前記上澄み液を供給する第3のワイピング液供給装置を備えるようにする。

さらに、本発明において、前記清浄なワイピング液を用いる洗浄は、前記上澄み液を用いた洗浄の後に実施されるようにする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、未使用のワイピング液を貯蔵する新液タンクから胴洗浄装置へワイピング液を供給することに加えて、回収された使用済みのワイピング液を貯蔵する廃液タンクに貯留されたワイピング廃液の上澄み液を胴洗浄装置へ供給する。このため、使用済みワイピング液の再利用を可能とするとともに、再処理工程および装置を必要とすることなく凹版胴を効率的に洗浄することができる。

【0016】

また本発明によれば、廃液タンク内のワイピング廃液の沈殿物を清浄化処理することによりワイピング液を再生し、その再生されたワイピング液を新液タンクへ戻すことができる。

【0017】

さらに本発明によれば、凹版胴と対接して当該凹版胴の周面に付着したインキの余剰インキをワイピングローラによりワイピングし、当該ワイピングローラの周面上の余剰インキをインキ除去装置により除去するとともに、余剰インキを除去した際に生じるワイピング廃液を一時的にワイピングタンクに貯留することができる。

【0018】

さらに本発明によれば、インキ除去装置は、ワイピングローラの回転方向上流側に設けられた第1のワイピングパッドがワイピングローラの周面に当接され、第1のワイピングパッドよりもワイピングローラの回転方向下流側に設けられた第2のワイピングパッドが、ワイピングローラの周面に当接され、新液タンク内の清浄なワイピング液が第1のポンプを介して第2のワイピングパッドおよび第2のワイピングパッドの近傍のワイピングローラの周面の少なくとも一方に供給され、廃液タンク内の上澄み液が第2のポンプを介して第1のワイピングパッドおよび第1のワイピングパッドの近傍のワイピングローラの周面の少なくとも一方に供給されることができ。

【0019】

さらに本発明によれば、第1のワイピングパッドに指向して取り付けられた第1の噴射ノズルから第2のポンプを介して廃液タンク内の上澄み液を噴射し、第2のワイピングパッドおよび第2のワイピングパッド近傍のワイピングローラの周面の少なくとも一方に指向して取り付けられた第2の噴射ノズルから第1のポンプを介して新液タンク内の清浄なワイピング液を噴射し、第1のワイピングパッドよりもワイピングローラの回転方向上流側の周面に指向して取り付けられた第3の噴射ノズルから第2のポンプを介して廃液タンク内の上澄み液を噴射することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明に係る一実施の形態における凹版印刷機の構成を示す側面図である。

10

20

30

40

50

【図 2】図 1 に示すワイピング装置を拡大した側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

次に、本発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

【0022】

(1) 凹版印刷機の構成

図 1 に示す凹版印刷機 1 において、シートとしての紙 2 が積載されたシート供給装置としての給紙装置 3 には、給紙装置 3 のサッカ機構により上層から一枚ずつ送り出された紙 2 を搬送するフィーダーボード 4 が連絡される。フィーダーボード 4 には、フィーダーボード 4 上の紙 2 をくわえて揺動するスイング装置 5 が配設される。

10

【0023】

スイング装置 5 には、周方向に沿って等間隔に配設された 3 個のくわえ爪を有する 3 倍胴としての圧胴 6 が対向配置された渡し胴 7 を介して連絡される。圧胴 6 および渡し胴 7 は、一对のフレームに回転自在に支持される。渡し胴 7 には、圧胴 6 のくわえ爪と同様なくわえ爪が設けられ、スイング装置 5 から受け渡された紙 2 は渡し胴 7 のくわえ爪から圧胴 6 のくわえ爪にくわえ替えされる。

