

(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2014-162003

(P2014-162003A)

(43) 公開日 平成26年9月8日(2014.9.8)

(51) Int.Cl.
B 4 1 L 13/14 (2006.01)F 1
B 4 1 L 13/14

テーマコード (参考)

V

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-31737 (P2013-31737)
(22) 出願日 平成25年2月21日 (2013.2.21)(71) 出願人 000250502
理想科学工業株式会社
東京都港区芝5丁目34番7号
(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和
(74) 代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一
(74) 代理人 100095500
弁理士 伊藤 正和
(72) 発明者 樋口 武士
東京都港区芝5丁目34番7号 理想科学
工業株式会社内
(72) 発明者 吉川 幸雄
東京都港区芝5丁目34番7号 理想科学
工業株式会社内

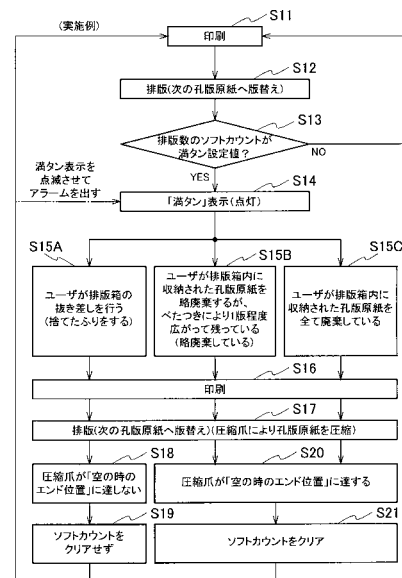
(54) 【発明の名称】 孔版印刷機の排版装置

(57) 【要約】

【課題】 使用勝手の良い孔版印刷機の排版装置を提供する。

【解決手段】 使用済みの孔版原紙Gの排版数をカウントする排版数カウント手段(50d)と、排版箱11内に収納された使用済みの孔版原紙Gを圧縮する移動可能な圧縮部材45と、圧縮部材45が排版箱11内の空の時のエンド位置に到達したことを検出する圧縮部材位置検出手段(43, 50e)と、排版数が所定の満タン数に達している場合に満タンと判断する制御手段50と、を備え、制御手段50は、排版数が所定の満タン数に達している場合で、且つ、圧縮部材45が空の時のエンド位置に達した場合に、排版数のカウントをクリアすることを特徴とする孔版印刷機の排版装置10である。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

版胴から取り外された使用済みの孔版原紙を排版搬送方向に搬送する排版搬送手段と、
前記排版搬送手段により搬送された前記使用済みの孔版原紙を開口部から搬入して内部に収納する排版箱と、

前記使用済みの孔版原紙が前記版胴から前記排版箱内に送られる度に、前記使用済みの孔版原紙の排版数をカウントする排版数カウント手段と、

前記排版箱内に収納された前記使用済みの孔版原紙を圧縮する移動可能な圧縮部材と、
前記排版箱内で前記圧縮部材を移動させたときに、前記圧縮部材が前記排版箱内の空の時のエンド位置に到達したことを検出する圧縮部材位置検出手段と、

前記排版数が所定の満タン数に達している場合に満タンと判断する制御手段と、
を備え、

前記制御手段は、前記排版数が前記所定の満タン数に達している場合で、且つ、前記圧縮部材が前記空の時のエンド位置に達した場合に、前記排版数のカウントをクリアすることを特徴とする孔版印刷機の排版装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、孔版印刷機に係り、版胴の外周面から取り外された使用済みの孔版原紙を排版箱内で移動可能（回動可能）な圧縮部材（圧縮爪）により圧縮して多数版収納するように構成した孔版印刷機の排版装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、孔版印刷機の排版装置は、記録媒体上にインク画像を印刷する孔版印刷機に適用されている。

【0003】

上記した孔版印刷機では、製版された 1 版分の孔版原紙（マスタ）を回転自在な円筒状の版胴の外周面に巻回させ、且つ、版胴内に供給したインクを孔版原紙に形成した穿孔画像部分を通して記録媒体（用紙）上にインク画像を印刷するものであり、1 版分の孔版原紙により同一のインク画像を多数印刷することができるので多用されている。

【0004】

そして、孔版印刷機内で印刷が全て終了した後に、使用済みの孔版原紙を版胴から取り外してこの版胴の近傍に設置した排版装置に向けて搬送し、この排版装置に設けた排版箱内で使用済みの孔版原紙を回動可能な圧縮爪により 1 版ごとに圧縮することで、排版箱内に圧縮済みの孔版原紙を多数版収納している。

【0005】

その後、排版箱内で圧縮爪により圧縮された圧縮済みの孔版原紙が満タン（満杯）になったら、ユーザが排版箱を孔版印刷機から取り外して多数の圧縮済みの孔版原紙をゴミ箱などに廃棄している。

【0006】

この種の孔版印刷機の排版装置に係り、本出願人は先に、孔版印刷機内に着脱自在に設けた排版箱の処理の不備により、排版箱を取り外した後に再度装着したときに、この排版箱内に圧縮済みの孔版原紙が存在するか否かを検出できる排版箱内部検出手段を備えた孔版印刷機の排版装置を提案している（例えば、特許文献 1 参照）。

【0007】

上記した特許文献 1 に開示された孔版印刷機の排版装置を参照して説明すると、この特許文献 1 中に記載された従来の技術の欄の説明において、孔版印刷機内に設けた版胴から取り外された使用済みの孔版原紙を排版搬送手段を介して排版箱に搬送する際に、版胴から排版箱内に送られてくる使用済みの孔版原紙の排版数を排版搬送手段の近傍に設けた排版計数手段で計数し、排版箱内で使用済みの孔版原紙が略一杯になる排版数に達したとき

10

20

30

40

50

に、ユーザに対して圧縮爪により圧縮した圧縮済みの孔版原紙を多数版収納した排版箱の取り外しを促すことで、多数の圧縮済みの孔版原紙をゴミ箱などに破棄している。

【0008】

ここで、圧縮済みの孔版原紙を収納した排版箱を取り外した後に再度装着するにあたって、粘着性を有するインクが付着した圧縮済みの孔版原紙の一部が排版箱内に貼り付いたままで十分に廃棄されずにこの排版箱を再度装着した場合とか、あるいは、版胴から排版箱内に送られてくる使用済みの孔版原紙の排版数が所定の満タン設定値に達する以前でサービスマンが保守点検を行う際に排版箱を一度取り外してからこの排版箱を再度装着した場合とか、もしくは、使用済みの孔版原紙の排版数が所定の満タン設定値に達する以前にユーザが故意に排版箱を取り外して圧縮済みの孔版原紙を廃棄することなくそのまま排版箱を再度装着することで圧縮済みの孔版原紙を捨てたふりをする場合がある。

10

【0009】

上記した各場合に、排版箱の復帰により孔版原紙の排版数がクリア（リセット）されるので、再度装着された排版箱内に異常な量の使用済みの孔版原紙が収納されることになり、排版ジャムが生じたり、あるいは、版胴から排版箱内に使用済みの孔版原紙を搬送する排版搬送手段の破損を引き起こすことになる。

【0010】

そこで、上記した特許文献1に開示された孔版印刷機の排版装置では、再度装着された排版箱内が空でないにもかかわらず排版数がクリアされて新たに計数されるのを防ぐために改良を施して、装着された排版箱の近傍に光反射型センサによる排版箱内部検出手段を設置することで、再度装着された排版箱内に孔版原紙が存在するか否かを検出できるように構成されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開平7-137421号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

