

(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2010-52203

(P2010-52203A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 L 13/18 (2006.01)	B 4 1 L 13/18 N	
B 4 1 L 13/14 (2006.01)	B 4 1 L 13/14 R	
B 4 1 L 13/04 (2006.01)	B 4 1 L 13/04 R	
B 4 1 L 13/16 (2006.01)	B 4 1 L 13/04 N	
	B 4 1 L 13/16 A	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-217737 (P2008-217737)
 (22) 出願日 平成20年8月27日 (2008.8.27)

(71) 出願人 390002129
 デュプロ精工株式会社
 和歌山県紀の川市上田井353
 (74) 代理人 100084146
 弁理士 山崎 宏
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100118625
 弁理士 大島 康
 (72) 発明者 山本 和也
 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ
 精工株式会社内

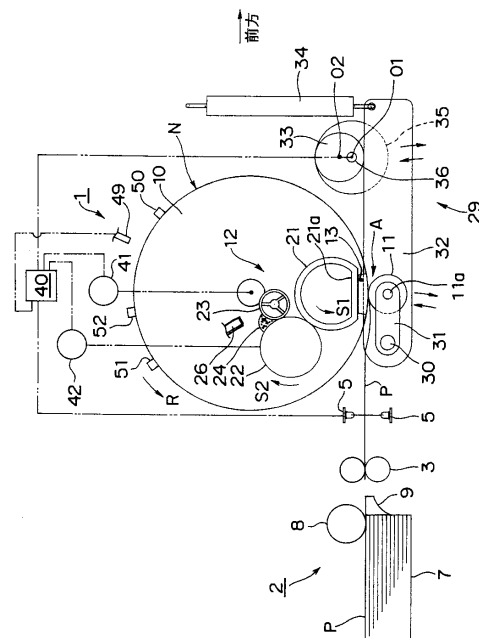
(54) 【発明の名称】 孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機

(57) 【要約】

【課題】連続印刷中において、騒音の発生が少なく、静かに作業を行える孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機を提供する。

【解決手段】孔版印刷ドラムユニット1は、多孔性の版胴10と、該版胴10の外周面に印刷用紙Pを押圧する押圧ローラ11と、版胴10の内部に配置されるインク供給機構12と、を有している。版胴10の内周面には、孔版原紙の端部を把持するクランプ13が配置されている。インク供給機構12は、版胴10の内周面に当接する第1のインクローラ21と、第1のインクローラ21に接触する第2のインクローラ22と、第2のインクローラ22との間でインク溜まり24を形成するスキージ部材23とを備えている。第1のインクローラ21の外周面には、クランプ13が第1のインクローラ21部分を通過する時に、クランプ13との干渉を避け得る変形部21aが形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外周面に製版済みの孔版原紙が巻装される多孔性の版胴と、該版胴の外周面に印刷用紙を押圧する押圧ローラと、版胴内に配置されて版胴のインク通過孔を介して版胴外周面にインクを供給するインク供給機構と、を有する孔版印刷ドラムユニットにおいて、

版胴の内周面には、前記孔版原紙の版胴回転方向の端部を把持するクランプが配置されており、

前記インク供給機構は、版胴内周面に当接して版胴内周面にインクを供給する第 1 のインクローラと、該第 1 のインクローラに接触して第 1 のインクローラの表面にインクを供給する第 2 のインクローラと、第 2 のインクローラとの間でインク溜まりを形成すると共に該インク溜まりから第 2 のインクローラの表面へのインク量を調節するスキージ部材と、を備え、

前記第 1 のインクローラの外周面には、前記クランプが前記第 1 のインクローラ部分を通過する時に、クランプとの干渉を避け得る変形部が形成されていることを特徴とする孔版印刷ドラムユニット。

【請求項 2】

請求項 1 記載の孔版印刷ドラムユニットにおいて、

前記版胴と前記第 1 のインクローラとは、版胴の一回転に対応して第 1 のインクローラも一回転するように、同期機構を介して連動連結されている孔版印刷ドラムユニット。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の孔版印刷ドラムユニットと、