【0024】

圧胴 6 には、一对のフレーム 2 3 に回転自在に支持され、かつ周方向に沿って 3 枚の凹版が取り付けられる 3 倍胴としての凹版胴 8 が対向配置される。凹版胴 8 には、周方向に沿って 4 枚のゴム製のブランケットが取り付けられる 4 倍胴としてのインキ集合胴 9 が対向配置される。インキ集合胴 9 は一对のフレーム 2 4 に回転自在に支持される。

20

【0025】

インキ集合胴 9 には、圧胴 6 のブランケットや凹版胴 8 の凹版面の長さに対応した周面長をなす単一胴の 5 個のパターンローラ (シャブロン胴) 10 が周方向にわたって対向配置される。各パターンローラ 10 は、一对のフレーム 2 4 に回転自在に支持される。

【0026】

これらのパターンローラ 10 に対応して 5 つのインキ供給装置 11 が、図 1 に示す実線位置と二点鎖線位置との間で移動自在に配置されたインカーフレーム 2 5 に支持される。各インキ装置 11 は互いに異なるインキが充填されたインキツボ (図示せず) を有し、各インキツボからの各色インキが各ローラ群および各パターンローラ 10 を介してインキ集合胴 9 に供給される。すなわち、凹版印刷機 1 においては、4 倍胴としてのインキ集合胴 9 にパターンローラ 10 及びインキ供給装置 11 のペアが 5 つ配設される。

30

【0027】

圧胴 6 には排紙胴 2 7 が対向配置され、排紙胴 2 7 には排紙装置 2 2 の一方のスプロケット (図示せず) が同軸で設けられる。一方のスプロケット (図示せず) と、排紙装置 2 2 の後端部に設けられた他方のスプロケット 2 2 a とには、一对の排紙チェーン 2 2 b が張架される。排紙チェーン 2 2 b には、排紙爪 (図示せず) が所定間隔で取り付けられる。排紙チェーン 2 2 b の走行方向下流側には、排出装置としての排紙台 2 2 c が複数設けられる。

【0028】

凹版胴 8 には、ワイピング装置 2 1 (胴洗浄装置) のワイピングローラ 1 9 がワイピングタンク 2 0 内に配設された状態で対向配置される。

40

【0029】

次に、このように構成された凹版印刷機 1 の動作を説明する。給紙装置 3 からフィーダーボード 4 上へ一枚ずつ送り出された紙 2 は、スイング装置 5 から渡し胴 7 を経由して圧胴 6 のくわえ爪にくわえ替えられて搬送される。また、各インキ供給装置 11 からのインキは、各パターンローラ 10 を介してインキ集合胴 9 に転写されて凹版胴 8 の凹版面上に供給される。

【0030】

凹版胴 8 の凹版面上に供給されたインキの余剰分 (以下、これを余剰インキと呼ぶ) は

50

、ワイピング装置 2 1 のワイピングローラ 1 9 によってワイピングされる。紙 2 が圧胴 6 と凹版胴 8 との間を通過するとき、凹版胴 8 のインキが紙 2 に転写されて印刷される。次に、紙 2 が排紙胴 2 7 を介して排紙装置 2 2 の排紙チェーン 2 2 b により搬送され、排紙台 2 2 c 上に排紙される。

【 0 0 3 1 】

(2) ワイピング装置の構成

図 2 を用いて凹版印刷機 1 におけるワイピング装置 2 1 を説明する。

【 0 0 3 2 】

図 1 に示すワイピング装置 2 1 は、図 2 に示すように、凹版胴 8 の下部に対接するワイピングローラ 1 9 が収容される本体部 3 1 と、洗浄用のワイピング液を供給するワイピング液供給装置 4 7 と、ワイピングローラ 1 9 の洗浄時に生じるワイピング液の廃液を清浄処理（再生）する廃液処理装置 5 1 と、第 1 のポンプとしてのポンプ 4 4、ポンプ 4 5、第 2 のポンプとしてのポンプ 4 6、ポンプ 4 8、第 3 のポンプとしてのポンプ 5 2 を備える。本体部 3 1 は、廃液槽としてのワイピングタンク 2 0 と、ワイピングローラ 1 9 の周面に付着した余剰インキを除去するワイピングパッド 3 2、3 3（インキ除去装置）およびドレイン 4 1 とを備える。

