

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3779847号

(P3779847)

(45) 発行日 平成18年5月31日(2006.5.31)

(24) 登録日 平成18年3月10日(2006.3.10)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 L 13/04 (2006.01)	B 4 1 L 13/04 K
B 4 1 L 13/18 (2006.01)	B 4 1 L 13/04 N
	B 4 1 L 13/18 N

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平11-283021	(73) 特許権者	000250502
(22) 出願日	平成11年10月4日(1999.10.4)		理想科学工業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-203139(P2000-203139A)		東京都港区芝5丁目34番7号
(43) 公開日	平成12年7月25日(2000.7.25)	(74) 代理人	100067323
審査請求日	平成14年11月6日(2002.11.6)		弁理士 西村 教光
(31) 優先権主張番号	特願平10-322185	(72) 発明者	西畑 雅博
(32) 優先日	平成10年11月12日(1998.11.12)		東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	村山 芳一
前置審査			東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式会社内
		(72) 発明者	林 佳宏
			東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 孔版印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷機本体と、略円筒状のドラムを有し該印刷機本体に対して着脱自在なドラムユニットとを有する孔版印刷装置において、

前記印刷機本体に対して装着された前記ドラムユニットの種類を検知するドラム検知手段と、

前記印刷機本体の放置時間が予め設定された時間を越えているとき、あるいは前記ドラム検知手段がドラムユニットの交換を検知したときのうち少なくとも一方に該当する場合には、次回の製版動作に先立ちオートアイドリング動作を実行させる制御手段と、を備えたことを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項2】

印刷機本体と、略円筒状のドラムを有し該印刷機本体に対して着脱自在なドラムユニットとを有する孔版印刷装置において、

前記印刷機本体に対して装着された前記ドラムユニットの種類を検知するドラム検知手段と、

前記印刷機本体を最後に使用した時刻を記憶する記憶手段と、

前記最後に使用した時刻と現在時刻とから求められる前記印刷機本体の放置時間が予め設定された時間を越えているとき、あるいは前記ドラム検知手段がドラムユニットの交換を検知したときのうち少なくとも一方に該当する場合には、次回の製版動作に先立ちオートアイドリング動作を実行させる制御手段と、

10

20

を備えたことを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 3】

前記オートアイドル動作が、未製版状態の孔版原紙が巻装された前記ドラムと該ドラムに接離自在なプレスローラとを所定回数押圧させるものである請求項 1 又は 2 記載の孔版印刷装置。

【請求項 4】

前記ドラムに内接し該ドラムの円周の一部を外側に膨出させる中押しローラと、前記ドラムが膨出されたときに該ドラムの外周に接する位置に配設された裏押しローラとを有し、

前記オートアイドル動作が、前記ドラムと前記裏押しローラとを所定回数押圧させるものである請求項 1 又は 2 記載の孔版印刷装置。

10

【請求項 5】

前記オートアイドル動作が、前記ドラムと該ドラムに接離自在なプレスローラとの間にシート部材を介在させ、該ドラムと該プレスローラとを所定回数押圧させるものである請求項 1 又は 2 記載の孔版印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、孔版原紙を用いて印刷する孔版印刷装置に係り、特に、長時間未印刷状態においても、直ちに正常な印刷を行うことが可能な孔版印刷装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

孔版印刷装置の印刷動作は、製版部にて製版された孔版原紙をドラムに巻き付けた後、給紙部が印刷用紙をドラムに給紙する。プレスローラが印刷用紙をドラムに押しつけることにより印刷が行われ、排紙部に排紙される。

【0003】

このような孔版印刷装置では、長時間印刷をせず放置するとドラム内部やドラム表面のインクが乾燥したり劣化したりする。これにより、放置後に新たな印刷を開始した際には、印刷用紙の画像カスレや印刷濃度のバラツキが発生し、印刷用紙に画像全体が均一に印刷される正常印刷が行なわれるまでの間に「ヤレ印刷物」と称される不完全な印刷物が多数枚排出されてしまう問題があった。この問題が印刷コストと印刷時間の増大を招く。