前記ドラムユニットに印刷用紙を 1 枚ずつ給紙する給紙部と、

前記押圧ローラを前記版胴の表面に付勢する付勢手段と、

前記給紙部から給紙される印刷用紙を検出する用紙検出部と、

前記版胴に巻装された孔版原紙の画像領域が前記ドラムユニットと押圧ローラとの間で形成される印刷部を通過しているか否かを検出する画像領域検出部と、

非印刷作動時と、印刷作動時であって前記用紙検出部により印刷用紙を検出しておらずかつ前記画像領域検出部により画像領域を検出している時には、前記付勢手段による押圧ローラの押圧作用を解除する押圧解除機構と、

を備えている孔版印刷機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、孔版印刷ドラムユニットは、外周面に製版済みの孔版原紙が巻装される多孔性の版胴と、該版胴の外周面に印刷用紙を押圧する押圧ローラと、版胴内に配置されて版胴のインク通過孔を介して版胴外周面にインクを供給するインク供給機構と、を有しており、上記版胴と押圧ローラとの間に印刷用紙を挟持し、版胴及び押圧ローラを回転させることにより、インク供給機構からのインクを、孔版原紙を介して印刷用紙に転写するようになっている。

【0003】

この種の孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機において、孔版原紙の先端部を版胴に固定するためのクランプは、従来、版胴の外周面に設けられていた。そのため、押圧ローラを昇降機構によって昇降自在に構成し、連続印刷時、上記クランプが版胴と押圧ローラとの間を通過する度に、昇降機構によって押圧ローラを下降させ、クランプと押圧ローラとの衝突を避けるようにしていた。

【0004】

しかし、版胴が一回転する毎に押圧ローラを昇降させていると、押圧ローラが当接位置

10

20

30

40

50

に戻る度に版胴との衝突音が発生していた。特に、昇降機構としてカム機構を備えている場合には、カム機構自体にも周期的に機械音又は衝突音が発生し、また、カム機構の駆動機構も複雑化していた。

【 0 0 0 5 】

このような孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機に対し、本件出願人は、原紙ロールを版胴内に配置することにより、クランプを無くすことで、版胴の外周面において突状部分を無くした孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機を開発し、出願している（特許文献１）。この構造によると、印刷作業中、押圧ローラを常時版胴に当接した状態に保持し、押圧ローラと版胴との衝突音の発生を抑制することが可能となる。

【特許文献１】特開２００６－２６９２１号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、上記特許文献１の孔版印刷ドラムユニットによると、原紙ロールを版胴の内周面に配置しているため、版胴内のインク供給機構のインクローラが原紙ロールに当たらないように、インクローラ機構を上下させる構造が必要となった。したがって、押圧ローラの衝突音の発生は防止できるが、今度は、インク供給機構のインクローラの上下による版胴との衝突音が発生するようになった。また、インク供給機構を周期的に昇降させるための複雑な駆動機構も必要となった。

【 0 0 0 7 】

20

（発明の目的）

本発明は、押圧ローラの上下動による版胴との衝突音を少なくすると共に、インク供給機構のインクローラの上下動による版胴との衝突音の発生も無くすることができ、しかも、駆動機構が複雑化しない孔版印刷ドラムユニット及び孔版印刷機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するため、本発明にかかる孔版印刷ドラムユニットは、外周面に製版済みの孔版原紙が巻装される多孔性の版胴と、該版胴の外周面に印刷用紙を押圧する押圧ローラと、版胴内に配置されて版胴のインク通過孔を介して版胴外周面にインクを供給するインク供給機構と、を有する孔版印刷ドラムユニットにおいて、版胴の内周面には、前記孔版原紙の版胴回転方向の端部を把持するクランプが配置されており、前記インク供給機構は、版胴内周面に当接して版胴内周面にインクを供給する第１のインクローラと、該第１のインクローラに接触して第１のインクローラの表面にインクを供給する第２のインクローラと、第２のインクローラとの間でインク溜まりを形成すると共に該インク溜まりから第２のインクローラの表面へのインク量を調節するスキージ部材と、を備え、前記第１のインクローラの外周面には、前記クランプが前記第１のインクローラ部分を通過する時に、クランプとの干渉を避け得る変形部が形成されている。