【 0 0 3 3 】

第 1 のワイピングパッドとしてのワイピングパッド 3 2 はワイピングローラ 1 9 下側の回転方向上流側に設けられ、第 2 のワイピングパッドとしてのワイピングパッド 3 3 はワイピングローラ 1 9 下側の回転方向下流側に設けられる。凹版胴 8 の凹版面に付着した余剰インキをワイピングローラ 1 9 がワイピングした際、当該ワイピングローラ 1 9 の表面に付着した余剰インキは、ワイピングパッド 3 2 及びワイピングパッド 3 3 によって除去される。

【 0 0 3 4 】

ワイピングパッド 3 2 は、パッド本体 3 2 a と、パッド本体 3 2 a 上に取り付けられた金網、スポンジ、金属ブラシ等を含むパッド部材 3 2 b とを備える。ワイピングパッド 3 2 が回転中のワイピングローラ 1 9 に当接することにより、パッド部材 3 2 b によってワイピングローラ 1 9 の周面に付着した余剰インキが除去される。

【 0 0 3 5 】

ワイピングパッド 3 2 は、ワイピングローラ 1 9 の表面に付着した余剰インキを除去するために、強アルカリ性の苛性ソーダを含むワイピング液を噴射する第 1 の噴射ノズルとしての噴射ノズル 3 2 c を有する。噴射ノズル 3 2 c は、パッド部材 3 2 b の背面側からワイピング液をワイピングローラ 1 9 の周面に供給できるようにパッド本体 3 2 a の側面にワイピングパッド 3 2 を指向して取り付けられる。噴射ノズル 3 2 c からのワイピング液は、パッド部材 3 2 b とワイピングローラ 1 9 との対接面に向けて噴射される。この実施の形態においては、噴射ノズル 3 2 c が本発明でいう「第 3 のワイピング液供給装置」に相当する。

【 0 0 3 6 】

ワイピングパッド 3 2 の上方の本体部 3 1 には、ワイピングパッド 3 2 よりもワイピングローラ 1 9 の回転方向上流側のワイピングローラ 1 9 の周面に対してワイピング液を噴射する第 3 の噴射ノズルとしての外部噴射ノズル 3 4 が、ワイピングパッド 3 2 よりもワイピングローラ 1 9 の回転方向上流側の周面に指向して取り付けられている。外部噴射ノズル 3 4 からのワイピング液は、ワイピングローラ 1 9 の周面に対して直接噴射される。この実施の形態においては、外部噴射ノズル 3 4 が本発明でいう「第 1 のワイピング液供給装置」に相当する。

【 0 0 3 7 】

なお、ワイピングパッド 3 2 よりもワイピングローラ 1 9 の回転方向上流側で外部噴射ノズル 3 4 からワイピング液を噴射するようにしたが、これに限らず、ワイピングパッド 3 2 のパッド部材 3 2 b とワイピングローラ 1 9 との対接箇所に直接噴射するようにしても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

ワイピングパッド 3 3 は、ワイピングパッド 3 2 よりワイピングローラ 1 9 の回転方向下流側に設けられる。ワイピングパッド 3 3 は、パッド本体 3 3 a と、パッド本体 3 3 a 上に取り付けられた金網、スポンジ、金属ブラシ等を含むパッド部材 3 3 b とを備える。ワイピングパッド 3 2、3 3 が回転中のワイピングローラ 1 9 に当接することにより、ワイピングパッド 3 2 のパッド部材 3 2 b によって余剰インキが除去された後の残余インキがワイピングパッド 3 3 のパッド部材 3 2 b によって完全に除去される。