30

【0004】

上記問題を解決するため、特開平 3 - 175081 号公報に開示されている装置では、「オートアイドルモード」と呼称されるモードを備えている。

これは装置に製版、印刷を最後に行った時間を記憶させ、次に製版する際に記憶した時間と現在の時間とのインターバルを算出する。算出した放置時間がオートアイドルモードの設定値以上ならば、無製版のマスタをドラムに巻き付けて紙を給紙せずに印刷と同じプレス動作を行うことによりインクを馴染ませるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

40

上記構成によれば、1 台の装置に対し 1 つのドラムユニットを使用するならば十分機能を発揮してヤレ印刷物の発生をなくすることができる。しかし、機械 1 台に対し複数のドラムを使用する場合、はじめに使用するドラムユニットにはオートアイドルモードが働くが、ドラムユニットを交換するとその交換されたドラムユニットにはオートアイドルモードが働かず、きちんとした印刷物を得るためにヤレ印刷物が発生してしまう。

【0006】

例えば、3 色の印刷物を得るにはそれぞれ異なるインクを保有したドラムユニットを 3 本用いる。まず、1 色目のドラムユニットが装置に装着された状態で 1 色目のインクで所定枚数印刷した後、2 色目のドラムユニットに交換し、既に 1 色目で印刷された印刷用紙に対して 2 色目のインクで重ね刷りをする。最後に、3 色目のドラムユニットに交換し、既

50

に2色での印刷が施された印刷用紙に対して3色目のインクで重ね刷りをする。

このような場合、1色目のドラムユニットは装置に装着されたままであり、前回使用時からの適切な放置時間情報を得ることができるため、このドラムに対しては必要に応じてオートアイドル動作が実行されヤレ印刷物の発生が防止できる。

【0007】

しかし、1色目のドラムユニットと交換し装着される2色目のドラムユニットが得ることのできる放置時間情報は、1色目のドラムによる印刷終了時を基準に算出されたものであり、時間を空けずに印刷した場合にオートアイドル動作が実行されないため、2色目の印刷時にヤレ印刷物が発生する。3色目のドラムユニットでも2色目同様にヤレ印刷物が発生する。

10

このため、多色刷り等で複数のドラムユニットを交換して用いる際には、予め2色目3色目のヤレ印刷物の発生を予想して1色目の印刷枚数を多めに行わなければならない、手間と時間及びコストがかかった。

【0008】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、ドラムを交換して用いる場合であってもヤレ印刷物を発生させず画像カスレ、印刷濃度のバラツキのない印刷物が得られる孔版印刷装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の孔版印刷装置は、請求項1記載のように、印刷機本体と、略円筒状のドラムを有し該印刷機本体に対して着脱自在なドラムユニットとを有する孔版印刷装置において、

20

前記印刷機本体に対して装着された前記ドラムユニットの種類を検知するドラム検知手段と、

前記印刷機本体の放置時間が予め設定された時間を越えているとき、あるいは前記ドラム検知手段がドラムユニットの交換を検知したときのうち少なくとも一方に該当する場合には、次回の製版動作に先立ちオートアイドル動作を実行させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

また、請求項2記載の発明は、印刷機本体と、略円筒状のドラムを有し該印刷機本体に対して着脱自在なドラムユニットとを有する孔版印刷装置において、

30

前記印刷機本体に対して装着された前記ドラムユニットの種類を検知するドラム検知手段と、

前記印刷機本体を最後に使用した時刻を記憶する記憶手段と、

前記最後に使用した時刻と現在時刻とから求められる前記印刷機本体の放置時間が予め設定された時間を越えているとき、あるいは前記ドラム検知手段がドラムユニットの交換を検知したときのうち少なくとも一方に該当する場合には、次回の製版動作に先立ちオートアイドル動作を実行させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】

また、請求項3記載のように、前記オートアイドル動作が、未製版状態の孔版原紙が巻装された前記ドラムと該ドラムに接離自在なプレスローラとを所定回数押圧させる構成としてもよい。

40

【0014】

また、請求項4記載のように、前記ドラムに内接し該ドラムの円周の一部を外側に膨出させる中押しローラと、前記ドラムが膨出されたときに該ドラムの外周に接する位置に配設された裏押しローラとを有し、