30

【 0 0 0 9 】

上記構成によると、孔版原紙のクランプを版胴内に配置しているので、印刷中、クランプとの衝突を避けるために押圧ローラを版胴から離す必要はなくなり、押圧ローラの昇降による版胴との衝突音の発生を減少させることができる。しかも、第１のインクローラの外周面に、クランプとの干渉を避け得る変形部を形成していることにより、第１のインクローラを昇降させる機構も必要なくなると共に第１のインクローラと版胴の内周面との衝突音の発生も無くすることができる。そなわち、印刷用紙の連続印刷作業を、静かな環境で行うことができると共に、押圧ローラ及び第１のインクローラ等の寿命も延ばすことができる。

40

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記構成の孔版印刷ドラムユニットにおいて、好ましくは、前記版胴と前記第１のインクローラとは、版胴の一回転に対応して第１のインクローラも一回転するよう

50

に、同期機構を介して連動連結されている。

【 0 0 1 1 】

上記構成によると、第 1 のインクローラとクランプとの干渉を避けるための制御が簡単になる。

【 0 0 1 2 】

本発明は孔版印刷機も提供するものであり、該孔版印刷機は、上記孔版印刷ドラムユニットと、前記ドラムユニットに印刷用紙を 1 枚ずつ給紙する給紙部と、前記押圧ローラを前記版胴の表面に付勢する付勢手段と、前記給紙部から給紙される印刷用紙を検出する用紙検出部と、版胴に巻装された孔版原紙の画像領域を検出する画像領域検出部と、非印刷作動時と、印刷作動時であって前記用紙検出部により印刷用紙を検出しておらずかつ前記画像領域検出部により画像領域を検出している時には、前記付勢手段による押圧ローラの押圧作用を解除する押圧解除機構と、を備えている。

10

【 0 0 1 3 】

上記付勢手段としては、たとえばばねを備え、上記用紙検出部としては、たとえば光透過式のセンサーを備え、上記押圧解除機構として、たとえば上記ばねに抗して押圧ローラを作動させるカム機構を備えることができる。

【 0 0 1 4 】

上記各孔版印刷機の構成によると、前記孔版印刷ドラムユニットの場合と同様の作用効果が得られるのに加え、押圧ローラが版胴表面の孔版原紙の画像領域に直接当接して押圧ローラにインクが転写されるのを防ぐことができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

(孔版印刷機の全体の概要)

図 1 は本発明にかかる孔版印刷機の要部の断面略図、図 2 は図 1 の孔版印刷機のドラムユニットの斜視図であり、説明の都合上、給紙装置 1 側を孔版印刷機及びドラムユニットの「後側」として、以下説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 において、孔版印刷ドラムユニット 1 の後側に給紙装置 2 が配置され、該給紙装置 2 とドラムユニット 1 との間には、タイミングローラ 3 及び用紙検出センサー 5 が配置されている。

30

【 0 0 1 7 】

給紙装置 2 は、多数の印刷用紙 P を積載する給紙台 7 と、該給紙台 7 の前上端部に配置された給紙ローラ 8 と、該給紙ローラ 8 に下端部に当接する捌き部材 9 とを有している。給紙台 7 に積載された印刷用紙 P は、回転する給紙ローラ 8 と捌き部材 9 の間で挟持され、最上位から一枚ずつ前方のタイミングローラ 3 に送り出される。タイミングローラ 3 は、印刷用紙 P を挟持し、ドラムユニット 1 の回転に同期して、所定のタイミングでドラムユニット 1 の印刷部 A に供給する。

【 0 0 1 8 】

孔版印刷ドラムユニット 1 は、中空状の多孔性の版胴 10 と、該版胴 10 に対して下方から当接可能に対向する押圧ローラ 11 と、版胴 10 内に配置されたインク供給機構 12 と、を備えており、版胴 10 の下端部と押圧ローラ 11 との当接部で、前記印刷部 A を構成している。すなわち、タイミングローラ 3 により所定のタイミングで給紙される印刷用紙 P を、版胴 10 と押圧ローラ 11 との間 (印刷部 A) で挟持し、これにより、印刷用紙 P の表面に所定の画像を印刷し、後方の排紙装置 (図示せず) に排出するようになっている。