【 0 0 3 9 】

ワイピングパッド 3 3 におけるパッド部材 3 3 a の先端位置には、ワイピング液を噴射するための第 2 の噴射ノズルとしての噴射ノズル 3 3 c が取り付けられる。噴射ノズル 3 3 c の取り付け位置は、ワイピングパッド 3 2 の噴射ノズル 3 2 c よりもワイピングローラ 1 9 の回転方向下流側かつパッド部材 3 3 b よりもワイピングローラ 1 9 の回転方向上流側となる。すなわち噴射ノズル 3 3 c は、ワイピングパッド 3 3 およびワイピングパッド 3 3 近傍のワイピングローラ 1 9 の周面の少なくとも一方を指向して取り付けられる。これにより、パッド部材 3 3 b とワイピングローラ 1 9 との初めての対接面に向けて噴射ノズル 3 3 c からワイピング液が噴射される。この実施の形態においては、噴射ノズル 3 3 c が本発明でいう「第 2 のワイピング液供給装置」に相当する。

10

【 0 0 4 0 】

なお、噴射ノズル 3 3 c からパッド部材 3 3 b とワイピングローラ 1 9 との対接箇所にワイピング液を直接噴射するようにしたが、これに限らず、噴射ノズル 3 3 c からパッド部材 3 3 b よりも回転方向上流側におけるワイピングローラ 1 9 の周面にワイピング液を噴射するようにしてもよい。

20

【 0 0 4 1 】

ワイピングパッド 3 2 では、噴射ノズル 3 2 c および外部噴射ノズル 3 4 の 2 箇所からワイピングローラ 1 9 の周面にワイピング液を噴射する。この理由は、ワイピングパッド 3 3 よりもワイピングローラ 1 9 の回転方向上流側に配置されたワイピングパッド 3 2 による最初の洗浄段階で、ワイピングローラ 1 9 の表面に付着した余剰インキを大量のワイピング液により溶解させて除去し易くする必要があるからである。

【 0 0 4 2 】

外部噴射ノズル 3 4 および噴射ノズル 3 2 c は、凹版胴 8 から除去された余剰インキが付着したワイピングローラ 1 9 の周面に大量にワイピング液を供給して余剰インキの溶解を促進させる。また噴射ノズル 3 2 c は、パッド部材 3 2 b にワイピング液を噴射することにより、ワイピングローラ 1 9 の周面から掻き取った余剰インキがパッド部材 3 2 b に目詰まりすることを防止し、常に高い掻き取り効果を維持する。

30

【 0 0 4 3 】

噴射ノズル 3 3 c は、ワイピングパッド 3 2 のパッド部材 3 2 b により除去し切れなかった余剰インキの残余インキを除去する仕上除去を行うワイピングパッド 3 3 のパッド部材 3 3 b をワイピング液によって十分に湿らせるように働く。

【 0 0 4 4 】

ワイピングパッド 3 2 は、ワイピングローラ 1 9 の表面に付着した余剰インキを最初に掻き落として除去する粗除去を行う。この場合、外部噴射ノズル 3 4 及び噴射ノズル 3 2 c により事前供給された大量のワイピング液によって余剰インキが熔解されているので掻き取り効果が高くなる。また、噴射ノズル 3 2 c からのワイピング液によりパッド部材 3 2 b に対する余剰インキの目詰まりが防止されるので、粗除去として常時高い掻き取り効果を維持する。

40

【 0 0 4 5 】

ワイピングパッド 3 3 は、ワイピングパッド 3 2 のパッド部材 3 2 b により余剰インキが除去された後の残余インキをパッド部材 3 3 b により完全に除去する仕上除去を行う。この場合、余剰インキの残余インキの熔解をワイピング液により促進させながらワイピングローラ 1 9 の樹脂製の周面を研磨する。なお、ワイピングローラ 1 9 は、ワイピングパ

50

ッド３３で仕上除去された後、ドクターブレード（図示せず）によりワイピングローラ１９の周面に付着したワイピング液が除去される。その後、凹版胴８の凹版面に付着した余剰インキがワイピングされる。

