

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4365479号
(P4365479)

(45) 発行日 平成21年11月18日 (2009.11.18)

(24) 登録日 平成21年8月28日 (2009.8.28)

(51) Int.Cl.

B 4 1 L 13/18 (2006.01)

F 1

B 4 1 L 13/18

N

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平11-136790	(73) 特許権者	000221937
(22) 出願日	平成11年5月18日 (1999.5.18)		東北リコー株式会社
(65) 公開番号	特開2000-326616 (P2000-326616A)		宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3
(43) 公開日	平成12年11月28日 (2000.11.28)		番地の 1
審査請求日	平成18年3月2日 (2006.3.2)	(74) 代理人	100067873
			弁理士 樺山 亨
		(74) 代理人	100090103
			弁理士 本多 章悟
		(72) 発明者	八島 央宗
			宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3
			番地の 1・東北リコー株式会社内
		審査官	石井 裕美子

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】

回転自在な版胴と、前記版胴と同方向に回転され前記版胴の内周面にインキを供給するインキローラーと、前記版胴の内周面及び前記インキローラーの外周面より離間する第 1 の位置と前記版胴の内周面及び前記インキローラーの外周面に接触する第 2 の位置とに移動自在であり、前記版胴及び前記インキローラーと同方向に回転可能なインキ補充ローラーとを具備する孔版印刷装置において、

前記インキ補充ローラーの回転方向下流側近傍に配設され前記インキ補充ローラーの移動と連動して移動可能な板状弾性体からなるインキ回収部材を有し、該インキ回収部材は前記インキ補充ローラーが初期位置である第 1 の位置を占めたときにその先端を前記インキ補充ローラーの外周面に接触させる第 1 の位置を占め、前記インキ補充ローラーが第 2 の位置を占めたときにその先端を前記版胴の内周面に接触させる第 2 の位置を占めることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の孔版印刷装置において、

前記インキ回収部材の前記版胴の内周面に対する接触力は前記インキ補充ローラーの前記版胴の内周面に対する接触力よりも小さくなるように設定されていることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の孔版印刷装置において、

10

20

印刷時における最後の版胴回転時に前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材を第１の位置から第２の位置に移動させる制御手段を有することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項４】

請求項１または２記載の孔版印刷装置において、印刷動作終了後において、前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材を第１の位置から第２の位置に移動させると共に前記版胴を回転させる制御手段を有することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項５】

請求項１または２記載の孔版印刷装置において、任意の時機において、前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材を第１の位置から第２の位置に移動させると共に前記版胴を回転させる制御手段を有することを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項６】

請求項３記載の孔版印刷装置において、印刷動作を連続して行う連続印刷時において、前記制御手段が前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材の第１の位置から第２の位置への移動を最後の印刷動作時にのみ行わせることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項７】

請求項４記載の孔版印刷装置において、印刷動作を連続して行う連続印刷時において、前記制御手段が前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材の第１の位置から第２の位置への移動を最後の印刷動作終了後のみ行わせることを特徴とする孔版印刷装置。

【請求項８】

請求項４または５記載の孔版印刷装置において、前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材が第２の位置を占めたときの前記版胴の回転回数を任意に設定可能であることを特徴とする孔版印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、版胴の外周面上に製版済みマスタを巻装して印刷を行う孔版印刷装置に関し、詳しくはインキ供給機構の構造及び動作に関する。

【０００２】

【従来の技術】

多孔性の支持円筒体に樹脂あるいは金属網体のメッシュスクリーンを複数層巻装した構成の回転自在な版胴と、熱可塑性樹脂フィルム（厚み１～３μm程度のものが一般的である）に和紙繊維または合成繊維あるいは和紙と合成繊維とを混抄したものからなる多孔性支持体を貼り合わせたラミネート構造のマスタとを用い、マスタの熱可塑性樹脂フィルム面をサーマルヘッドで加熱穿孔製版した後に版胴に巻装し、版胴内部に設けられたインキ供給手段より版胴の内周面にインキを供給して、プレスローラー等の押圧手段で印刷用紙を版胴に押圧することにより、版胴開孔部、マスタ穿孔部より滲出したインキを印刷用紙に転移させて印刷を行う感熱デジタル孔版印刷装置がよく知られている。