前記オートアイドル動作が、前記ドラムと前記裏押しローラとを所定回数押圧させる構成にしてもよい。

【0015】

また、請求項5記載のように、前記オートアイドル動作が、前記ドラムと該ドラム

50

に接離自在なプレスローラとの間にシート部材を介在させ、該ドラムと該プレスローラとを所定回数押圧させる構成にすることもできる。

【0018】

多色刷りを行う等で複数のドラムユニット11を用いるなどで、ドラムユニット11が交換して印刷装置本体1に装着された際、制御手段3は、この装着されたドラムユニット11の放置時間を求める。そして放置時間が予め設定された所定時間を越えているときには、オートアイドルングが必要と判断し実行する。

これにより、長時間放置されたドラムユニット11を用いた場合でも、直ちに正常な印刷を行うことができ、ヤレ印刷物を発生させることがなく画像カスレ、印刷濃度バラツキのない印刷物を得ることができる。

10

【0019】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の孔版印刷装置の第1実施形態の構成を示すブロック図、図2は、同装置の構成を示す側面図である。

装置は、印刷装置本体1と本体1に着脱自在に設けられたドラムユニット11とによって構成されている。

【0020】

印刷装置本体1には、操作手段2、制御手段3、ドラム検知手段4、計時手段6、記憶手段7、プレスローラ部12、給紙部13、排紙部14、製版部15、排版部16が設けら

20

【0021】

図2に示すように、ドラムユニット11は、フレームに対して多孔構造の円筒体であるドラム20が、図示しない駆動機構により回転可能に軸支されてなる。このドラムユニット11は、印刷装置本体1に対し前面パネルを開放して図2において手前方向に着脱自在に構成されている。

ドラム20の内部には、フレームに支持されたインキ供給手段21が設けられる。インキ供給手段21は、ドラム20の内周面に接触しつつドラム20の回転に伴って回転するスキージローラ22と、このスキージローラ22の外周面に所定の間隙をもって配置されるドクターローラ23と、インキ溜まり24で構成される。

30

【0022】

また、ドラム20の内部には、着脱可能なインクボトルと、インクボトル内のインキを吸引するインキポンプと、吸引されたインキをインキ溜まり24に供給するディストリビュータとがフレームを介して配設されている。

これにより、ドラム20が矢印方向に回転駆動されると、インキ溜まり24のインキがドラム20の内周面に供給される。

【0023】

プレスローラ部12は、ドラム20の下方側に設けられ、印刷用紙Pの搬送と同期してプレスローラ30がソレノイド等の押圧手段31の作動によってドラム20の外周面に向けて接離自在に押圧可能な構成となっている。

40

【0024】

給紙部13は、複数枚の印刷用紙Pが載置される給紙台40と、最上面の印刷用紙Pを1枚ずつ取り出す捌きローラ41、送りローラ42を有する。

給紙された印刷用紙Pは、ドラム20とプレスローラ30との間を通過する際に、ドラム20の外周面に巻き付けられている孔版原紙Sの穿孔部を通過してきたインキが印刷用紙Pに転写され印刷画像が形成されるようになっている。

【0025】

排紙部14は、印刷用紙Pを搬送するベルトコンベア50と、印刷用紙Pをベルトコンベア50に吸引するファン等の吸引手段51と、ドラム20から印刷用紙Pをはぎ取る分離爪52で構成され、印刷用紙Pを排紙台53に搬送する。

50

【 0 0 2 6 】

製版部 15 は、ロール状の孔版原紙 S を貯容する原紙貯容部 60、サーマルヘッド等の印字ヘッド 61 及びプラテン 62 と、孔版原紙 S を切断するカッタ等の切断手段 63 を有する。印字ヘッド 61 には、印刷しようとする原稿画像データがスキャナあるいは外部装置から入力される。

排版部 16 は、ドラム 20 から印刷済の孔版原紙 S をはぎ取る剥離爪 70 と、剥離した孔版原紙 S を排版ボックス 71 に送り込む排版ローラ 72 を有する。