【００４６】

このため、ワイピングパッド３２のパッド部材３２ｂは、粗除去に好適な材質として目の粗い金属ブラシやスポンジが選択される。ワイピングパッド３３のパッド部材３３ｂは、仕上除去に好適な材質として目の細かい金属ブラシやスポンジが選択される。但し、２つのパッド部材３２ｂ、３３ｂが、同じ材質であっても良い。

【００４７】

ワイピング液供給装置４７は、洗浄に使用されるワイピング液を貯留する新液タンク４７ａと、ワイピング液の廃液（以下、ワイピング廃液と呼ぶ）を貯留する廃液タンク４７ｂとを備える。新液タンク４７ａは、清浄化処理されて再利用されるワイピング液あるいは新規に購入された清浄なワイピング液（以下、ワイピング新液と呼ぶ）を貯留する。廃液タンク４７ｂは、ワイピング廃液を所定時間貯留することにより、ワイピング廃液を上澄み液と沈殿物とに分離した状態で貯留する。

【００４８】

本体部３１のワイピングタンク２０は、ワイピングパッド３２、３３によってワイピングローラ１９の表面に付着した余剰インキを除去した際に出るワイピング廃液３５を廃液槽として一時的に貯留する。ワイピングタンク２０内のワイピング廃液３５は、ドレーン４１およびポンプ４５を介して廃液タンク４７ｂに戻される。

【００４９】

廃液タンク４７ｂ内のワイピング廃液３５は、貯留状態が所定時間以上経過すると、ワイピング廃液３５に含まれているインキ成分が沈殿し、沈殿物と上澄み液とに分離する。分離された上澄み液は、ポンプ４６により吸い上げられて外部噴射ノズル３４およびワイピングパッド３２の噴射ノズル３２ｃに供給される。一方、廃液タンク４７ｂ内のワイピング廃液３５の沈殿物が含まれた液体（以下、沈殿液と呼ぶ）は、ポンプ４８を介して廃液処理装置５１へ排出される。

【００５０】

廃液処理装置５１では、ワイピング液供給装置４７の廃液タンク４７ｂから排出されたワイピング廃液３５の沈殿液を濾過及び清浄化処理することにより、沈殿液から清浄化処理されたワイピング液を再生する。清浄化処理されたワイピング液は、ポンプ５２を介してワイピング液供給装置４７の新液タンク４７ａへ戻される。

【００５１】

本実施の形態においては、ワイピング廃液３５をそのまま廃棄するのではなく、ワイピング液供給装置４７の廃液タンク４７ｂを介して、あるいは廃液タンク４７ｂおよび廃液処理装置５１を介して再利用する。これにより、ワイピング液の補充やワイピング廃液３５の廃棄といった煩雑な作業を省略して、ワイピングローラ１９を効率的に洗浄することができる。

【００５２】

（３）ワイピング装置の動作

上述のように構成されたワイピング装置２１において、外部噴射ノズル３４および噴射ノズル３２ｃの双方を用いて、ワイピングローラ１９が凹版胴８から除去した余剰インキに大量のワイピング液を供給する。これにより、噴射ノズル３２ｃだけを用いる場合に比べて、余剰インキの溶解を早く促進させながらワイピングパッド３２のパッド部材３２ｂによって余剰インキの粗除去が行われる。

【００５３】

これと同時に、噴射ノズル３２ｃは、ワイピングパッド３２のパッド部材３２ｂにワイピング液を噴射する。これにより、ワイピングローラ１９の周面から掻き取られた余剰インキがパッド部材３２ｂに目詰まりすることを予め防止し、高い掻き取り効果を維持する。

【 0 0 5 4 】

次に、噴射ノズル 3 3 c は、仕上除去するためのワイピングパッド 3 3 のパッド部材 3 3 b にワイピング液を噴射する。これにより、パッド部材 3 3 b はワイピング液によって十分に湿らせた状態で、ワイピングローラ 1 9 の周面を拭き取って仕上除去を行う。