上記した特許文献1に開示された従来の孔版印刷機の排版装置によれば、装着された排版箱の近傍に光反射型センサによる排版箱内部検出手段を設置することで、再度装着された排版箱内が排版箱内部検出手段により空でないこと検出したときに、ユーザに警告を出して排版箱の取り外しを再度促している。

30

【0013】

ここで、上記した従来の孔版印刷機の排版装置における動作について、図9を用いて簡略に説明する。図9は従来の孔版印刷機の排版装置における動作フローを示している。

【0014】

図9に示す如く、ステップS51では、版胴の外周面に巻回した孔版原紙により用紙上にインク画像を印刷する。

【0015】

次に、ステップS52では、全ての印刷が終了した後、版胴から使用済みの孔版原紙を取り外して排版動作を行う一方、版胴の外周面に対して次の孔版原紙へ版替えする。

40

【0016】

次に、ステップS53では、ステップS52で排版動作を行う度に、排版計数手段により使用済みの孔版原紙の排版数をカウントし、この排版数のカウントが排版箱の収納容量に応じた所定の満タン設定値か否かを問い、排版数のカウントが所定の満タン設定値に至っていない場合（NOの場合）にはステップS51に戻る。一方、排版数のカウントが所定の満タン設定値に至っている場合（YESの場合）にはステップS54で操作パネルに「満タン」の表示を行う。

【0017】

50

そして、操作パネルに「満タン」が表示された場合には、ユーザによって排版箱を取り外す動作が行われるが、このときに排版箱を取り外す態様として3通りのステップS55A～S55Cがある。

【0018】

即ち、上記したステップS55Aの態様では、ユーザが排版箱内に収納された圧縮済みの孔版原紙を廃棄することなく、排版箱の抜き差しを行う場合（捨てたふりをする場合）である。

【0019】

また、上記したステップS55Bの態様では、ユーザが排版箱内に収納された圧縮済みの孔版原紙を略廃棄するが、粘着性を有するインクのべたつきにより1版程度広がって残っている場合（略廃棄している場合）である。

10

【0020】

この際、廃棄される孔版原紙は、インクの付着により粘着性があり、排版箱に貼り付く傾向と、廃棄される孔版原紙同士が貼り付く傾向がある。この傾向は孔版原紙を圧縮し、減容化する機構においては顕著に発生し、この貼り付き傾向により、圧縮済みの孔版原紙を廃棄するときに排版箱内に1版程度残ることがあり、残った孔版原紙は廃棄時に上記2つの貼り付きにより引っ張られ、排版箱内で広がってしまうことがある。

【0021】

また、上記したステップS55Cの態様では、ユーザが排版箱内に収納された圧縮済みの孔版原紙を全て廃棄している場合である。

20

【0022】

上記した3通りのうちで、ステップS55Aの態様の場合（捨てたふりをする場合）及びステップS55Bの態様の場合（略破棄している場合）では排版箱内に圧縮済みの孔版原紙が残っているので、排版箱を再度装着した後に、ステップS56で排版箱内部検出手段により排版箱内に孔版原紙が残っていることを検出し、排版数のカウントをクリアすることなくステップS54に戻り、操作パネルに再び「満タン」を表示して、ユーザに排版箱の取り外しを促している。

【0023】

一方、ステップS55Cの態様の場合（全て破棄している場合）では排版箱内に圧縮済みの孔版原紙が残っていないので、排版箱を再度装着した後に、ステップS57で排版箱内部検出手段により排版箱内に孔版原紙が残っていないことを検出し、この後、ステップS58で排版数のカウントをクリアしてステップS51に戻る。

30

【0024】

なお、図9に示した従来例の動作フロー図において、ステップS55Aの動作は図示の都合上、「満タン」の表示後に行っているが、ユーザが故意に排版箱の抜き差しを行う動作（捨てたふりをする動作）は「満タン」表示の前でも行なわれることがあるので、この場合でも排版箱を再度装着した後に排版箱内部検出手段により排版箱内に孔版原紙が残っていることを検出し、「満タン」の表示が行なわれる。

【0025】

ところで、上記したステップS55Aの態様の場合（捨てたふりをする場合）及びステップS55Bの態様の場合（略破棄している場合）では、排版箱内に圧縮済みの孔版原紙が残っているのでこの孔版原紙を排版箱内部検出手段により検出した後に、操作パネルに再び「満タン」が表示されるために、ユーザは排版箱の取り外しを再度促され、排版箱内が空にならないかぎり「満タン」が表示される。

40

【0026】

このときに、排版箱内で孔版原紙を収納する収納容量に余裕があるにもかかわらずに排版箱の取り外しを再度要求される問題や、排版箱内部検出手段の光反射型センサにインクが付着して動作不良を引き起こす問題などがあり、従来の孔版印刷機の排版装置の使用勝手が悪くなってしまうので問題である。

【0027】

50

そこで、圧縮済みの孔版原紙を収納した排版箱を孔版印刷装置内から抜き差ししたときに、とくに、排版箱内に圧縮済みの孔版原紙が少量残っていても収納容量に余裕がある場合のときの問題点や、排版箱内部検出手段へのインク付着による問題点などを解決できるように構成した孔版印刷機の排版装置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】

【0028】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、請求項1に記載の発明は、版胴から取り外された使用済みの孔版原紙を排版搬送方向に搬送する排版搬送手段と、

前記排版搬送手段により搬送された前記使用済みの孔版原紙を開口部から搬入して内部に収納する排版箱と、

前記使用済みの孔版原紙が前記版胴から前記排版箱内に送られる度に、前記使用済みの孔版原紙の排版数をカウントする排版数カウント手段と、

前記排版箱内に収納された前記使用済みの孔版原紙を圧縮する移動可能な圧縮部材と、

前記排版箱内で前記圧縮部材を移動させたときに、前記圧縮部材が前記排版箱内の空の時のエンド位置に到達したことを検出する圧縮部材位置検出手段と、

前記排版数が所定の満タン数に達している場合に満タンと判断する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記排版数が前記所定の満タン数に達している場合で、且つ、前記圧縮部材が前記空の時のエンド位置に達した場合に、前記排版数のカウントをクリアすることを特徴とする孔版印刷機の排版装置である。

【発明の効果】

【0029】

請求項1に記載の孔版印刷機の排版装置によると、制御手段は、排版数が所定の満タン数に達している場合で、且つ、圧縮部材が空の時のエンド位置に達した場合に、排版数のカウントをクリアしているので、これにより、とくに、圧縮部材が排版箱内の「空の時のエンド位置」に達し、且つ、排版箱内に圧縮済みの孔版原紙が少量残っていても収納容量がある場合に、従来例で説明したようなユーザに排版箱の取り外しを促す必要がなくなり、且つ、次の排版動作を許容できるので、従来例よりも孔版印刷機の排版装置の使用勝手が良好となる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明に係る孔版印刷機の排版装置を断面して示した構成図であり、且つ、装置の初期状態を示した図である。

【図2】図1に示したエンコーダから出力されるエンコーダパルスのパルス幅を説明するための図である。

【図3】図1に示した圧縮爪を拡大して示した斜視図である。

【図4】図1に示した制御手段を拡大して示した図である。

【図5】本発明に係る孔版印刷機の排版装置において、排版箱内で圧縮爪が「空の時のエンド位置」に至った状態を示した断面図である。

【図6】本発明に係る孔版印刷機の排版装置において、排版箱内で圧縮爪が「満タン時の位置」に至った状態を示した断面図である。

【図7】本発明に係る孔版印刷機の排版装置における第1動作を示した第1フロー図である。

【図8】本発明に係る孔版印刷機の排版装置における第2動作を示した第2フロー図である。

【図9】従来の孔版印刷機の排版装置における動作を示したフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下に本発明に係る孔版印刷機の排版装置の一実施例について、図1～図8を参照して詳細に説明する。