【 0 0 2 7 】

前記ドラム 20 に外周面にはクランプ板 18 が設けられ、製版後巻き付けられた孔版原紙 S の一端部を係止する。

【 0 0 2 8 】

操作手段 2 には、印刷枚数を設定するテンキー、印刷スタートキー、製版スタートキー、印刷ストップキー、印刷枚数等を表示する LCD 等の表示部が設けられている。また、オートアイドリングを実行させるための設定時間も操作手段 2 にて入力される。

【 0 0 2 9 】

制御手段 3 は、CPU, ROM, RAM 等コンピュータ装置で構成され、印刷装置本体 1 の各部を制御して製版、印刷動作させるものであるが、特に、本発明においては、オートアイドリングの監視機能を有している。

オートアイドリング動作は、後述する通り、印刷装置本体 1 の放置時間や、印刷機本体 1 に装着されたドラムユニット 11 の放置時間が予め設定された時間を越えたときなどに実行される。

【 0 0 3 0 】

オートアイドリング動作時には、ドラム 20 に巻き付けられた孔版原紙 S を排版部 16 によって排版させるのと並行して製版部 15 から孔版原紙 S を未製版のままドラム 20 に巻き付ける。ここで、給紙部 13 からの印刷用紙 P の給紙を禁止する。この未製版状態の孔版原紙 S が巻き付けられているドラム 20 を回転させながら、プレスローラ部 12 のプレスローラ 30 を所定回押圧動作させる構成となっている。

このオートアイドリングによって、ドラム 20 内面には正常な印刷を行うのに必要な十分な量のインキが補給され、ドラム 20 の開孔にインキを充填させることができる。

【 0 0 3 1 】

ドラム検知手段 4 は、印刷装置本体 1 に対し着脱自在なドラムユニット 11 の装着の有無、及びドラム 20 種類（例えばインク色）を検出するスイッチやセンサで構成される。

例えば、ドラムユニット 11 に種類を設定するスイッチを設け印刷装置本体 1 側で検知する構成とする。また、ドラムユニット 11 に物理的な違い（例えば、検出片等）を設けて印刷装置本体 1 側に設けたスイッチやセンサで、検出片の設定位置を検知することにより違いを識別する構成とすることもできる。さらに、ドラムユニット 11 にディップスイッチ、ロータリースイッチ等を設けて種別設定をドラムユニット 11 自体に記憶保持させ、印刷装置本体 1 への装着により記憶内容を通信で読み出して識別する構成とすることもできる。

【 0 0 3 2 】

計時手段 6 は、タイマで構成され、装置に装着されたドラムユニット 11 を用いた前の印刷動作から新たな印刷動作までの停止時間（放置時間）をカウントする。印刷動作に関する放置時間に限らず、製版動作に関しても同様に放置時間としてカウントする。この計時手段 6 は、制御手段 3 の CPU 内蔵タイマを用いることができる。

【 0 0 3 3 】

記憶手段 7 は、EEPROM 等の不揮発性の記憶素子で構成され、製版、あるいは印刷動作終了時の時刻（日時等）を記憶する。また、操作手段 2 で入力された設定時間もこの記憶手段 7 に記憶される。なお、電源供給の有無に関わらず記憶内容を保持するものが用いられる。

【 0 0 3 4 】

次に、上記オートアイドルリングの監視動作を図3のフローチャートを用いて説明する。始めに、製版動作がスタートさせる時にドラムユニット11の種類を検知し、ドラムユニット11の種類が以前使用していたものと同じか否かを判断する(S1)。ドラム検知手段4が検知したドラムユニット11の種類と、記憶手段7に記憶されていた以前のドラムユニット11の種類を比較する。

そして、ドラムユニット11の種類が異なる場合には(S1-異なる)、オートアイドルリングを行った後(S3)、製版動作を行う(S4)。

【0035】

一方、S1にてドラムユニット11の種類が同じ場合は(S1-同じ)、印刷装置本体1の放置時間と設定時間とを比較する(S2)。例えば、記憶手段7に記憶された時刻から現在の時刻に至る迄の放置時間を演算し、記憶手段7に記憶された設定時間と比較する。そして、印刷装置本体1の放置時間が設定時間以上ならば前述のオートアイドルリング動作を行い(S3)、製版動作を行う(S4)。