【０００３】

上述の孔版印刷装置では、版胴内部に余剰インキが多量に存在していると、版胴内部からのインキ漏れが発生して印刷不良を引き起こしてしまう。また、印刷装置を長時間放置した後に印刷を行う場合には、版胴の支持円筒体及びメッシュスクリーンに保持されていたインキの水分が蒸発してインキが変質し、印刷画像に滲み等の悪影響を及ぼし、数枚ないし数十枚の損紙が発生してしまうという問題点があった。

【０００４】

上述の問題点を解決するため、版胴内部に版胴内周面と接触するインキ回収手段を配置し

10

20

30

40

50

、版胴内部の余剰インキを回収する技術が特開平 8 - 1 4 2 4 7 4 号公報に開示されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特開平 8 - 1 4 2 4 7 4 号公報に開示された技術では、インキ回収手段が版胴内周面に常時接触しており、インキ回収手段と版胴内周面との摩擦による騒音の発生やインキを必要以上に回収してしまうために画像濃度が低下するという問題点があると共に、インキ回収手段の劣化が早いという問題点がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、騒音の発生や画像濃度の低下を招くことなく長時間放置後の印刷時においても 1 枚目から良好な印刷物を得ることが可能な孔版印刷装置の提供を目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、回転自在な版胴と、前記版胴と同方向に回転され前記版胴の内周面にインキを供給するインキローラーと、前記版胴の内周面及び前記インキローラーの外周面より離間する第 1 の位置と前記版胴の内周面及び前記インキローラーの外周面に接触する第 2 の位置とに移動自在であり、前記版胴及び前記インキローラーと同方向に回転可能なインキ補充ローラーとを具備する孔版印刷装置において、前記インキ補充ローラーの回転方向下流側近傍に配設され前記インキ補充ローラーの移動と連動して移動可能な板状弾性体からなるインキ回収部材を有し、該インキ回収部材は前記インキ補充ローラーが初期位置である第 1 の位置を占めたときにその先端を前記インキ補充ローラーの外周面に接触させる第 1 の位置を占め、前記インキ補充ローラーが第 2 の位置を占めたときにその先端を前記版胴の内周面に接触させる第 2 の位置を占めることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の孔版印刷装置において、さらに、前記インキ回収部材の前記版胴の内周面に対する接触力は前記インキ補充ローラーの前記版胴の内周面に対する接触力よりも小さくなるように設定されていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の孔版印刷装置において、さらに、印刷時における最後の版胴回転時に前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材を第 1 の位置から第 2 の位置に移動させる制御手段を有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の孔版印刷装置において、さらに、印刷動作終了後において、前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材を第 1 の位置から第 2 の位置に移動させると共に前記版胴を回転させる制御手段を有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の孔版印刷装置において、さらに、任意の時機において、前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材を第 1 の位置から第 2 の位置に移動させると共に前記版胴を回転させる制御手段を有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 3 記載の孔版印刷装置において、さらに、印刷動作を連続して行う連続印刷時において、前記制御手段が前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材の第 1 の位置から第 2 の位置への移動を最後の印刷動作時にのみ行わせることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 記載の発明は、請求項 4 記載の孔版印刷装置において、さらに、印刷動作を連続して行う連続印刷時において、前記制御手段が前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材の第 1 の位置から第 2 の位置への移動を最後の印刷動作終了後にのみ行わせることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

請求項 8 記載の発明は、請求項 4 または 5 記載の孔版印刷装置において、さらに、前記インキ補充ローラー及び前記インキ回収部材が第 2 の位置を占めたときの前記版胴の回転回数を任意に設定可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

【実施例】

図 1 は、本発明の一実施例を採用した孔版印刷装置の概略正面図を示している。同図において、孔版印刷装置 1 は、原稿読取部 2、給紙部 3、製版部 4、排版部 5、排紙部 6、印刷部 7 等から主に構成されている。ここで、印刷部 7 を除く他の部位は従来と同様であるので、個々の詳細な説明は省略する。