40

【 0 0 1 9 】

版胴 10 の周壁には、後述するクランプ 13 部分を除いた略全面に多数のインク通過孔 (図示せず) が形成されており、版胴 10 の内周面から外周面へインクを通過させることができるようになっている。版胴 10 の外周面は、径方向の外方に突出部分のない円筒面に形成されており、この版胴 10 の外周面に製版済みの孔版原紙 N が装着される。版胴 1

50

0の外周面の周方向の一箇所に、孔版原紙Nの先端又は先端と終端とを挿入しうる挿入孔が形成され、該挿入孔に対応する箇所の内部に、孔版原紙Nの先端又は先端と終端とを把持する前記クランプ13が設けられている。

【0020】

インク供給機構12は、版胴10の内周面に当接可能で回転自在な第1のインクローラ21と、第1のインクローラ21に当接して回転自在な第2のインクローラ22と、該第2のインクローラ22に当接する回転自在なスキージローラ（スキージ部材）23とから構成されている。本実施の形態では、スキージ部材を回転自在としているが、固定式に構成することも可能である。

【0021】

第1のインクローラ21は、周方向の一箇所に平面状の変形部21aを有する部分円筒状に形成されており、変形部21a以外の円筒面部分が版胴10の内周面に当接することにより、版胴10の内周面にインクを供給するようになっている。上記変形部21aは、クランプ13との干渉を避けるために形成されているものであり、そのため、第1のインクローラ21の円筒状外周面に対して、第1のインクローラ21の軸芯側に退いた形状となっている。変形部21aの周方向の長さ（弦部分の長さ）は、版胴10のクランプ13の周方向の長さよりも少し長く設定されている。第2のインクローラ22は、第1のインクローラ21の後上端部に当接し、第1のインクローラ21の矢印S1方向の回転に伴って、矢印S2方向に回転し、第1のインクローラ21の外周面にインクを塗布するようになっている。スキージローラ23は、第1のインクローラ21の上方に配置されると共に第2のインクローラ22の前端部近傍に当接し、第2のインクローラ22との間に、インク溜まり24を形成しており、インク溜まり24から第2のインクローラ22の表面へのインク量を調節するようになっている。また、版胴10内には、前記インク溜まり24にインクを供給するインク供給管26が配置されており、該インク供給管26は、図示しないインク供給ポンプ等のインク供給源に接続している。

【0022】

該孔版印刷機には、前記用紙検出センサー5の他に、版胴10に巻着された孔版原紙Nの画像領域を検出するために、画像領域検出センサー（画像領域検出部）49が設けられており、また、該画像領域検出センサー49により検出する被検出部として、版胴10の外周面に、画像領域開始位置検出用の第1の被検出部50と、画像領域終了位置検出用の複数の第2及び第3等の被検出部51、52、...とが設けられている。

【0023】

前記押圧ローラ11は昇降駆動機構29に連結されており、この昇降駆動機構29により、図1のように版胴10の外周面の下端部に当接する上昇位置（押圧作用位置）と、版胴10の外周面の下端部から下方に離れた下方位置（待機位置）との間で、昇降するようになっている。

【0024】

昇降駆動機構29の構造を詳しく説明する。昇降駆動機構29は、押圧ローラ11の後方に略水平な姿勢で配置された揺動軸30と、該揺動軸30に固着されると共に前方に延びる第1、第2の揺動アーム31、32と、第2の揺動アーム32の前端部に連結されると共に第2の揺動アーム32の前端部を上方に付勢する引っ張りばね34と、第2の揺動アーム32の上端縁に当接して前記引っ張りばね34に抗して第2の揺動アーム32を押し下げる偏芯カム33等を備えている。前記引っ張りばね34は、押圧ローラ11を版胴10の外周面に押圧状態の付勢する付勢手段として機能し、前記偏芯カム33は、押圧ローラ11の押圧状態を解除する押圧解除機構として機能する。

【0025】

図2において、揺動軸30は、版胴10と平行に配置されると共に、版胴10の軸方向幅よりも軸方向に長く形成されており、揺動軸30の両端部が、孔版印刷機本体の図示しないフレームに回転自在に支持されている。第1の揺動アーム31は、揺動軸30の両端部近傍に一对配置され、揺動軸30に固着されており、この第1の揺動アーム31の前端