【0032】

本発明に係る孔版印刷機の排版装置は、例えばA3サイズ（420mm×297mm）の用紙を印刷可能とする孔版印刷機に採用されており、孔版印刷機内に回転自在に設けた版胴から取り外された使用済みの孔版原紙の排版数を排版箱内に送られる度にカウントし、且つ、版胴から取り外された使用済みの孔版原紙を排版箱内で移動可能（回動可能）な圧縮部材（圧縮爪）により圧縮するにあたって、排版箱内で圧縮部材（圧縮爪）を移動（回動）させたときに、圧縮部材（圧縮爪）が後述する「空の時のエンド位置」及び「満タン時の位置」に到達したことを検出する圧縮部材位置検出手段（圧縮爪位置検出手段）を備えることで、とくに、圧縮部材（圧縮爪）が排版箱内の「空の時のエンド位置」に達し、且つ、排版箱内に少量の孔版原紙が残っていても収納容量に余裕がある場合に、従来例のような排版箱内部検出手段の検出結果により排版箱の取り外しを再度促す必要がなく、且つ、次の排版動作を許容するように構成したことを特徴とするものである。

10

【実施例】

【0033】

図1は本発明に係る孔版印刷機の排版装置を断面して示した構成図であり、且つ、装置の初期状態を示している。また、図2は図1に示したエンコーダから出力されるエンコーダパルスのパルス幅を示している。また、図3は図1に示した圧縮爪を拡大して斜視的に示している。更に、図4は図1に示した制御手段を拡大して示している。

【0034】

図1に示す如く、本発明に係る孔版印刷機の排版装置10は、孔版印刷機1内で反時計方向（矢印方向）に回転自在に設けた版胴2の回転方向の下流側の近傍に設置されている。

20

【0035】

尚、版胴2の回転方向の上流側の近傍には、孔版原紙Gを製版するための製版装置6が設置されている。この製版装置6は、版胴2の外周面に巻回させる孔版原紙Gを不図示のサーマルヘッドにより画像情報に応じて穿孔画像部分を1版分製版するものであるがここでの詳述を省略する。

【0036】

上記した本発明に係る孔版印刷機の排版装置10は、版胴2の外周面に開閉自在に固着したクランプ3から取り外された使用済みの孔版原紙（以下、孔版原紙と簡略化して記す場合もある）Gを圧縮して多数版収納する排版箱11と、版胴2から取り外された使用済みの孔版原紙Gを排版搬送方向の下流側に設置した排版箱11内に搬送する排版搬送手段20と、排版箱11の上部外側で駆動手段（41～43）を介して移動可能（回動可能）に設けられた圧縮部材（以下、圧縮爪と記す）45を有する孔版原紙圧縮手段40と、装置全体を制御する制御手段50と、排版装置10を操作するために制御手段50に接続された操作パネル60と、を備えている。

30

【0037】

ここで、本発明に係る孔版印刷機の排版装置10内の各部材について順を追って説明する。

【0038】

まず、図1に示す如く、上記した排版箱11は、不図示の筐体内で版胴2の近傍に固定設置された排版箱載置台4上に着脱自在に設置されている。この際、排版箱載置台4に穿設した貫通孔4a内には、排版箱11の装着の有無を検出するための排版箱装着検出手段5が取り付けられており、排版箱装着検出手段5として例えば光反射型センサが適用されているが、マイクロスイッチなどを用いることも可能である。

40

【0039】

上記した排版箱11は、樹脂材を用いて、底板11aと、左右の側板（11b）、11cと、後板11dと、天板11eとに囲まれて箱状に形成されており、この内部に版胴2から取り外された使用済みの孔版原紙Gを多数版（例えば100版程度）収納可能になっている。

50

【0040】

そして、使用済みの孔版原紙Gが例えばA3サイズの長手方向（搬送方向）と対応して搬送され、且つ、排版搬送方向と同じ方向となる圧縮方向に向かって圧縮されるために、箱状に形成された排版箱11の圧縮方向の奥行き寸法は短く設定されている一方、この孔版原紙Gの長手方向と直交する短手方向（紙面に垂直な方向）と対応した幅方向の寸法は孔版原紙Gの幅寸法よりも一回り大きく長尺に設定されている。

【0041】

また、排版箱11は、天板11eの前方部位を切り欠いて、上部に上部開口部11fが開口されており、且つ、内部空間が使用済みの孔版原紙Gを圧縮するための圧縮空間部11gとなっている。

10

【0042】

また、排版箱11の底板11aは、上部開口部11fの下方の前方側から後方に向かう中間部位にかけて圧縮爪45の回動軌跡に沿って曲線形状に形成され、且つ、中間部位から後板11d側に向かって平坦に形成されている。

【0043】

また、排版箱11の底板11aの内面には、インク（図示せず）が付着した孔版原紙Gの貼り付きを防止するための底板リブ11hが圧縮方向と同方向に延在され且つ圧縮方向と直交する方向に間隔を隔てて底板11aと一体に複数設けられている。

【0044】

この際、複数の底板リブ11hは、底板11aの内面からの高さが7～8mm程度に形成され、且つ、圧縮方向と直交する方向の厚みが1.5mm程度でインクが付着しないように薄く形成されていると共に、圧縮方向と直交する方向の隣り合う底板リブ11h間の間隔が10数mm程度に形成されており、この隣り合う底板リブ11h間には後述するように圧縮爪45の基部45aから突出形成した厚みが1～2mm程度の圧縮爪部45bが進退可能になっている。

20

【0045】

また、排版箱11の後板11dの内面にも、インクが付着した孔版原紙Gの貼り付きを防止するための圧縮部リブ11iが底板リブ11hと略直角に接続して後板11dと一体に複数垂設されている。

【0046】

更に、排版箱11の後板11dの外面には、この排版箱11を排版箱載置台4上に着脱自在（抜き差し自在）に装着するための着脱機構部12が取り付けられている。

30

【0047】

次に、上記した排版搬送手段20は、排版箱11の上部開口部11fの前方側に設置されて、不図示の筐体に支持されており、版胴2から取り外された使用済みの孔版原紙Gを上部開口部11fから排版箱11内に搬入する機能を有している。

【0048】

この排版搬送手段20では、制御手段50からの指令を介して回転する第1モータ21の先端軸に第1減速ギア列22が連結され、この第1減速ギア列22の最終段ギアに紙面に垂直な回転軸23が回転自在に連結されている。

40

【0049】

上記した回転軸23は、孔版原紙Gの幅寸法に対応して長尺に形成されており、この回転軸23に複数の駆動プーリ24が孔版原紙Gの幅方向に沿って適宜な間隔を隔てて固着されている。

【0050】

また、複数の駆動プーリ24に対応して軸25に揺動自在に支持された複数の揺動アーム26の先端に従動プーリ27がそれぞれ回転自在に設けられていると共に、複数の駆動プーリ24と複数の従動プーリ27との間に複数の中間プーリ28が軸29を介して回転自在に設けられている。