【 0 0 5 5 】

このとき、ワイピングパッド 3 2 が粗除去用であるため、ワイピング液供給装置 4 7 の廃液タンク 4 7 b からワイピング廃液 3 5 上澄み液を外部噴射ノズル 3 4 及び噴射ノズル 3 2 c に供給する。これにより、ワイピングパッド 3 2 のパッド部材 3 2 b は、ワイピング廃液 3 5 の上澄み液を用いて粗除去を行う。

【 0 0 5 6 】

一方、ワイピングパッド 3 3 が余剰インキの残余インキの仕上除去用であるため、ワイピング液供給装置 4 7 の新液タンク 4 7 a から清浄なワイピング液を噴射ノズル 3 3 c に供給する。これにより、ワイピングパッド 3 3 のパッド部材 3 3 b は、清浄なワイピング液を用いてワイピングローラ 1 9 に対する仕上げの拭き取りを行う。

【 0 0 5 7 】

ワイピングパッド 3 2 では、安価なワイピング廃液 3 5 の上澄み液を大量に使用してワイピングローラ 1 9 の表面に付着した余剰インキを粗除去する。これにより、新液タンク 4 7 a 内の清浄なワイピング液をワイピングパッド 3 2 で使用しないため、コストの高い清浄なワイピング液の消費を抑えることができる。

【 0 0 5 8 】

一方、ワイピングパッド 3 3 では、ワイピング液供給装置 4 7 の新液タンク 4 7 a から供給された清浄なワイピング液を必要なだけ使用してワイピングローラ 1 9 の余剰インキが除去された後の残余インキを完全に除去する。

【 0 0 5 9 】

本実施の形態によれば、凹版印刷機 1 のワイピング装置 2 1 は、外部噴射ノズル 3 4 および噴射ノズル 3 2 c の双方から、ワイピングローラ 1 9 の周面に付着している余剰インキに対してワイピング廃液 3 5 の上澄み液を大量に供給する。これにより、余剰インキの溶解を早く促進させながらワイピングパッド 3 2 によって粗除去が行われる。しかる後、ワイピングローラ 1 9 の周面に残存している余剰インキの残余インキには、噴射ノズル 3 3 c から清浄なワイピング液が供給される。ワイピング液が十分に湿らされた余剰インキの残余インキは、ワイピングパッド 3 3 によりワイピングローラ 1 9 の周面を拭き取られて仕上除去が行われる。

【 0 0 6 0 】

また、外部噴射ノズル 3 4 及び噴射ノズル 3 2 c を介してワイピングパッド 3 2 に供給する粗除去に必要な大量のワイピング液をワイピング廃液 3 5 の上澄み液から確保する。これにより、余剰インキの粗除去用に清浄なワイピング液を使用する必要がないため、低コストで確実に凹版胴 8 を洗浄することができる。

【 0 0 6 1 】

また、ワイピング液供給装置 4 7 の廃液タンク 4 7 b でワイピング廃液 3 5 が沈殿物と上澄み液とに分離して、上澄み液を余剰インキの粗除去用に再利用する。これにより、廃液処理装置 5 1 を設けなくてもワイピング液を循環させて再利用することができる。

【 0 0 6 2 】

(4) 拡張例

なお、上述した実施の形態においては、ワイピング廃液 3 5 の上澄み液を 2 つの外部噴射ノズル 3 4 及び噴射ノズル 3 2 c からワイピングパッド 3 2 に大量に供給する場合を説明したが、1 つの又は 3 個以上の噴射ノズルを介して大量に供給するようにしても良い。

【 0 0 6 3 】

また、上述した実施の形態においては、廃液タンク 4 7 b でワイピング廃液 3 5 が沈殿物と上澄み液とに分離した後の上澄み液をワイピングパッド 3 2 へ供給するようにした。しかしながら、本発明はこれに限らず、廃液タンク 4 7 b を設ける代わりに、ワイピング