10

20

30

40

50

部に、ローラ支軸 11a を介して押圧ローラ 11 を回転自在に支持している。第 2 の揺動アーム 32 は、揺動軸 30 の軸方向の一端部に固着され、押圧ローラ 11 の近傍を通過して第 1 の揺動アーム 31 よりも更に前方に延びている。第 2 の揺動アーム 32 の前端部に連結された引っ張りばね 34 は上方に延び、該引っ張りばね 34 の上端部は、孔版印刷機本体の図示しないフレームに係合しており、これにより、第 2 の揺動アーム 32 の前端部を上方に付勢している。前記偏芯カム 33 は、カム駆動モータ 35 のカム駆動軸 36 に固着されると共に、第 2 の揺動アーム 32 の前端部の近傍位置の上端に上方から当接しており、偏芯カム 33 の軸芯 O2 は、カム駆動軸 36 の軸芯 O1 から所定量だけ偏芯している。すなわち、カム駆動軸 36 が図 2 の状態から 180° 回転することにより、第 2 の揺動アーム 32 を引っ張りばね 34 に抗して押し下げ、さらに 180° 回転することにより、前記引っ張りばね 34 により第 2 の揺動アーム 32 を図の上昇位置まで上昇させるようになっている。

10

(各部の駆動系及びその制御の内容)

【0026】

図 1 において、前記用紙検出センサー 5 は光透過式のセンサーであり、制御装置 40 の入力部に電氣的に接続しており、タイミングローラ 3 から印刷部 A へ供給される印刷用紙 P の有無を検出し、検出結果を制御装置 40 に入力するようになっている。版胴 10 を駆動するための駆動モータ 41 及びインク供給機構 12 の第 1 及び第 2 のインクローラ 21, 22 を駆動するための駆動モータ 42 は、簡略化して示しており、それらの駆動モータ 41, 42 と共にカム駆動モータ 35 は、制御装置 40 の入出力部に電氣的に接続され、それらの回転速度、回転量、回転角度及び回転停止等が制御される。

20

【0027】

版胴 10 の回転数と第 1 のインクローラ 21 の回転数とが、版胴 10 の一回転に対応して第 1 のインクローラ 21 も一回転するように、制御装置 40 により版胴用の駆動モータ 41 及び第 1 のインクローラ 21 用の駆動モータ 42 が制御される。すなわち、制御装置 40 が版胴 10 と第 1 のインクローラ 21 の同期機構としての役目を果たすようになっている。

【0028】

また、版胴 10 の回転角度 (回転位置) と第 1 のインクローラ 21 の回転角度 (回転位置) とは、クランプ 13 と変形部 21a とが、図 1 のように同時に下端 (印刷部 A) に位置するように、制御装置 40 により版胴用の駆動モータ 41 及び第 1 のインクローラ 21 用の駆動モータ 42 が制御される。

30

【0029】

前記画像領域検出センサー 49 は、光反射式又は磁気検出式の位置検出センサー (又は回転角度検出センサー) である。版胴 10 に巻装される孔版原紙 N の画像領域開始位置は、印刷用紙 P の大きさに関係なく、所定位置に固定されるが、画像領域終了位置は、印刷用紙 P の大きさによって変更されるので、各種大きさの印刷用紙 P に対応するように、複数の画像領域終了位置検出用の被検出部 51, 52、... を設けている。具体的には、第 1 の被検出部 50 の位置は、孔版原紙 N の画像領域開始位置が印刷部 A に位置する時に、前記画像位置検出センサー 49 に対応する位置にくるように設定されており、第 2 及び第 3 等の被検出部 51, 52 の位置は、各大きさの印刷用紙 P における孔版原紙 N の画像領域終了位置が印刷部 A に位置する時に、前記画像位置検出センサー 49 に対応する位置にくるように設定されている。

40

【0030】

画像領域検出センサー 49 は、制御装置 40 に電氣的に接続しており、上記のように第 1 の被検出部 50 により画像領域開始位置を検出すると共に、第 2 又は第 3 等の被検出部 51, 52 により画像領域終了位置を検出して、制御装置 40 に入力する。制御装置 40 では、使用されている印刷用紙 P の大きさに応じて、画像領域終了位置が選択されると共に、画像領域開始位置から前記選択された画像領域終了位置までを、画像領域と判断する。