【0051】

50

更に、複数の駆動プーリ 2 4 と複数の従動プーリ 2 7 と複数の中間プーリ 2 8 との間に複数の搬送ベルト 3 0 がエンドレスに掛け渡されている。

【0052】

また、複数の搬送ベルト 3 0 の下方位置には、各搬送ベルト 3 0 に接触して従動回転される各排版ローラ 3 1 が軸 3 2 を介して回転自在に設けられている。

【0053】

上記のように排版搬送手段 2 0 を構成したときに、版胴 2 から取り外された使用済みの孔版原紙 G は、複数の搬送ベルト 3 0 と複数の排版ローラ 3 1 とにより挟持搬送されながら排版箱 1 1 内に 1 版ごとに搬送されるようになっている。

【0054】

次に、上記した孔版原紙圧縮手段 4 0 は、排版箱 1 1 の上部開口部 1 1 f の外側上方に設置されて、不図示の筐体に支持されており、版胴 2 から取り外された使用済みの孔版原紙 G を後述する回動可能（移動可能）な圧縮爪（圧縮部材） 4 5 により排版箱 1 1 内で圧縮する機能を有している。

【0055】

この孔版原紙圧縮手段 4 0 では、制御手段 5 0 からの指令を介して回転する第 2 モータ 4 1 の先端軸に第 2 減速ギア列 4 2 が連結され、この第 2 減速ギア列 4 2 の適宜なギアにエンコーダ 4 3 の回転スリット（図示せず）が噛合され、且つ、この回転スリットに対向してフォトインタラプタ（図示せず）が固定設置されていると共に、更に、第 2 減速ギア列 4 2 の最終段ギアに紙面に垂直な回動軸 4 4 が回動可能に連結されている。

【0056】

上記した回動軸 4 4 も、排版搬送手段 2 0 内の回転軸 2 3 と同様に、孔版原紙 G の幅寸法に対応して長尺に形成されており、この回動軸 4 4 は排版箱 1 1 の上部開口部 1 1 f の外側上方に回動可能に設けられている。

【0057】

上記した回動軸 4 4 には、使用済みの孔版原紙 G の幅方向に沿って圧縮爪 4 5 がブロック化して固着されており、且つ、回動軸 4 4 の一端側に扇型検出板 4 6 が固着されている。

【0058】

また、回動軸 4 4 の一端端側に固着させた扇型検出板 4 6 と対向して待機位置検出用光センサ 4 7 が固定設置されており、この待機位置検出用光センサ 4 7 は、圧縮爪 4 5 が上方の「待機位置（初期位置）」に至っていることを検出するために光透過型センサが用いられている。

【0059】

そして、圧縮爪 4 5 は、制御手段 5 0 からの指令を介して第 2 モータ 4 1 及び第 2 減速ギア列 4 2 の駆動力により回動軸 4 4 と一体に実線で示した「待機位置」と、二点鎖線で示した「空の時のエンド位置」との間で回動可能になっており、且つ、排版箱 1 1 内に進退可能になっている。

【0060】

この際、エンコーダ 4 3 は、圧縮爪 4 5 が初期時に待機している「待機位置」を基準にして、圧縮爪 4 5 の回動に伴って第 2 減速ギア列 4 2 を介して回転する回転スリット（図示せず）をフォトインタラプタ（図示せず）で検出し、このフォトインタラプタから出力されるエンコーダパルス P（図 2）のパルス数を計数することで、二点鎖線で示した「空の時のエンド位置」を検出できるようになっている。

【0061】

また、エンコーダ 4 3 から出力されるエンコーダパルス P のパルス幅 T は、図 2 に示す如く、圧縮爪 4 5 の負荷（圧縮力）に応じて大きくなり、圧縮爪 4 5 が孔版原紙 G を圧縮しないかもしくは少量圧縮して「空の時のエンド位置」に至る場合にはパルス幅 T 1 が短く、一方、圧縮爪 4 5 が多数の孔版原紙 G を圧縮して後述する「満タン時の位置」（図 6）に至る場合にはパルス幅 T 2 が長くなっているため、制御手段 5 0 を介してエンコーダ

10

20

30

40

50

パルス P のパルス幅 T 2 を計測することで「満タン時の位置」を検出できるようになっている。

【0062】

ここで、図 3 に示すように、上記した圧縮爪 4 5 は、長尺な回動軸 4 4 に沿って孔版原紙 G の幅寸法に対応しており、ブロック化された長尺な基部 4 5 a が回動軸 4 4 に固着されていると共に、この基部 4 5 a から複数の圧縮爪部 4 5 b が版胴 2 側（前方側）に向かって突出形成されていると共に、複数の圧縮爪部 4 5 b は孔版原紙 G の幅方向に沿って所定の間隔を隔てて設けられている。

【0063】

この際、圧縮爪 4 5 の基部 4 5 a に形成した複数の圧縮爪部 4 5 b は、孔版原紙 G のインク面（図示せず）のインクが貼り付かないように孔版原紙 G の幅方向の厚みが 1 ～ 2 mm 程度に薄く形成されている。

【0064】

そして、使用済みの孔版原紙 G が版胴 2 から送られてくる度に、圧縮爪 4 5 を回動軸 4 4 と一体に「待機位置」から時計方向に回動させて、圧縮爪 4 5 の基部 4 5 a に形成した複数の圧縮爪部 4 5 b により排版箱 1 1 内に収納した使用済みの孔版原紙 G を圧縮（潰す）している。

【0065】

尚、この実施例では、圧縮爪（圧縮部材）4 5 を回動可能に設けた例について説明したが、これに限ることなく、ここでの図示を省略するが、圧縮爪（圧縮部材）を排版箱の前方側（版胴側）と後方側（後板側）との間で例えば直線的に往復移動可能な構造に構成しても良く、この圧縮爪の移動に合わせて排版箱の外形形状を変更すれば良いものである。

【0066】

次に、上記した制御手段 5 0 は、図 4 に拡大して示した如く、CPU 5 0 a, ROM 5 0 b, RAM 5 0 c, 第 1 カウンタ 5 0 d, 第 2 カウンタ 5 0 e, タイマ 5 0 f を内蔵している。

【0067】

そして、制御手段 5 0 内の CPU 5 0 a は、排版箱装着検出手段 5 と、排版搬送手段 2 0 と、孔版原紙圧縮手段 4 0 と、操作パネル 6 0 とをそれぞれ制御している。

【0068】

また、制御手段 5 0 内の ROM 5 0 b は、孔版印刷機 1 及び排版装置 1 0 の動作プログラムなどを格納している。

【0069】

また、制御手段 5 0 内の RAM 5 0 c は、孔版印刷機 1 及び排版装置 1 0 内で変更可能な各種の情報を一時的に格納しており、この実施例では後述するように、孔版原紙 G の排版数が満タンになるときの所定の満タン設定値や、圧縮爪 4 5 が「待機位置」から「空の時のエンド位置」に至るまでの間にエンコーダ 4 3 から出力されるエンコーダパルス P のパルス数や、圧縮爪 4 5 が「満タン時の位置」に至ったときのエンコーダパルス P のパルス幅 T 2 などを格納している。

【0070】

また、制御手段 5 0 内の第 1 カウンタ 5 0 d は、版胴 2 から排版箱 1 1 内に使用済みの孔版原紙 G が送られてくる度に、使用済みの孔版原紙 G の排版数をソフト的にカウント（以下、ソフトカウントと記す）している。