10

【 0 0 1 8 】

印刷部 7 は、版胴 8 とプレスローラー 9 とから主に構成されている。支軸 8 a に回転自在に支持され、メインモーター 2 9 (図 6 参照) により回転駆動される版胴 8 は、その外周面上に図示しないステージ部及びクランパー 1 0 を有しており、内部にはインキ供給手段 1 1 を有している。プレスローラー 9 は図示しない揺動手段によって揺動され、その外周面を版胴 8 の外周面に対して接離自在に設けられている。プレスローラー 9 は印刷用紙 P を版胴 8 に圧接させ、印刷用紙 P に印刷画像を転写させる。

【 0 0 1 9 】

版胴 8 の要部を示す図 2 において、インキ供給手段 1 1 は、インキローラー 1 2、ドクターローラー 1 3、インキ補充ローラー 1 4、インキ回収部材としてのインキ回収ブレード 1 5 から主に構成されている。支軸 8 a に固設された側板 1 6、1 6 間に回転自在に支持されたインキローラー 1 2 は、その外周面が版胴 8 の内周面と近接するように設置されており、図示しないインキ供給パイプより供給されたインキを版胴 8 の内周面に供給する。インキローラー 1 2 は、メインモーター 2 9 からの回転駆動力をギヤやベルト等の図示しない駆動力伝達手段によって伝達され、版胴 8 と同期して図の時計回り方向に回転駆動される。

20

【 0 0 2 0 】

インキローラー 1 2 の近傍に配設されたドクターローラー 1 3 は、側板 1 6、1 6 間に回転自在に支持されており、メインモーター 2 9 からの回転駆動力を図示しない駆動力伝達手段によって伝達され、インキローラー 1 2 とは逆方向に回転駆動される。ドクターローラー 1 3 は、その外周面とインキローラー 1 2 の外周面との間に僅かな隙間が生じるように配置され、インキローラー 1 2 の外周面との近接部において楔状のインキ溜まり 1 7 を形成している。インキ溜まり 1 7 のインキは、インキローラー 1 2 の外周面とドクターローラー 1 3 の外周面との隙間を通過し、インキローラー 1 2 の外周面上にインキ層を形成する。

30

【 0 0 2 1 】

インキローラー 1 2 の版胴 8 の回転方向下流側にはインキ補充ローラー 1 4 が配設されている。インキ補充ローラー 1 4 は、その支軸 1 4 a の両端を一对のアーム 1 8 の一端に回転自在に支持されている。

【 0 0 2 2 】

一端にインキ補充ローラー 1 4 を支持した板状部材であるアーム 1 8 は、その他端が曲折されて受け部 1 8 a が形成されている。また、アーム 1 8 のほぼ中央には長穴 1 8 b が、他端部には長溝 1 8 c が形成されている。各アーム 1 8 は、各側板 1 6 に外方に向けて植設されたピン 1 9 に長穴 1 8 b を、また、各側板 1 6 に設けられた軸受部材 1 6 a (図 4 (図 2 を右方より見た図) 参照) に回転自在に支持された支軸 2 0 に長溝 1 8 c をそれぞれ係合されることで、各側板 1 6 の外側に支持されている。アーム 1 8 の一端寄りには、各アーム 1 8 を一体的に連結する連結棒 1 8 d が取り付けられている。

40

【 0 0 2 3 】

支軸 2 0 の両端にはカム板 2 1 が、中程にはウォームホイール 2 2 がそれぞれ取り付けられている。円板状のカム板 2 1 は、その中心より偏心した位置を支軸 2 0 の端部に固着さ

50

れており、その大径部の外周面を受け部 18 a に当接可能な位置に配設されている。アーム 18 は、他端の裏面に設けられた図示しないブラケットと側板 16 の裏面に設けられた図示しないブラケットとの間に張設された引張バネ 23 の付勢力により、受け部 18 a を常時カム板 21 の外周面側に引き寄せられている。

【0024】

各側板 16、16 間の、ウォームホイール 22 の配設位置の近傍には、図示しない取付部材によって各側板 16 に固定されたステッピングモーター 24 が配設されている。ステッピングモーター 24 の出力軸には、ウォームホイール 22 と噛合するウォーム 25 が取り付けられている。