印刷装置本体1の放置時間が設定時間未満ならばオートアイドルリング動作を行わず、製版動作を行う(S4)。

【0036】

S4における製版実行後には、この製版動作終了時の時刻(日時)を記憶手段7に更新記憶させる(S5)。

上記監視制御によれば、製版動作時には、ドラム20が以前に製版、あるいは印刷で用いたドラム20と異なる場合には、自動的にオートアイドルリング動作が実行される。

【0037】

図4は、印刷動作時におけるフローチャートである。

印刷動作をスタートさせると、印刷装置本体1の各部およびドラムユニット11が作動して印刷動作を行い(S10)、その後印刷動作終了時の時刻(日時)が記憶手段7に更新記憶される(S11)。

このように、製版動作、及び印刷動作の終了時毎に、その終了時の時刻を記憶手段7に記憶することにより、常に最後の製版、あるいは印刷を行った時刻が記憶手段7に更新記憶されることになる。

【0038】

以上の監視制御によれば、製版、あるいは印刷が行われず、長時間放置されたドラムユニット11が複数あったとしても、製版動作前にこのドラムユニット11に対してオートアイドルリングが実行されることになる。これにより、印刷用紙P上の画像に、画像カスレ、印刷濃度バラツキが無く、ヤレ印刷物の発生を無くすることができるようになる。

【0039】

〔第2実施形態〕

次に、本発明の第2実施形態を説明する。

この実施形態では、図5の構成図に示すように各ドラムユニット11に記憶手段7を設ける。

例えば、図5(a)に示す構成例においては、ドラムユニット11に記憶手段7aを搭載する。そして、印刷装置本体1側の制御手段(CPU)3で記憶手段7aに前記製版動作、及び印刷動作の終了時毎に、その終了時の時刻を記憶させ、また、読み出す。

【0040】

また、図5(b)に示すように、ドラムユニット11に制御手段3a、及び記憶手段7aを搭載する構成とすることもできる。この場合、印刷装置本体1側の制御手段(CPU)3とドラムユニット11側の制御手段3aとの間の通信で記憶手段7aに記憶されている時刻のデータをやり取りする。そして、ドラムユニット11の制御手段3aで記憶手段7aに前記製版動作、及び印刷動作の終了時毎に、その終了時の時刻を記憶させる。

【0041】

図6は、この第2実施形態におけるオートアイドルリングの監視動作を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

製版動作をスタートさせる時には、制御手段3（あるいは3a）は、ドラムユニット11の記憶手段7aから最後に製版、あるいは印刷を行った時刻（日時）を読み出す（S20）。

次に、現在の時刻（日時）と読み出した時刻とのインターバルに基づき放置時間を求める（S21）。

算出された放置時間が設定時間以上の場合、オートアイドル動作を行い（S23）、製版動作に移行する（S24）。

【0042】

一方、放置期間が設定時間未満の場合は、オートアイドルを行わず製版動作に移行する（S24）。

製版動作の終了後、この製版動作の終了時刻をドラムユニット11の記憶手段7aに記憶する（S25）。

【0043】

図7は、第2実施形態における印刷動作時のフローチャートである。

第2実施形態においては、印刷動作をスタートさせると、印刷装置本体1の各部およびドラムユニット11が作動して印刷動作を行い（S30）、その後印刷動作終了時の時刻（日時）がドラムユニット11に設けられた記憶手段7aに更新記憶される（S31）。

【0044】

第2実施形態によれば、長時間放置されたドラムユニット11についてのみオートアイドルが実行され、ヤレ印刷物をなくすることができる。

また、オートアイドルが必要でないドラムユニット11については、無駄にオートアイドルを実行することなく、無駄な時間と孔版原紙Sの浪費を防止できるようになる。

【0045】

〔第3実施形態〕

次に、本発明の第3実施形態を説明する。

この実施形態では、図8の構成図に示すように、印刷装置本体1側に記憶手段7を有し、この記憶手段7の中に各ドラムユニット11（1, 2, ..., n）に対応して最後の製版・印刷時刻を記憶するための格納エリア（1, 2, ..., n）がある。