【0071】

尚、この実施例では、使用済みの孔版原紙 G の排版数をソフトカウントしているが、これに限らず、例えば、排版搬送手段 2 0 の上流側に版胴 2 から送られてくる使用済みの孔版原紙 G の通過を検出する光センサを設け、この光センサからのパルス出力を制御手段 5 0 内の第 1 カウンタ 5 0 d でパルスカウントすることでも排版数がわかるので、制御手段 5 0 内の第 1 カウンタ 5 0 d は使用済みの孔版原紙 G の排版数をソフトカウント又はパルスカウントする排版数カウント手段として機能している。

10

20

30

40

50

【0072】

また、制御手段50内の第2カウンタ50eは、孔版原紙圧縮手段40内のエンコーダ43から出力されるエンコーダパルスP（図2）のパルス数を計数している。

【0073】

更に、制御手段50内のタイマ50fは、孔版原紙圧縮手段40内のエンコーダ43から出力されるエンコーダパルスP（図2）のパルス幅Tを計測している。

【0074】

そして、制御手段50は、後述するように、排版数が所定の満タン数に達している場合に満タンと判断している。

【0075】

図1に戻り、上記した操作パネル60は、孔版印刷機1及び排版装置10を操作するために不図示の「製版キー」、「印刷キー」、「排版キー」、「停止キー」や液晶表示部などを備えているが、ここでは版胴2から排版箱11内に送られてくる使用済みの孔版原紙Gの排版数が所定の満タン設定値に達したとき、又は、排版箱11内で圧縮爪45が「満タン時の位置」に達したときに「満タン」を表示する満タン表示部61のみを図示している。

【0076】

ここで、上記のように構成した本発明に係る孔版印刷機の排版装置10において、排版箱11内に収納した使用済みの孔版原紙Gを圧縮爪45により圧縮する動作について、図5及び図6を用いて説明する。

【0077】

図5は本発明に係る孔版印刷機の排版装置において、排版箱内で圧縮爪が「空の時のエンド位置」に至った状態を断面して示している。また、図6は本発明に係る孔版印刷機の排版装置において、排版箱内で圧縮爪が「満タン時の位置」に至った状態を断面して示している。

【0078】

まず、図5に示す如く、排版箱11が排版箱装着検出手段5により排版箱載置台4上に装着されていることを検出した上で、排版装置10内では排版動作を行う度に版胴2（図1）から排版箱11内に送られてくる使用済みの孔版原紙Gの排版数を制御手段50（図4）内の第1カウンタ50dによりソフトカウントしている。

【0079】

また、排版動作を行う度に、孔版原紙圧縮手段40内に設けた駆動手段（41～43）を動作させて、圧縮爪45を二点鎖線で示した「待機位置」から時計方向に回動させて、圧縮爪45の基部45aから突出させた複数の圧縮爪部45bによって使用済みの孔版原紙Gを圧縮方向に向かって圧縮する。

【0080】

ここで、排版箱11内に使用済みの孔版原紙Gが全く収納されていない場合又は少量収納されている場合に、第2モータ41の孔版原紙Gへの負荷が軽いので、圧縮爪45は実線で示した「空の時のエンド位置」に至る。

【0081】

この際、扇型検出板46と待機位置検出用光センサ47とで検出した「待機位置」を基準にして、エンコーダ43から出力されるエンコーダパルスP（図2）のパルス数を制御手段50（図4）内の第2カウンタ50eにより計数して、このパルス数が制御手段50内のRAM50cに格納させた「空の時のエンド位置」に対応したパルス数になると、圧縮爪45が「空の時のエンド位置」に至ったことを検出できる。

【0082】

そして、圧縮爪45が「空の時のエンド位置」に達したときに、この「空の時のエンド位置」に達した圧縮爪45の圧縮側と、排版箱11の後板11dとの間に圧縮空間部11gの一部の空間11g1が形成されて、この一部の空間11g1内に使用済み又は圧縮済みの孔版原紙Gが少量収納可能になっている。

10

20

30

40

50

【0083】

更に、「空の時のエンド位置」に至った圧縮爪45はこの位置で一時停止した後に、反時計方向に回転して「待機位置」に戻る。

【0084】

一方、図6に示す如く、排版箱11が排版箱装着検出手段5により排版箱載置台4上に装着されていることを検出した状態で、排版箱11内で圧縮爪45の基部45aから突出させた複数の圧縮爪部45bによって圧縮された圧縮済みの孔版原紙Gが既に多量に収納されている場合に、孔版原紙圧縮手段40内に設けた駆動手段(41～43)を動作させて、圧縮爪45を二点鎖線で示した「待機位置」から時計方向に回転させると、第2モータ41の孔版原紙Gへの負荷が重くなるのでエンコーダパルスPのパルス幅Tが長くなる。

10

【0085】

この際、先に図2を用いて説明したようにエンコーダ43から出力されるエンコーダパルスPのパルス幅Tを制御手段50(図4)内のタイマ50fにより計測し、このパルス幅Tが制御手段50内のRAM50cに格納された「満タン時の位置」に対応したエンコーダパルスPのパルス幅T2になると、圧縮爪45が「満タン時の位置」に至ったことを検出できるので、操作パネル60(図1)の満タン表示部61に「満タン」を表示してユーザに知らせる。そして、圧縮爪45が「満タン時の位置」で一時停止し、その後、圧縮爪45は「待機位置」に戻る。

【0086】

20

上記からエンコーダ43と、制御手段50(図4)内の第2カウンタ50e及びタイマ50fとが、排版箱11内で圧縮爪(圧縮部材)45が「空の時のエンド位置」及び「満タンの位置」を検出する圧縮爪位置検出手段(圧縮部材位置検出手段)として機能している。

【0087】

上記したように、圧縮爪45が「空の時のエンド位置」及び「満タン時の位置」に至ったことを検出できることを利用して、本発明に係る孔版印刷機の排版装置10における動作について、図1及び図4と、新たな図7及び図8とを用いて説明する。

【0088】

図7は本発明に係る孔版印刷機の排版装置における第1動作フローを示している。また、図8は本発明に係る孔版印刷機の排版装置における第2動作フローを示している。

30

【0089】

まず、図7に示した本発明に係る孔版印刷機の排版装置10における第1動作フローは、先に図9を用いて説明した従来例の動作フローと比較できるように図示しており、排版箱11を取り外した後に再度装着した時における圧縮爪45の動作を主眼としている。

【0090】

尚、以下の説明において、図7中に示すステップS11～ステップS15A、S15B、15Cまでの工程は、先に図9に示したステップS51～ステップS55A、S55B、55Cまでの工程と全く同じ動作であり、図5中に示すステップS16～ステップS21がこの実施例の要部となる動作である。

40

【0091】

図7に示す如く、実施例の第1動作フローにおいて、まず、ステップS11では、版胴2の外周面に巻回した孔版原紙Gにより用紙上にインク画像を印刷する。

【0092】

次に、ステップS12では、全ての印刷が終了した後、版胴2から使用済みの孔版原紙Gを取り外して排版動作を行う一方、版胴2の外周面に対して次の孔版原紙Gへ版替えする。そして、排版動作を行う度に、制御手段50はこの内部に設けた第1カウンタ50dにより版胴2から排版箱11内に送られてくる使用済みの孔版原紙Gの排版数をソフトカウントする。

