

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 9 月 10 日 (10.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/076191 A1

(51) 国際特許分類: **B41L 13/04**

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000663

(22) 国際出願日: 2004 年 1 月 26 日 (26.01.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-053537 2003 年 2 月 28 日 (28.02.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 理想科学工業株式会社 (RISO KAGAKU CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1050004 東京都港区新橋 2 丁目 20 番 15 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小野 欣也 (ONO,

Kinya) [JP/JP]. 加藤 一宏 (KATO, Kazuhiro) [JP/JP]. 川邊 隆男 (KAWABE, Takao) [JP/JP].

(74) 代理人: 三好 秀和 (MIYOSHI, Hidekazu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号 虎ノ門第一ビル 9 階 Tokyo (JP).

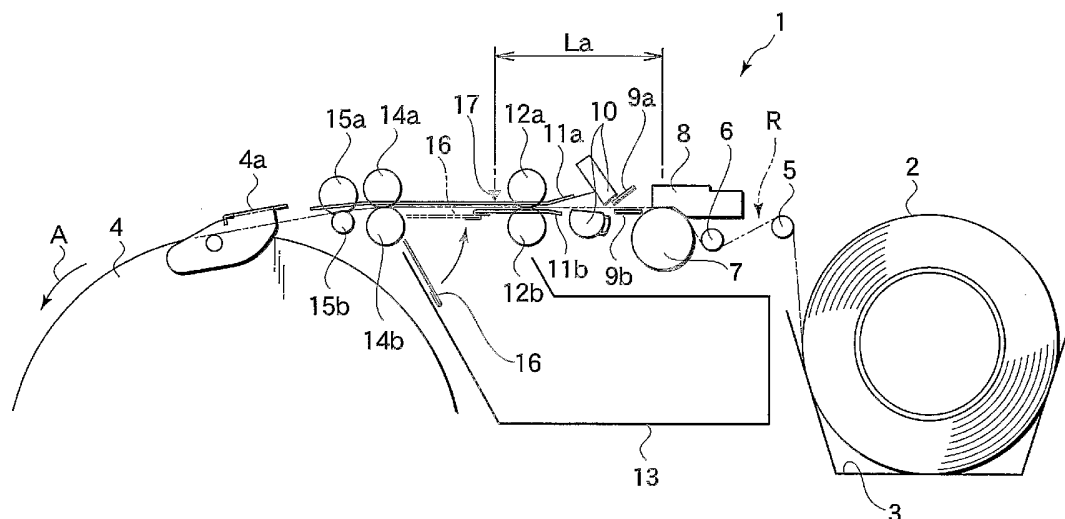
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH,

/ 続葉有 /

(54) Title: STENCIL PRINTER

(54) 発明の名称: 孔版印刷装置



(57) Abstract: There is formed a transfer route (R) for transferring the leading end of a long-sized stencil base paper (2) to a position close to a drum (4). A write head (8) for forming a perforation image in the stencil base paper (2), a base paper cutter (10) for cutting stencil base paper (2) into predetermined lengths, a standby sensor (17) for detecting the leading end of the stencil base paper (2), and a storage box (13) for temporarily storing the stencil base paper (2) are arranged in the order mentioned as seen downward from the upstream side of the transfer route (R).

(57) 要約: 長尺状の孔版原紙 (2) の先端側をドラム (4) の近傍位置まで搬送する搬送経路 (R) が形成される。搬送経路 (R) の上流側から下流側に向かって、孔版原紙 (2) に穿孔画像を形成する書き込みヘッド (8)、孔版原紙 (2) を所定長さにカットする原紙カッタ (10)、孔版原紙 (2) の先端を検出する待機センサ (17)、孔版原紙 (2) を一時的に溜める溜め箱 (13) の順に配置された。



WO 2004/076191 A1



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

孔版印刷装置

5 技術分野

本発明は、孔版原紙に画像データに基づいた穿孔画像を形成し、この孔版原紙の穿孔画像を印刷媒体に転写することにより印刷物を得る孔版印刷装置に関し、特に、長尺状の孔版原紙を搬送経路に沿って搬送し、搬送する孔版原紙に穿孔画像を書き込みヘッドによって形成する製版部に係る。

背景技術

長尺状の孔版原紙に画像データに基づいた穿孔画像を書き込みヘッドで形成し、この穿孔画像を形成した孔版原紙を所定寸法にカットし、この所定寸法にカットした孔版原紙をドラムの外周に巻き付け装着し、回転するドラムに対して印刷用紙を圧接搬送し、この圧接搬送過程で孔版原紙の穿孔画像を印刷用紙に転写することにより印刷物を得る孔版印刷装置が種々提案されている。

そして、孔版原紙に穿孔画像を形成する製版部の従来例として、図 1 に示すものがある（特開平 8 - 1 4 2 4 8 1 号公報参照）。

図 1 に示すように、製版部 1 0 0 は、長尺状でロール状に巻装された孔版原紙 1 0 1 を収容する原紙収容部 1 0 2 を有し、この原紙収容部 1 0 2 と印刷部のドラム 1 0 3 の近傍位置までの間に孔版原紙 1 0 1 の搬送経路 R（図 1 に二点鎖線で示す）が形成されている。