【0025】

インキ補充ローラー 14 の版胴 8 の回転方向下流側にはインキ回収ブレード 15 が配設されている。バネ鋼や樹脂等の弾性体で構成された板材からなり、版胴 8 の軸方向のほぼ全幅にわたって設けられたインキ回収ブレード 15 は、各側板 16、16 間に配設された図示しないブラケットに一端を固着されており、他端を所定の弾性力によって版胴 8 の内周面に接触させている。インキ回収ブレード 15 のほぼ中程には、任意の位置に複数の曲げ部 15 a が一体的に設けられている。各曲げ部 15 a は、インキ補充ローラー 14 が後述する第 2 の位置から第 1 の位置へと移動する際に、連結棒 18 d と係合可能となる位置に設けられている。

【0026】

ステッピングモーター 24 は、その作動によりカム板 21 を回転させることで、インキ補充ローラー 14 及びインキ回収ブレード 15 を第 1 の位置と第 2 の位置とに選択的に位置決めする。ステッピングモーター 24 の作動は、後述する制御手段 28 によって制御される。

【0027】

インキ補充ローラー 14 は、カム板 21 の大径部が受け部 18 a と当接しているときに、その外周面が引張バネ 23 の付勢力に抗して版胴 8 の内周面及びインキローラー 12 の外周面より離間する、図 2 に示す第 1 の位置に位置決めされ、カム板 21 の大径部が受け部 18 a より離れたときに、その外周面が引張バネ 23 の付勢力により版胴 8 の内周面及びインキローラー 12 の外周面に近付けられてこれらと当接し、カム板 21 の最小径部が受け部 18 a と対向したときに、引張バネ 23 の所定の付勢力で版胴 8 の内周面及びインキローラー 12 の外周面に圧接する、図 3 に示す第 2 の位置に位置決めされる。カム板 21 の最小径部が受け部 18 a と対向したときには、両者間に僅かな隙間が生ずるように設定されている。引張バネ 23 の付勢力は、インキ補充ローラー 14 が第 2 の位置に位置決めされたときに、インキ補充ローラー 14 の外周面によるインキローラー 12 への接触力よりもインキ補充ローラー 14 の外周面による版胴 8 の内周面への接触力の方が大きくなるように定められている。

【0028】

インキ回収ブレード 15 は、カム板 21 の大径部が受け部 18 a と当接しているときに、連結棒 18 d によって曲げ部 15 a を上方へと押し上げられることで先端をインキ補充ローラー 14 の外周面に接触させる、図 2 に示す第 1 の位置に位置決めされ、カム板 21 の大径部が受け部 18 a より離れたときに、自身の弾性力により先端を版胴 8 の内周面に接触させる、図 3 に示す第 2 の位置に位置決めされる。このとき、インキ回収ブレード 15 の先端とインキ補充ローラー 14 との間に僅かな隙間 x が生じるようにインキ回収ブレード 15 の配設位置が設定されている。インキ回収ブレード 15 は、インキ補充ローラー 14 が第 2 の位置に位置決めされたときに、インキ補充ローラー 14 の外周面による版胴 8 の内周面への接触力よりも自身による版胴 8 の内周面への接触力の方が小さくなるようにその弾性力が定められている。

【0029】

版胴 8 の一方のフランジ 8 b の外側には、図 5 に示すように、切欠部 26 a を有するカム 26 が版胴 8 と一体的に回転自在に取り付けられている。切欠部 26 a は、版胴 8 を構成

10

20

30

40

50

する図示しない多孔性支持板及びメッシュスクリーンの非開孔部と対応する角度に形成されている。カム 26 の近傍にはセンサー 27 が取り付けられている。センサー 27 はカム 26 を検知している間、後述する制御手段 28 にオン信号を出力する。

【0030】

図 6 は、本実施例に用いられる制御手段 28 の制御ブロック図を示している。図示しない CPU、ROM、RAM等を有する周知のマイクロコンピュータで構成された制御手段 28 は、孔版印刷装置に設けられた操作パネル 30 からの動作指令によりステッピングモーター 24 及びメインモーター 29 の作動を制御する。操作パネル 30 上には、印刷終了後にインキ補充ローラー 14 を作動させるインキ回収モードキーと、インキ補充ローラー 14 の作動回数を設定するインキ回収回数設定キーとが割り付けられている。制御手段 28 は、インキ回収モードキーが押下されたとき、印刷終了後にインキ補充ローラー 14 及びインキ回収ブレード 15 を第 2 の位置に位置決めさせると共に、インキ回収回数設定キーにより設定された回数分だけセンサー 27 からのオン信号を有効として版胴 8 をメインモーター 29 により回転させ、センサー 27 からのオン信号が途切れたときに設定された作動回数を 1 ずつ減算し、作動回数が 0 となったときに版胴 8 を停止させると共にインキ補充ローラー 14 及びインキ回収ブレード 15 を第 1 の位置に位置決めさせる。