【0093】

50

次に、ステップ S 1 3 では、ステップ S 1 2 で排版動作を行う度にソフトカウントした排版数のソフトカウントが排版箱 1 1 の収納容量に応じた所定の満タン設定値か否かを問い、排版数のソフトカウントが制御手段 5 0 内の R A M 5 0 c に格納させた所定の満タン設定値に至っていない場合（N O の場合）にはステップ S 1 1 に戻る。一方、排版数のソフトカウントが所定の満タン設定値に至っている場合（Y E S の場合）にはステップ S 1 4 で操作パネル 6 0 の満タン表示部 6 1 に「満タン」の点灯表示を行う。

【0094】

そして、操作パネル 6 0 に「満タン」が点灯表示された場合には、ユーザによって排版箱 1 1 を取り外す動作が行われるが、このときに先に図 9 を用いて説明した従来例と同様に、排版箱 1 1 を取り外す態様として 3 通りのステップ S 1 5 A ~ 1 5 C がある。

10

【0095】

即ち、上記したステップ S 1 5 A の態様では、ユーザが排版箱 1 1 内に収納された圧縮済みの孔版原紙 G を廃棄することなく、排版箱 1 1 の抜き差しを行う場合（捨てたふりをする場合）である。

【0096】

また、上記したステップ S 1 5 B の態様では、ユーザが排版箱 1 1 内に収納された圧縮済みの孔版原紙 G を略廃棄するが、粘着性を有するインクのべたつきにより 1 版程度広がって残っている場合（略廃棄している場合）である。

【0097】

この際、廃棄される孔版原紙 G は、インクの付着により粘着性が有り、排版箱 1 1 に貼り付く傾向と、廃棄される孔版原紙同士が貼り付く傾向がある。この貼り付き傾向により、圧縮済みの孔版原紙 G を廃棄するときに排版箱 1 1 内に 1 版程度残ることがあり、残った孔版原紙 G は廃棄時に上記 2 つの貼り付きにより引っ張られ、排版箱 1 1 内で広がってしまうことがある。

20

【0098】

また、上記したステップ S 1 5 C の態様では、ユーザが排版箱 1 1 内に収納された圧縮済みの孔版原紙 G を全て廃棄している場合である。

【0099】

ここで、本発明では先に図 9 を用いて説明した従来例の場合とは異なって、上記した 3 通りのステップ S 1 5 A, S 1 5 B, S 1 5 C の各態様の場合に対してそれぞれ取り外した排版箱 1 1 を再度装着した後、即ち、排版箱載置台 4 に取り付けした光反射型センサなどを用いた排版箱装着検出手段 5 により排版箱 1 1 の再度装着を確認した後に、ステップ S 1 5 A, S 1 5 B, S 1 5 C の全ての態様の場合に対してステップ S 1 6 で印刷を行なう。

30

【0100】

次に、ステップ S 1 7 でもステップ S 1 5 A, S 1 5 B, S 1 5 C の全ての態様の場合に対して排版動作を行う一方、版胴 2 の外周面に対して次の孔版原紙 G へ版替えする。また、排版動作に伴って排版箱 1 1 内で圧縮爪 4 5 により使用済みの孔版原紙 G を圧縮する。

【0101】

そして、ステップ S 1 7 を経た後には、ステップ S 1 5 A の態様の場合と、ステップ S 1 5 B, 1 5 C の各態様の場合とで 2 通りに分かれる。

40

【0102】

即ち、ステップ S 1 5 A の態様の場合（捨てたふりをする場合）には、ステップ S 1 8 で圧縮爪 4 5 が排版箱 1 1 内の「空の時のエンド位置」に達しない。即ち、このときに、圧縮爪 4 5 は孔版原紙 G への負荷が大きく、先に図 6 を用いて説明したように第 2 モータ 4 1 の負荷が重いので「空の時のエンド位置」に達しない場合である。この場合に、ステップ S 1 9 で上記した排版数のソフトカウントをクリアせずに、操作パネル 6 0 の満タン表示部 6 1 で「満タン」表示を点滅させてアラームを出すと共に、ステップ S 1 1 に戻って印刷を行い、且つ、その後の排版動作を許容している。

50

【0103】

一方、ステップS15Bの態様の場合（略破棄している場合）及びステップS15Cの態様の場合（全て破棄している場合）には、ステップS20で圧縮爪45が排版箱11内の「空の時のエンド位置」に達する。即ち、このときに、圧縮爪45は孔版原紙Gへの負荷が小さく、先に図5を用いて説明したように第2モータ41の負荷が軽いので「空の時のエンド位置」に達し、且つ、前述したように、エンコーダ43から出力されるエンコーダパルスPのパルス数が制御手段50内のRAM50cに格納された「空の時のエンド位置」と対応するパルス数と一致する場合である。この場合に、ステップS21で上記した排版数のソフトカウントをクリアして、ステップS11に戻って印刷を行い、且つ、その後の排版動作を許容している。

10

【0104】

なお、図7に示した実施例の第1動作フロー図において、ステップS15Aの動作は図示の都合上、「満タン」の表示後に行っているが、ユーザが故意に排版箱11の抜き差しを行う動作（捨てたふりをする動作）は「満タン」表示の前でも行なわれることがあるので、この場合でも排版箱11を再度装着した後の次の排版動作時に圧縮爪45が「空の時のエンド位置」に達しなければソフトカウントをクリアせずに印刷を行えば良い。

【0105】

上記した実施例の第1動作フローによると、圧縮済みの孔版原紙Gを収納した排版箱11を取り外した後に再度装着したときに、制御手段50は、排版数が所定の満タン数に達している場合で、且つ、次の排版時に回動させた圧縮爪が「空の時のエンド位置」に達した場合に、排版数のソフトカウントをクリアしている。

20

【0106】

上記により、とくに、圧縮爪45が排版箱11内の「空の時のエンド位置」に達し、且つ、排版箱11内に圧縮済みの孔版原紙Gが少量残っていても収納容量がある場合に、従来例で説明したようなユーザに排版箱11の取り外しを促す必要がなくなり、且つ、次の排版動作を許容できるので、従来例よりも孔版印刷機の排版装置10の使用勝手が良好となる。更に、先に図9を用いて従来例で説明したような排版箱内部検出手段を設置することなく、圧縮爪45の回動位置で「空の時のエンド位置」と「満タン時の位置」とを判断できるので、従来例で説明したような排版箱内部検出手段のインクの汚れを気にする必要がなくなる。

30

【0107】

次に、図8に示した本発明に係る孔版印刷機の排版装置10における第2動作フローは、排版箱11内で使用済みの孔版原紙Gを圧縮する圧縮爪45の回動位置に応じて使用済みの孔版原紙Gの排版数のソフトカウントをクリアするか又は1増加させるかを判断すると共に、「満タン」表示後の排版箱11の抜き差しにより製版の可否を判断することを主眼としている。また、第2動作フローに対応した動作プログラムは、制御手段50内のROM50bに格納されている。

【0108】

図8に示した実施例の第2動作フローを開始すると、まず、ステップS31でユーザによる製版指示か、それとも印刷指示かを問う。この際、ユーザは、操作パネル60内に設けた不図示の製版キー又は印刷キーを選択して押すか、もしくは、不図示のパソコンにより製版又は印刷を指令する。

40

【0109】

そして、製版する場合には、下記するステップS32に移行する。一方、印刷を行う場合には、後述するステップS43に移行して印刷動作を実行する。

【0110】

次に、ステップS32では、ステップS31で製版を選択したので、製版禁止フラグがONであるか否かを問い、製版禁止フラグがONの場合（YESの場合）には、後述するステップS39に移行し、「満タン」を表示する。