【0046】

図9は、この第3実施形態におけるオートアイドルの監視動作を示すフローチャートである。

製版動作をスタートさせるときには、制御手段3は、現在セットされているドラムユニット11の種類を検知し（S40）、検知されたドラムユニット11に対応する最後の製版・印刷時刻を記憶手段7の対応する格納エリアから読み込む（S41）。

次に、現在の時刻（日時）と読み出した時刻とのインターバルに基づき、放置時間を求める（S42）。

【0047】

算出された放置時間が設定時間以上の場合には、オートアイドル動作を行い（S44）、製版動作に移行する（S45）。

一方、放置時間が設定時間未満の場合は、オートアイドル動作を行わず、製版動作に移行する（S45）。

製版動作の終了後、この製版動作の終了時刻を記憶手段7の対応する格納エリアに記憶する（S46）。

【0048】

図10は、第3実施形態における印刷動作時のフローチャートである。

第3実施形態においては、印刷動作をスタートさせると、印刷装置本体1の各部およびドラムユニット11が作動して印刷動作を行い（S50）、その後印刷動作終了時の時刻（日時）が、記憶手段7の対応する格納エリアに記憶される（S51）。

【0049】

10

20

30

40

50

上記第3実施形態によれば、長時間放置されたドラムユニット11についてのみオートアイドル動作が実行され、ヤレ印刷物をなくすることができる。

また、ドラムユニット11側に最後の製版・印刷時刻を記憶させるための記憶手段を設ける必要がないので、既存のドラムユニット11に手を加えることなく適切なオートアイドル動作が実行できる。

【0050】

また、印刷装置本体1が電源投入されたり、又はドラムユニット11が印刷装置本体1にセットされた時刻におけるドラムユニット11の放置時間を算出し、オートアイドル動作が必要な場合には、製版を行う際に実行する構成としてもよい。これにより、電源投入毎及びドラムユニット11の装着毎にオートアイドル動作実行の有無を判断することもできる。

10

【0051】

また、上記実施形態におけるオートアイドル動作は、操作手段2の製版スタートキーを押下した後に実行される構成であった。

これに限らず、電源投入毎及びドラムユニット11の装着毎にオートアイドル動作実行の有無を判断し、必要時には製版スタートキーの操作を待つことなく、直ちにオートアイドル動作を自動実行する構成としてもよい。これにより、製版しようとした時にオートアイドル動作が実行されることなく、不要に製版時間が長くなることを防止でき、直ちに製版できるようになる。この場合には、オートアイドル動作の終了時にこの終了時刻を記憶手段7, 7aに更新記憶させておく。

20

【0052】

また、上記各実施形態で説明したオートアイドル動作は、製版部15から未製版状態の孔版用紙Sを繰り出してドラム20に巻き付け、また、給紙部13から給紙された新たな印刷用紙Pをドラム20とプレスローラ30間に介在させて行う構成としたが、これに限らない。

例えば、上記印刷用紙Pに代えて特開平4-129787号公報に開示されているようなシート部材を用い、このシート部材をドラム20とプレスローラ部30との間に進退自在に構成してもよい。この構成によれば、オートアイドル動作は既に装着されている孔版原紙を用いて行え、また、印刷用紙Pを無駄に使用することがない。

【0053】

また、上記各実施形態で用いられる孔版印刷装置は、ドラム20に対してプレスローラ30が接離自在に構成されているがこれに限らない。例えば、特開平7-132671号公報に記載の装置に適用することもできる。この装置は、ドラムに内接しドラムの円周の一部を外側に膨出させるドラム内部で移動可能な中押しローラをドラムユニットに有している。また、中押しローラによってドラムが膨出されたときにドラムの外周面に接する位置にプレスローラに替えてドラムと略同径の裏押しローラが配設されている。そして、中押しローラにより膨出したドラムと裏押しローラとの間に印刷用紙を圧接搬送させ所望の画像を得る装置である。