10

20

30

40

50

タンク 20 でワイピング廃液 35 を所定時間貯留した後の上澄み液をワイピングパッド 32 へ供給するようにしてもよい。また、廃液タンク 47b を設けた場合でも、廃液タンク 47b からの上澄み液とワイピングタンク 20 からの上澄み液をワイピングパッド 32 に供給するようにしてもよい。

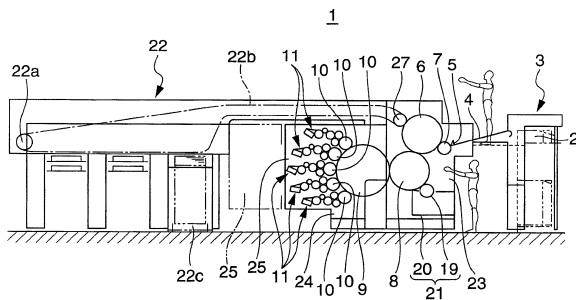
【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

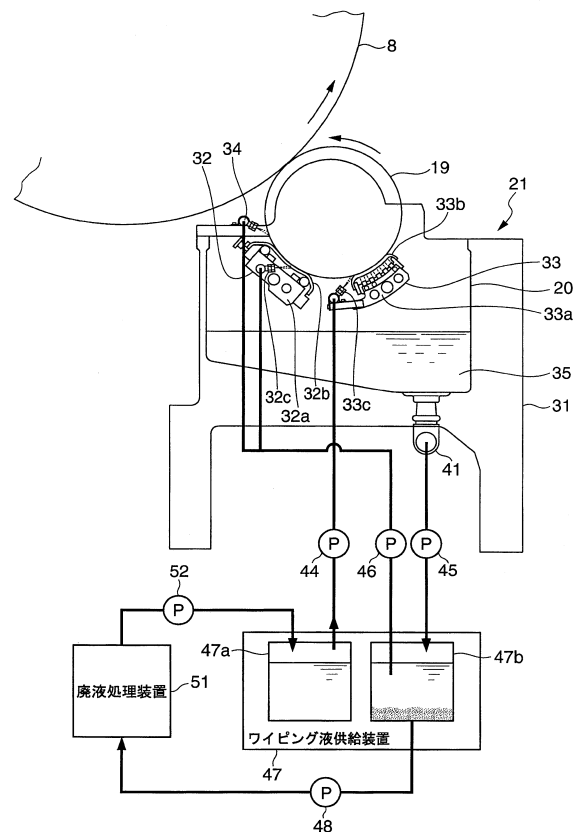
1 ... 凹版印刷機、2 ... 紙、3 ... 給紙装置、4 ... フィーダボード、5 ... スイング装置、6 ... 圧胴、7 ... 渡し胴、8 ... 凹版胴、9 ... インキ集合胴、10 ... パターンローラ、11 ... インキ供給装置、19 ... ワイピングローラ、20 ... ワイピングタンク、21 ... ワイピング装置、22 ... 排紙装置、23、24 ... フレーム、27 ... 排紙胴、31 ... 本体部、32 ... 第 1 のワイピングパッド、32c、33c ... 噴射ノズル、33 ... 第 2 のワイピングパッド、34 ... 外部噴射ノズル、35 ... ワイピング廃液、41 ... ドレーン、44、45、46、48、52 ... ポンプ、47 ... ワイピング液供給装置、47A ... 新液タンク、47B ... 廃液タンク、51 ... 廃液処理装置。

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭 6 4 - 0 6 7 2 9 6 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 2 1 9 7 3 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 0 2 9 8 4 (J P , A)
米国特許第 4 0 0 9 6 5 7 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 F 9 / 0 0 - 9 / 1 8
B 4 1 F 3 5 / 0 0 - 3 5 / 0 6