【0111】

50

一方、ステップ S 3 2 で製版禁止フラグが O F F の場合 (N O の場合) には、ステップ S 3 3 で製版と排版動作を行う。この際、製版は、製版装置 6 を用いて未使用の孔版原紙 G を 1 版分製版する。一方、排版動作は、版胴 2 から使用済みの孔版原紙 G が排版箱 1 1 内に送られてくる度に、制御手段 5 0 内の第 1 カウンタ 5 0 d により使用済みの孔版原紙 G の排版数をソフトカウントし、且つ、排版箱 1 1 内に収納された使用済みの孔版原紙 G を圧縮爪 4 5 により圧縮する。

【 0 1 1 2 】

次に、ステップ S 3 4 では、ステップ S 3 3 で排版動作を行う度にソフトカウントした排版数のソフトカウント C が所定の満タン設定値よりも大きいかなを問う。ここで、排版数のソフトカウント C が制御手段 5 0 内の R A M 5 0 c に格納した所定の満タン設定値よりも小さい場合 (N O の場合) には、ステップ S 3 8 で排版数のソフトカウント C を 1 増加 ($C = C + 1$) して、後述するステップ S 4 2 で印刷指示があるかなを問う。

10

【 0 1 1 3 】

一方、ステップ S 3 4 で排版数のソフトカウント C が所定の満タン設定値よりも大きい場合 (Y E S の場合) には、ステップ S 3 5 で排版箱 1 1 内の圧縮爪 4 5 が「空の時のエンド位置」に到達したかなを問う。ここで、圧縮爪 4 5 が「空の時のエンド位置」に到達したかなは、前述したように、エンコーダ 4 3 から出力されるエンコーダパルス P のパルス数が制御手段 5 0 内の R A M 5 0 c に格納された「空の時のエンド位置」と対応するパルス数と一致することで判断している。

【 0 1 1 4 】

20

そして、ステップ S 3 5 で圧縮爪 4 5 が「空の時のエンド位置」に到達した場合 (Y E S の場合) には、排版数のソフトカウント C が所定の満タン設定値よりも大きいにもかかわらず、ユーザによって排版箱 1 1 内に収納されている圧縮済みの孔版原紙 G が既に完全に廃棄又は少量残って略廃棄されている状態であるので、ステップ S 3 7 で排版数のソフトカウント C をクリア ($C = 0$) にして、後述するステップ S 4 2 で印刷指示があるかなを問う。

【 0 1 1 5 】

一方、ステップ S 3 5 で圧縮爪 4 5 が「空の時のエンド位置」に達しない場合 (Y E S の場合) には、排版箱 1 1 内に収納された圧縮済みの孔版原紙 G が満タン状態であり、更に、孔版原紙 G をユーザが捨てたふりをしている状態でもあるので、ステップ S 3 6 で排版数のソフトカウント C を 1 増加 ($C = C + 1$) し、この後、ステップ S 3 9 で「満タン」を操作パネル 6 0 の満タン表示部 6 1 に表示し、且つ、製版禁止フラグを O N にする。

30

【 0 1 1 6 】

次に、ステップ S 4 0 でユーザによる排版箱 1 1 の抜き差し動作があるかなを問い、排版箱 1 1 の抜き差し動作がある場合 (Y E S の場合) には、ステップ S 4 1 で「満タン」の表示を解除し、且つ、製版禁止フラグを O F F にした後、ステップ S 4 2 で印刷指示があるかなを問う。

【 0 1 1 7 】

一方、ステップ S 4 0 で排版箱 1 1 の抜き差し動作がない場合 (N O の場合) には、ステップ S 4 2 に移行して、印刷指示があるかなを問う。

40

【 0 1 1 8 】

次に、ステップ S 4 2 で印刷指示がある場合 (Y E S の場合) には、ステップ S 4 3 で印刷動作を行う。この印刷動作では、版胴 2 の外周面に巻回した孔版原紙 G により用紙上にインク画像を印刷し、印刷動作が終わったらこのフローを終了する。尚、印刷動作が終了した後に、製版又は印刷指示があれば製版又は印刷指示を許容し、排版動作も許容する。

【 0 1 1 9 】

一方、ステップ S 4 2 で印刷指示がない場合 (N O の場合) には、このフローを終了する。

【 0 1 2 0 】

50

尚、上記した実施例の第２動作フローにおいて、ステップＳ３３～ステップＳ３６の工程と、ステップＳ３９～ステップＳ４１の工程は、どちらが先にくるパターンもあり得る。

【０１２１】

上記した実施例の第２動作フローによると、先に説明した実施例の第１動作フローと同様に、制御手段５０は、排版数が所定の満タン数に達している場合で、且つ、次の排版時に回動させた圧縮爪が「空の時のエンド位置」に達した場合に、排版数のソフトカウントをクリアしている。

【０１２２】

上記により、先に説明した第１動作フロー時と同様に、とくに、圧縮爪４５が排版箱１１内の「空の時のエンド位置」に達し、且つ、排版箱１１内に圧縮済みの孔版原紙Ｇが少量残っていても収納容量がある場合に、従来例で説明したようなユーザに排版箱１１の取り外しを促す必要がなくなり、且つ、次の排版動作を許容できるので、従来例よりも孔版印刷機の排版装置１０の使用勝手が良好となる。更に、従来例で説明したような排版箱内部検出手段を設置することなく、圧縮爪４５の回動位置で「空の時のエンド位置」と「満タン時の位置」とを判断できるので、従来例で説明したような排版箱内部検出手段のインクの汚れを気にする必要がなくなる。

【符号の説明】

【０１２３】

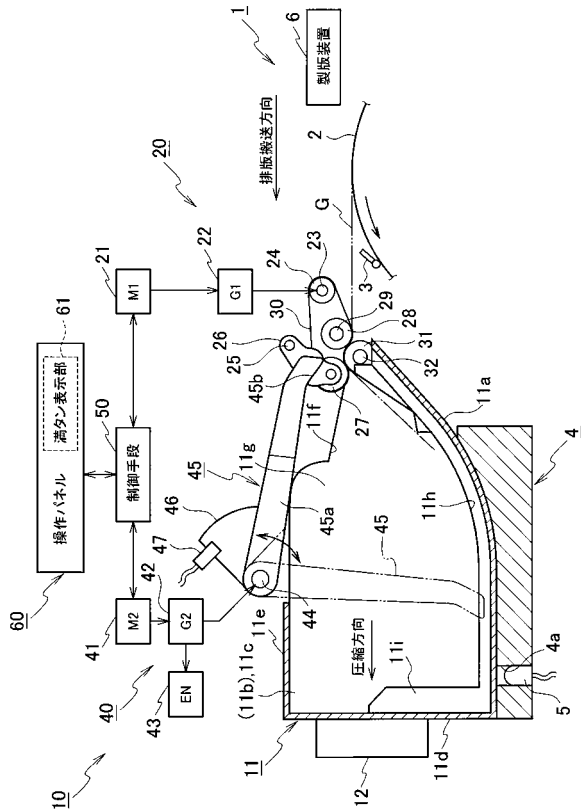
１…孔版印刷機、２…版胴、４…排版箱載置台、５…排版箱装着検出手段、
 １０…排版装置、
 １１…排版箱、１１ａ…底板、１１ｂ、１１ｃ…左右の側板、１１ｄ…後板、
 １１ｅ…天板、１１ｆ…上部開口部、１１ｇ…圧縮空間部、１１ｈ…底板リブ、
 １１ｉ…圧縮部リブ、
 ２０…排版搬送手段、２１…第１モータ、２２…第１減速ギア列、３１…排版ローラ、
 ４０…孔版原紙圧縮手段、４１…第２モータ、４２…第２減速ギア列、
 ４３…エンコーダ、４４…回動軸、
 ４５…圧縮部材（圧縮爪）、４５ａ…基部、４５ｂ…圧縮爪部、
 ４６…扇型検出板、４７…待機位置検出用光センサ、
 ５０…制御手段、５０ａ…ＣＰＵ、５０ｂ…ＲＯＭ、５０ｃ…ＲＡＭ、
 ５０ｄ…第１カウンタ、５０ｅ…第２カウンタ、５０ｆ…タイマ、
 ５０ｄ…排版数カウント手段、
 ４３、５０ｅ、５０ｆ…圧縮部材位置検出手段（圧縮爪位置検出手段）、
 Ｇ…孔版原紙、Ｐ…エンコーダパルス、Ｔ…エンコーダパルスのパルス幅。