【0031】

上記構成に基づき、以下に動作を説明する。

オペレーターにより、操作パネル 30 上のインキ回収モードキー及びインキ回収回数設定キーが操作されてインキ回収モードとなると、印刷動作終了後に制御手段 28 からの指令に基づきステッピングモーター 24 が作動し、インキ補充ローラー 14 及びインキ回収ブレード 15 が第 2 の位置に位置決めされる。

【0032】

その後、制御手段 28 から指令が送られてメインモーター 29 が作動し、版胴 8 が図 1 の時計回り方向に回転駆動される。版胴 8 の回転に伴い、インキローラー 12 及びドクターローラー 13 が回転し、さらに、インキ補充ローラー 14 も回転する。このとき、インキ補充ローラー 14 は、インキローラー 12 の外周面に対する接触力よりも版胴 8 の内周面に対する接触力が大きくなるように引張パネ 23 の付勢力が設定されていることから、版胴 8 に従動して時計回り方向に回転する。

【0033】

版胴 8 の回転により、インキ回収ブレード 15 の先端によって版胴 8 の内周面の余剰インキが掻き取られ、掻き取られたインキはインキ回収ブレード 15 上に移動して隙間 x 間に貯留される。貯留されたインキは時計回り方向に回転しているインキ補充ローラー 14 の外周面に転移し、さらにインキローラー 12 の外周面上に転移されて正規のインキ貯留場所であるインキ溜まり 17 に回収される。このとき、インキ回収ブレード 15 がインキを供給しているインキローラー 12 の外周面近傍にできるだけ近接して配置されているので、版胴 8 の内周面において余剰インキが存在する部位がインキローラー 12 とインキ回収ブレード 15 との間のみとなり、版胴 8 内の大部分のインキを回収することが可能となる。

【0034】

版胴 8 の回転に伴うカム 26 の回転により、切欠部 26a がセンサー 27 を通過することでセンサー 27 からのオン信号が途絶えると、操作パネル 30 上で設定されたインキ回収回数が 1 減算される。そして、設定されたインキ回収回数が消化されると、制御手段 28 から指令が送られてメインモーター 29 が停止し、版胴 8 がホームポジションで停止されると共に、ステッピングモーター 24 が作動してインキ補充ローラー 14 及びインキ回収ブレード 15 が第 1 の位置に位置決めされ、孔版印刷装置 1 は初期状態となる。

【0035】

上述の構成によれば、版胴 8 の内部からの余剰インキの除去を確実に行うことができ、さらに使用するインキの性質（粘度等）に応じてインキ回収回数を任意に設定できるのでインキの種類に応じた最適な回収動作を行うことが可能となり、長時間放置された後に印刷

10

20

30

40

50

を行う場合でも 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

【0036】

また、インキ回収ブレード 15 がインキ補充ローラー 14 の移動と連動して移動可能に設けられ、初期状態において先端を版胴 8 の内周面より離間した位置に保持されているので、インキ回収ブレード 15 と版胴 8 の内周面との摩擦及びインキを必要以上に回収してしまうことを防止することができ、騒音の発生や画像濃度の低下といった不具合の発生を防止することができる。

【0037】

さらに、インキ回収ブレード 15 の版胴 8 の内周面に対する接触力をインキ補充ローラー 14 の版胴 8 の内周面に対する接触力よりも小さくすることにより、インキ補充ローラー 14 によって版胴 8 の内周面にインキを供給する際に、インキ補充ローラー 14 によって適度に補充されたインキがインキ回収ブレード 15 によって回収されることを防止することができる。

10

【0038】

上記実施例ではインキ回収回数設定キーによりインキ回収回数を設定し、この設定されたインキ回収動作を印刷終了後に行う構成としたが、印刷動作時における版胴 8 の最後の回転時にインキ補充ローラー 14 及びインキ回収ブレード 15 を第 2 の位置に位置決めさせ、インキ回収動作を行わせる構成としてもよい。この構成によれば、インキ回収動作は 1 回に制限されるものの、インキ回収動作を印刷動作中に行うことができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも作業時間を短縮させつつ 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