50

【 0 0 3 1 】

偏芯カム 3 3 の回転位置は、用紙検出センサー 5 による印刷用紙 P の検出の有無と、画像領域検出センサー 4 9 による印刷部 A における画像領域の通過の有無とにより、制御される。すなわち、用紙検出センサー 5 により、印刷用紙 P を検出している間は、画像領域検出センサー 4 9 の検出結果に拘わらず、図 1 及び図 2 に示すように、押圧ローラ 1 1 を上昇位置（押圧作用位置）に保持しうる回転角度で偏芯カム 3 3 が停止するように、カム駆動モータ 3 5 が制御される。反対に、用紙検出センサー 5 により印刷用紙 P を検出しておらず、かつ、画像領域検出センサー 4 9 により、孔版原紙 N の画像領域が印刷部 A を通過していることを検出している場合は、カム駆動軸 3 6 及び偏芯カム 3 3 が図 1 の状態から 1 8 0 ° 回転し、第 2 の揺動アーム 3 2 を押し下げるように、カム駆動モータ 3 5 が制御される。これにより、第 1 の揺動アーム 3 1 を介して押圧ローラ 1 1 が下降し、版胴 1 0 から離れる。

10

【 0 0 3 2 】

(作用)

(1) 印刷作業開始前は、印刷動作が停止されているので、偏芯カム 3 3 は図 1 の状態から 1 8 0 ° 回転して第 2 の揺動アーム 3 0 を押し下げており、これにより、押圧ローラ 1 1 は、版胴 1 0 から下方に離れた下降位置（待機位置）に位置している。また、インク供給機構 1 2 の第 1 のインクローラ 2 1 は、たとえば、版胴 1 0 のクランプ 1 3 と共に下端位置に位置している。

【 0 0 3 3 】

20

(2) 印刷作業を開始すると、印刷動作が開始されることにより各検出センサー 5 , 4 9 が作動状態に移行し、そして、給紙装置 2 から一枚ずつ印刷用紙 P が供給され、タイミングローラ 3 によりドラムユニット 1 の印刷部 A に送り出される。用紙検出センサー 5 で印刷用紙 P を検出することにより、偏芯カム 3 3 が図 1 の状態まで回動し、引っ張りばね 3 4 の弾性力により、第 1 及び第 2 の揺動アーム 3 1 , 3 2 を介して押圧ローラ 1 1 を上昇させ、版胴 1 0 の下端面に当接させる。

【 0 0 3 4 】

(3) タイミングローラ 3 により印刷用紙 P の先端が印刷部 A に供給されると共に、版胴 1 0 及び第 1 及び第 2 のインクローラ 2 1 , 2 2 はそれぞれ矢印 S 1、S 2 方向に同期回転する。上記第 2 のインクローラ 2 2 の回転により、インク溜まり 2 4 のインクが第 2 のインクローラ 2 2 の外周面を経て第 1 のインクローラ 2 1 の外周面に塗布され、さらに、第 1 のインクローラ 2 1 から版胴 1 0 の内周面に供給され、版胴 1 0 のインク通過孔及び孔版原紙 N を通過して、印刷用紙 P の表面に転写される。