30

この装置におけるオートアイドル動作は、ドラムと裏押しローラとを所定回数押圧させるものである。このとき、未製版の孔版原紙をドラムに巻装させても良いし、シート部材をドラムと裏押しローラとの間に介在させるものであってもよい。

40

【0054】

【発明の効果】

本発明によれば、印刷装置本体の放置時間が所定時間を超えているときか、印刷機本体に別種のドラムユニットが装着されているときに、次回の製版に先立ってオートアイドル動作を行うようにしたので、長時間使用されなかったドラムユニットを用いた印刷でもヤレ印刷物を発生させることがなく、使用開始直後の1枚目から画像カスレ、印刷濃度バラツキのない印刷物を提供することができる。特に多色印刷等で複数のドラムユニットを交換して用いる印刷を実行する場合であっても、無駄紙を発生させることがない。

また、本発明によれば、各ドラムユニット毎に放置時間を得ることができるので、現在装

50

着されているドラムユニットの放置時間が所定時間を超えているときに次回の製版に先立ってオートアイドル動作を行なうことができるので、個々のドラムユニットに対応した適切なタイミングでオートアイドル動作が実行できる。

また、請求項 2 記載のように記憶手段を設けた構成とすれば、各ドラムユニット装着時に記憶手段から終了時刻を読み出すだけでこのドラムユニットにオートアイドル動作が必要か否か簡単に判別できる。

また、記憶手段に記憶させる終了時刻は、製版終了時、及び印刷終了時とし更新記憶させることにより、使用するドラムユニットの最も最近の放置時間を得ることができ、オートアイドル動作を適切な時期に実行させることができるようになる。

前記記憶手段は、ドラムユニット、あるいは印刷機本体に設けることができる。記憶手段をドラムユニットに設けた場合には、ドラムユニットの装着とともに記憶手段から終了時刻を読み出すだけでこのドラムユニットに対するオートアイドル動作が必要か否かを簡単に判別でき、また、1つのドラムユニットを複数の印刷機本体で共用するような場合であっても常に適切なオートアイドル動作を行なうことができる。記憶手段を印刷機本体に設けた構成とすれば、既存のドラムユニットに手を加えることなくそのまま用いて適切なオートアイドル動作を実行できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の構成を示すブロック図。

【図 2】本発明の孔版印刷装置を示す側面図。

【図 3】オートアイドルの監視動作を示すフローチャート。

【図 4】印刷動作時におけるフローチャート。

【図 5】本発明の第 2 実施形態の構成図。

【図 6】第 2 実施形態におけるオートアイドルの監視動作を示すフローチャート。

【図 7】第 2 実施形態における印刷動作時のフローチャート。

【図 8】本発明の第 3 実施形態の構成図。

【図 9】第 3 実施形態におけるオートアイドルの監視動作を示すフローチャート。

【図 10】第 3 実施形態における印刷動作時のフローチャート。

【符号の説明】

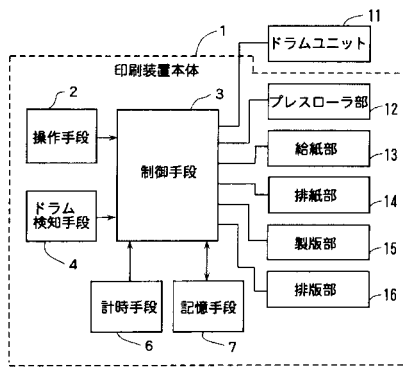
1 ... 印刷装置本体、2 ... 操作手段、3, 3 a ... 制御手段、4 ... ドラム検知手段、6 ... 計時手段、7, 7 a ... 記憶手段、11 ... ドラムユニット、12 ... プレスローラ部、13 ... 給紙部、14 ... 排紙部、15 ... 製版部、16 ... 排版部、P ... 印刷用紙、S ... 孔版原紙。