20

【0039】

また、操作パネル 30 上に連続印刷キーを設け、複数の印刷動作を連続して行う場合にはこの連続印刷キーを押下することにより、インキ回収動作を最後の印刷動作の終了時のみに行わせる構成を採用することも可能である。この構成とすることにより、各印刷動作終了時でのインキ回収動作を省略することができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも作業時間を大幅に短縮させつつ 1 枚目から良好な画像を得ることができる。なお、この構成においても上述と同様にインキ回収動作を印刷動作中に行うことが可能である。

【0040】

さらに、操作パネル 30 上にインキ回収動作キーを設け、任意のタイミングでインキ回収動作を行わせる構成としてもよい。この構成とすることにより、印刷動作を複数行う場合に、各印刷動作間の任意のタイミングでインキ回収動作を行うことができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも効率よく 1 枚目から良好な画像を得ることができる。この場合、印刷動作を開始する前にインキ補充動作及びインキ回収動作を行わせるようにしてもよいことは勿論である。

30

【0041】

上記各実施例及び変形例では、インキ補充ローラー 14 の外周面を所定の付勢力によって版胴 8 の内周面及びインキローラー 12 の外周面に圧接させて回転させる構成としたが、インキ補充ローラー 14 を駆動手段によって回転駆動させる構成を採用してもよい。

【0042】

40

【発明の効果】

請求項 1、4 記載の発明によれば、版胴の内部から余剰インキの除去を確実に行うことができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも 1 枚目から良好な画像を得ることができる。また、インキ回収部材がインキ補充ローラーの移動と連動して移動可能に設けられているので、初期状態において先端を版胴の内周面より離間した位置に保持すれば、インキ回収部材と版胴の内周面との摩擦及びインキを必要以上に回収してしまうことを防止することができ、騒音の発生や画像濃度の低下といった不具合の発生を防止することができる。

【0043】

請求項 2 記載の発明によれば、インキ回収部材の版胴の内周面に対する接触力をインキ

50

補充ローラーの版胴の内周面に対する接触力よりも小さくすることにより、インキ補充ローラーによって版胴の内周面にインキを供給する際に、インキ補充ローラーによって適度に補充されたインキがインキ回収部材によって回収されることを防止することができる。

【 0 0 4 4 】

請求項 3 記載の発明によれば、インキ回収動作を印刷動作中に行うことができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも作業時間を短縮させつつ 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

請求項 5 記載の発明によれば、印刷動作の任意のタイミングでインキ回収動作を行うことができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも効率よく 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

10

【 0 0 4 6 】

請求項 6 記載の発明によれば、印刷動作終了時におけるインキ回収動作を省略することができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも作業時間を大幅に短縮させつつ 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

【 0 0 4 7 】

請求項 7 記載の発明によれば、最後の印刷動作終了時にのみインキ回収動作を行うので、それ以前の各印刷動作終了時でのインキ回収動作を省略することができ、長時間放置された後に印刷を行う場合でも作業時間を大幅に短縮させつつ 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

20

【 0 0 4 8 】

請求項 8 記載の発明によれば、使用するインキの性質等に応じてインキ回収回数を任意に設定できるのでインキの種類等に応じた最適な回収動作を行うことが可能となり、長時間放置された後に印刷を行う場合でも 1 枚目から良好な画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を採用した孔版印刷装置の概略正面図である。

【図 2】本発明の一実施例を説明する孔版印刷装置の版胴の要部正面図である。

【図 3】本発明の一実施例を説明する孔版印刷装置の版胴の要部正面図である。

【図 4】本発明の一実施例を説明する孔版印刷装置の版胴の要部側面図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施例に用いられるセンサーを示す図である。