30

【 0 0 3 5 】

(4) 印刷された印刷用紙 P は、図示しない前方の排紙装置に送られる。

【 0 0 3 6 】

(5) 一枚の印刷用紙 P を印刷する毎に、版胴 1 0 及び第 1 のインクローラ 2 1 は一回転し、図 1 の状態に戻る。

【 0 0 3 7 】

(6) 給紙装置 2 の印刷用紙 P を連続して供給し、印刷している時、用紙検出センサー 5 が印刷用紙 P を検出している間は、押圧ローラ 1 1 は版胴 1 0 に当接した上昇位置（押圧作用位置）が保たれる。したがって、押圧ローラ 1 1 が版胴 1 0 に衝突する衝突音や、偏芯カム 3 3 の回転による衝突音が発生することはない。しかも、版胴 1 0 内の第 1 及び第 2 のインクローラ 2 1 , 2 2 も上下動しないので、インク供給機構 1 2 が原因する各種騒音が発生せず、静かな環境で印刷作業が行われる。また、用紙検出センサー 5 により、印刷用紙 P を検出していない場合でも、画像領域検出センサー 4 9 が、孔版原紙 N の画像領域を検出していない場合は、押圧ローラ 1 1 は版胴 1 0 に当接した上昇位置（押圧作用位置）が保たれる。したがって、押圧ローラ 1 1 が版胴 1 0 に衝突する衝突音や、偏芯カム 3 3 の回転による衝突音が発生することなく、また、押圧ローラ 1 0 が版胴 1 0 の表面に直接接触して汚れる虞もない。しかも、版胴 1 0 内の第 1 及び第 2 のインクローラ 2 1

40

50

、 22 も上下動しないので、インク供給機構 12 が原因する各種騒音が発生せず、静かな環境で印刷作業が行われる

【0038】

(7) 所定枚数の印刷用紙 P の印刷が終了すると、印刷動作が停止するので、偏芯カム 33 は図 1 の状態から 180° 回転し、押圧ローラ 11 を非押圧作用位置まで押し下げる。これにより、押圧ローラ 11 が版胴 10 の外周面に直接接触して汚れるのを防止することができる。また、次の印刷作業の準備状態となる。

【0039】

以上説明したように、本実施の形態によると、(1) 孔版原紙 N のクランプ 13 を版胴 10 内に配置しているので、印刷中、クランプ 13 との衝突を避けるために押圧ローラ 11 を版胴 10 から離す必要はなくなり、押圧ローラ 11 の昇降による版胴 10 との衝突音の発生を減少させることができる。

【0040】

(2) 第 1 のインクローラ 21 の外周面に、クランプ 13 との干渉を避け得る変形部 21a を形成しているので、第 1 のインクローラ 21 を昇降させる機構が必要なくなると共に第 1 のインクローラ 21 と版胴 10 の内周面との衝突音の発生も無くすることができる。

【0041】

(3) 前記版胴 10 と前記第 1 のインクローラ 21 とは、版胴 10 の一回転に対応して第 1 のインクローラ 21 も一回転するように、制御装置 (同期装置を含む) を介して連動連結されているので、第 1 のインクローラ 21 とクランプ 13 との干渉を避けるための制御が簡単になる。

【0042】

(4) 印刷作動時、版胴 10 は、印刷部 A において、押圧作用位置にある押圧ローラ 11 から強い押圧力を受けるが、この押圧力は、通常は、版胴 10 の内周面に当接する第 1 のインクローラ 21 の円筒状の外周面で受け止められており、これにより、版胴 10 の変形を防いでいる。該実施の形態では、第 1 のインクローラ 21 に変形部 21a を形成しており、該変形部 21a は版胴 10 の内周面には当接しないので、第 1 のインクローラ 21 により押圧作用位置の押圧ローラ 11 の押圧力を受けることが困難であるが、版胴 10 に形成されたクランプ 13 が変形部 21a と同時に印刷部 A に位置するように、第 1 のインクローラ 21 と版胴 10 が同期回転するので、前記クランプ 13 が版胴 10 の周壁の補強部材として役目を果たし、版胴 10 の変形を防止することができる。したがって、本実施の形態では、第 1 のインクローラ 21 に変形部 21a を形成してあっても、版胴 10 の全周に亘って、押圧ローラ 11 からの押圧力による変形を防止することができる。

【0043】

[発明のその他の実施の形態]

(1) 前記実施の形態では、制御装置 40 を同期機構として利用することにより、版胴 10 と第 1 のインクローラ 21 とを、同一回転数で同期回転するように構成しているが、本発明はこのような同期機構には限定されず、版胴 10 と第 1 のインクローラ 21 とを、同一回転数で回転するように、所定減速比のギヤ伝動機構により、機械的に連動連結する構造とすることもできる。

【0044】

(2) 押圧ローラ 11 の駆動機構は、前記実施の形態のように、アーム 31, 32、引っ張りばね 34 及び偏芯カム 33 を備えた機構には限定されない。たとえば、付勢手段としては、引っ張りばねの他に、板ばねあるいは空気圧ばね等、各種付勢手段を利用することが可能である。また、アーム 31, 32 を用いずに、押圧ローラ 11 の支軸 11a を、ばねにより直接版胴 10 側へ付勢する構造や、カム機構を用いずに、モータ軸の揺動で昇降するような構造など、各種の駆動機構を採用することができる。