10

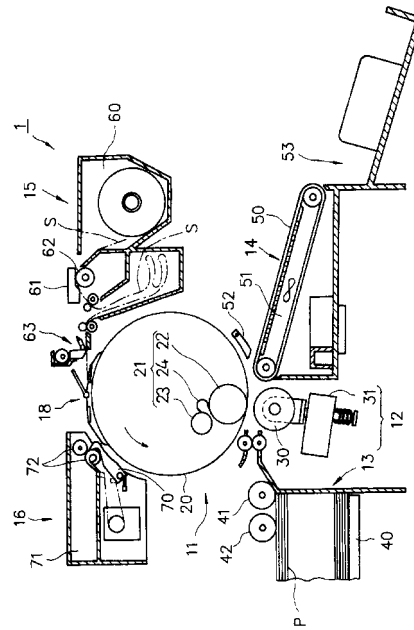
20

30

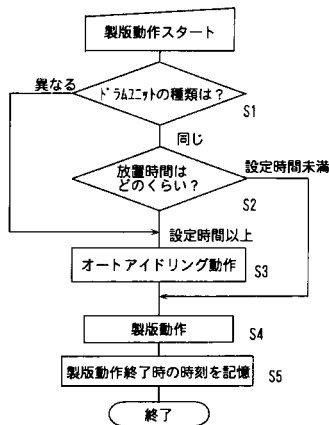
【 図 1 】



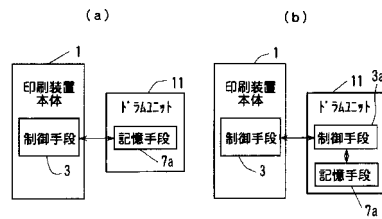
【 図 2 】



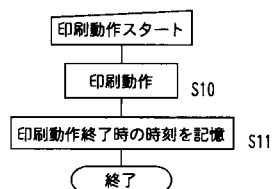
【 図 3 】



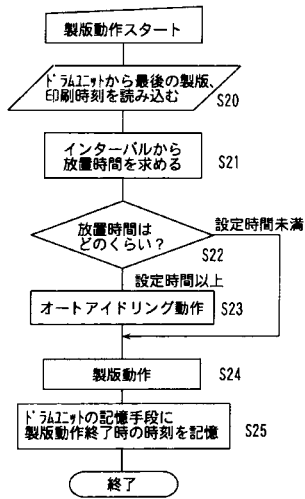
【 図 5 】



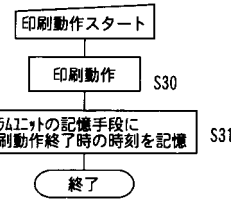
【 図 4 】



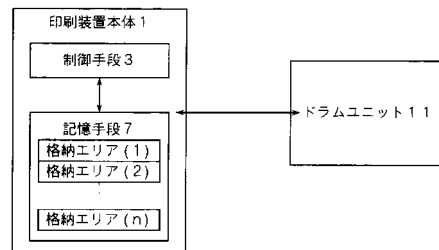
【 図 6 】



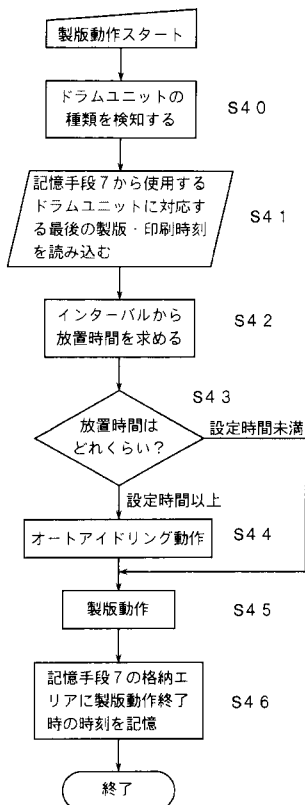
【 図 7 】



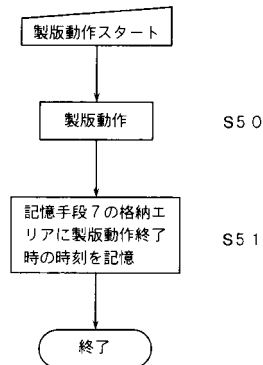
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

審査官 藏田 敦之

- (56)参考文献 特開平08 - 224950 (JP, A)
特開平03 - 175081 (JP, A)
特開平09 - 011598 (JP, A)
特開平10 - 029365 (JP, A)
特開平09 - 039363 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41L 13/00 - 13/18