30

【図 6】本発明の第 1 の実施例に用いられる制御手段のブロック図である。

【符号の説明】

1 孔版印刷装置

8 版胴

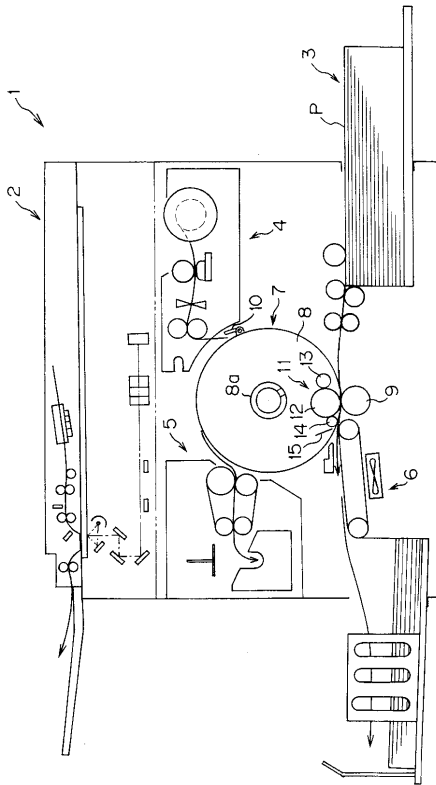
1 2 インキローラー

1 4 インキ補充ローラー

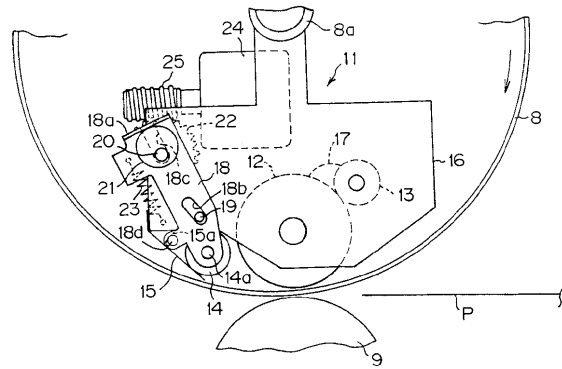
1 5 インキ回収部材（インキ回収ブレード）

2 8 制御手段

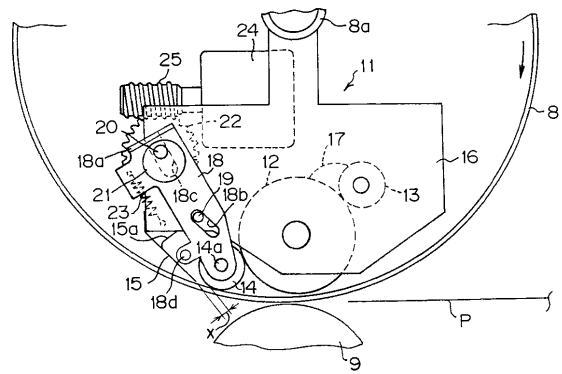
【図 1】



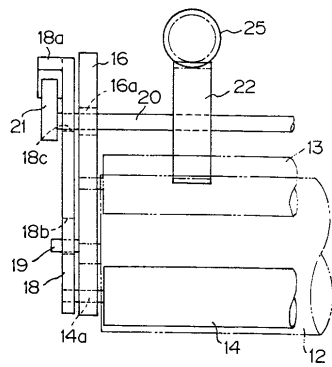
【図 2】



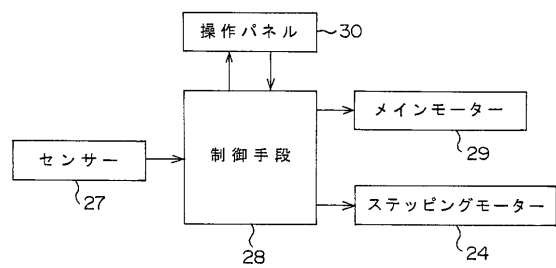
【図 3】



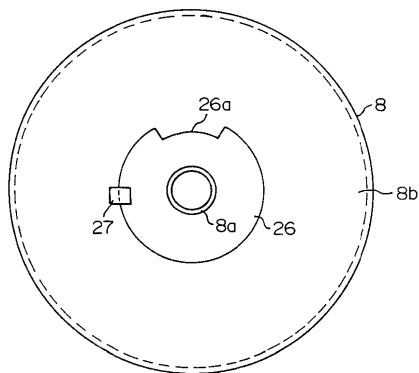
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 8 - 0 2 5 7 8 1 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 9 0 6 1 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 8 0 0 2 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 7 7 2 2 6 (J P , A)

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