【0045】

(3) 前記実施の形態では、第 1 のインクローラ 21 の変形部 21a は平面状に形成されているが、クランプ 13 との干渉を避けることができる形状であれば、円弧状又は湾曲状

10

20

30

40

50

等、各種形状を採用することが可能である。

【 0 0 4 6 】

(4) 画像領域検出部は、版胴 1 0 の外周面に設けられた各被検出部 5 0 , 5 1 , 5 2 等を検出するセンサー 4 9 には限定されず、たとえば、版胴 1 0 又は版胴用の駆動モータ 4 1 にエンコーダを設け、版胴 1 0 の回転角度を検出することにより、画像領域開始位置及び画像領域終了位置を検出する構成でもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 本発明にかかる孔版印刷機の要部の断面略図である。

【 図 2 】 図 1 の孔版印刷機のドラムユニットの斜視図である。

10

【 符号の説明 】

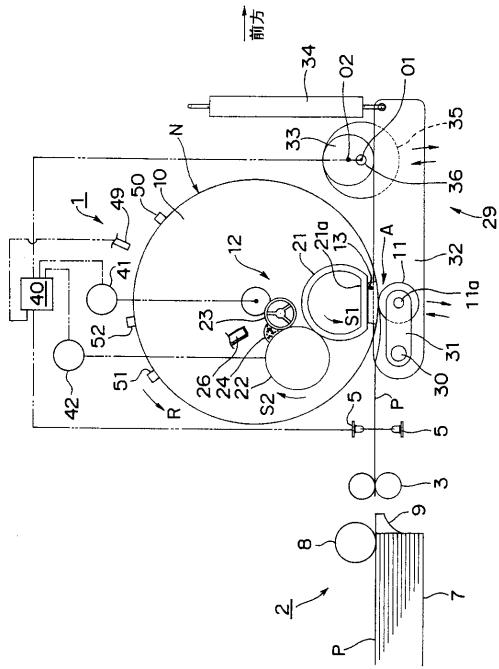
【 0 0 4 8 】

- 1 孔版印刷ドラムユニット
- 2 給紙装置
- 5 用紙検出センサー
- 1 0 版胴
- 1 1 押圧ローラ
- 1 2 インク供給機構
- 1 3 孔版原紙のクランプ
- 2 1 第 1 のインクローラ
- 2 1 a 変形部
- 2 2 第 2 のインクローラ
- 2 3 スキージローラ (スキージ部材)
- 2 9 押圧ローラの駆動機構
- 3 5 カム駆動モータ
- 3 6 カム駆動軸
- 4 0 制御装置 (同期機構の一例)
- 4 1 版胴用の駆動モータ
- 4 2 第 1 及び第 2 のインクローラ用の駆動モータ
- 4 9 画像領域検出センサー (画像領域検出部)
- N 孔版原紙
- P 印刷用紙

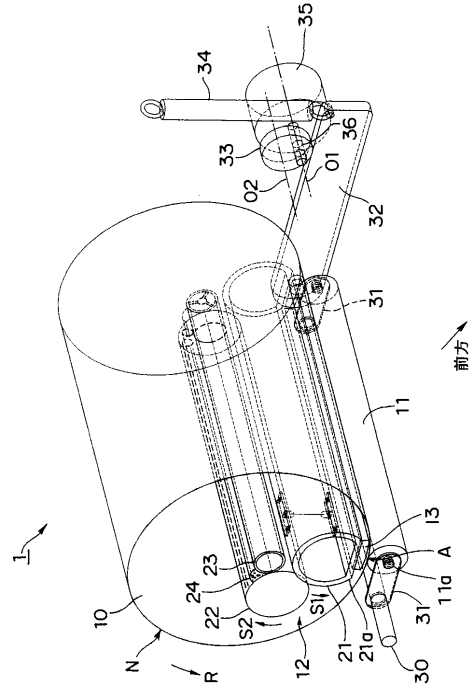
20

30

【図 1】



【図 2】



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 L 13/04

K