10

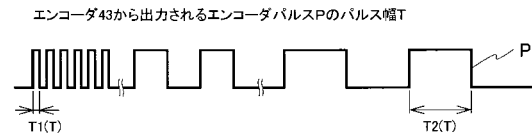
20

30

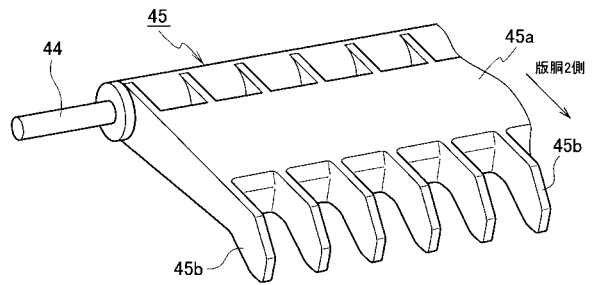
【図 1】



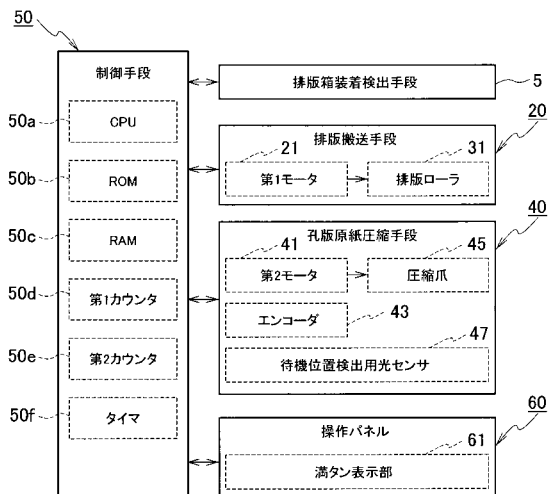
【圖 2】



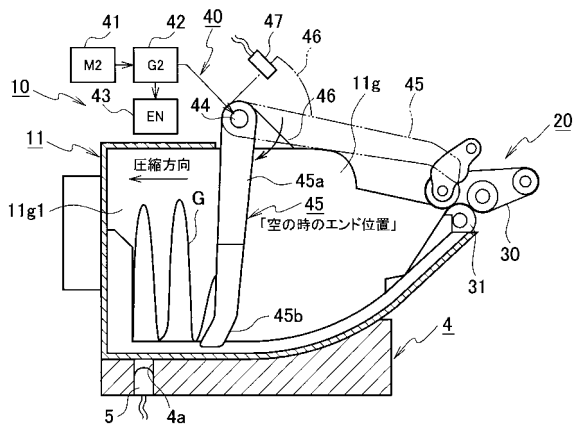
【 図 3 】



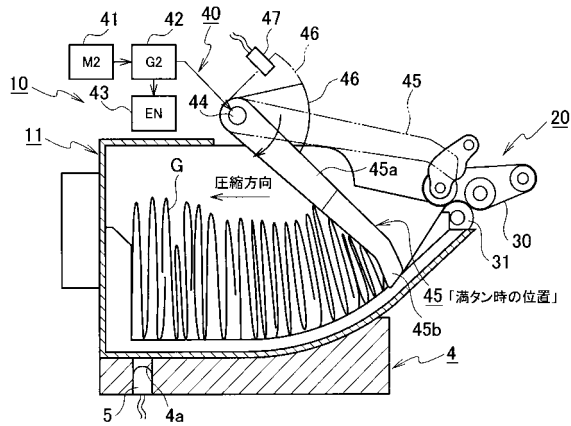
【図 4】



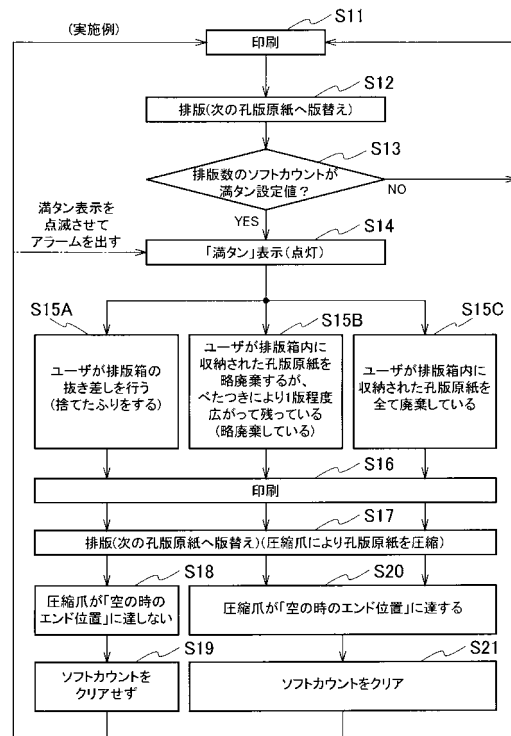
【図 5】



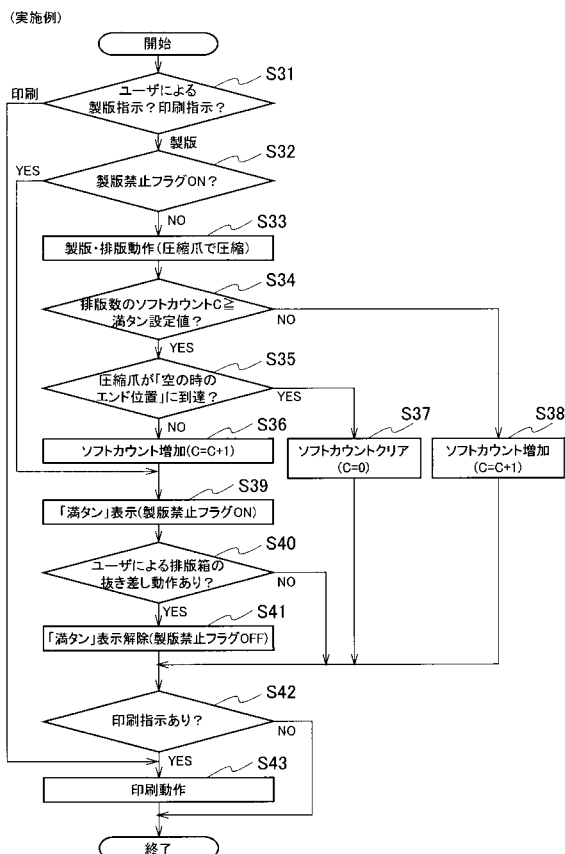
【図 6】



【图 7】



【图 8】



【图 9】