搬送経路 R は、原紙収容部 1 0 2 の直ぐ下流に配置された第 1 ガイドロール 1 0 4 と、この第 1 ガイドロール 1 0 4 の下流側に配置された第 2 ガイドロール 1 0 5 と、この第 2 ガイドロール 1 0 5 の下流に配置されたプラテンロール 1 0 6 及び書き込みヘッド 1 0 7 と、このプラテンロール 1 0 6 及び書き込みヘッド 1 0 7 の下流位置で、且つ、溜め箱 1 1 1 の下流に配置された上下一対の第 1 ガイド部材 1 0 8 a, 1 0 8 b と、この一对の第 1 ガイド部材 1 0 8 a, 1 0 8 b のガイド区間に配置された上下一対の搬送ロール 1 0 9 a, 1 0 9 b と、一对の第 1 ガイド部材 1 0 8 a, 1 0 8 b の下流側で、且つ、原紙カッタ 1 1 3 の下流位置に配置された上下一対の第 2 ガイド部材 1 1 0 a, 1 1 0 b とによって形成されている。

プラテンロール 1 0 6 と一对の搬送ロール 1 0 9 a, 1 0 9 b は、別個独立に回転駆動される。

書き込みヘッド 1 0 7 は、プラテンロール 1 0 6 に圧接する位置（図 1 の位置）とプラテンロール 1 0 6 より離間する離間位置との間をヘッド変移駆動源（図示せず）によって変移される。

溜め箱 1 1 1 は、プラテンロール 1 0 6 と一对の第 1 ガイド部材 1 0 8 a, 1 0 8 b の間で、且つ、搬送経路 R の下方側に配置されている。溜め箱 1 1 1 の上方側には可動ガイド部材 1 1 2 が設けられている。この可動ガイド部材 1 1 2 は、溜め箱 1 1 1 の入口を塞ぎ、孔版原紙 1 0 1 を溜め箱 1 1 1 の上方に沿ってガイドする閉塞位置と、溜め箱 1 1 1 の入口を開放し、孔版原紙 1 0 1 の溜め箱 1 1 1 内への進入を可能とする開放位置（図 1 の位置）との間で移動自在に設けられている。また、

可動ガイド部材 1 1 2 は、圧板（図示せず）の開閉に連動して変移するように設けられており、圧板が開放状態の時には閉塞位置に位置し、圧板が閉塞状態の時には開放位置に位置するようになっている。

5 原紙カッタ 1 1 3 は、一对の搬送ロール 1 0 9 a , 1 0 9 b と第 2 ガイド部材 1 1 0 a , 1 1 0 b との間に配置されている。

また、原紙カッタ 1 1 3 と一对の第 2 ガイド部材 1 1 0 a , 1 1 0 b との間には待機センサ 1 1 4 が配置されている。この待機センサ 1 1 4 は、原紙カッタ 1 1 3 の直ぐ下流を検出ポイントとして孔版原紙 1 0 1 の先端を検出する。孔版原紙 1 0 1
10 の先端が待機センサ 1 1 4 に検出される位置が孔版原紙 1 0 1 の待機位置とされる。

上記構成において、孔版原紙 1 0 1 が待機位置に位置する状態にあって、製版動作が選択されると、書き込みヘッド 1 0 7
15 が圧接位置に変移した後に、プラテンロール 1 0 6 が回転して孔版原紙 1 0 1 が搬送経路 R に沿って移動される。この移動される孔版原紙 1 0 1 に対して書き込みヘッド 1 0 7 が適所の位置に感熱穿孔することにより入力画像データに基づいた穿孔画像が形成される。書き込みヘッド 1 0 7 とプラテンロール 1 0
20 6 の間より排出された孔版原紙 1 0 1 は溜め箱 1 1 1 内に徐々に溜め込まれる。

一方、製版動作が選択されると、上記した製版動作に並行してドラム 1 0 3 に装着された孔版原紙 1 0 1 を排版する動作が行われ、排版動作の完了後にドラム 1 0 3 がクランプ回転位置
25 に位置される。

製版動作がある程度進むと、下方の搬送ロール 1 0 9 b が回

転駆動して孔版原紙 1 0 1 の先端がドラム 1 0 3 の原紙クランプ部 1 0 3 a の位置まで搬送され、原紙クランプ部 1 0 3 a が孔版原紙 1 0 1 の先端をクランプする。そして、書き込みヘッド 1 0 7 による穿孔動作が完了すると、書き込みヘッド 1 0 7 が離間位置に変移し、プラテンロール 1 0 6 の回転駆動が停止される。

次に、ドラム 1 0 3 が孔版原紙 1 0 1 の先端をクランプした状態で原紙カット回転位置まで回転される。このドラム 1 0 3 の回転により溜め箱 1 1 1 に溜められている部分も含めて孔版原紙 1 0 1 が搬送され、ドラム 1 0 3 の外周に一部巻き付けられる。

次に、原紙カッタ 1 1 3 が孔版原紙 1 0 1 をカットする。ここで、孔版原紙 1 0 1 は、原紙カッタ 1 1 3 のカット位置とドラム 1 0 3 の原紙カット回転位置との間の実質搬送距離によって決定される所定の寸法にカットされる。孔版原紙 1 0 1 がカットされると、再びドラム 1 0 3 が回転して孔版原紙 1 0 1 の全体がドラム 1 0 3 の外周に巻き付けられる。

また、孔版原紙 1 0 1 がカットされると、書き込みヘッド 1 0 7 が圧接位置に変移してプラテンロール 1 0 6 及び一对の搬送ロール 1 0 9 a, 1 0 9 b が回転され、孔版原紙 1 0 1 が搬送経路 R に沿って下流側に搬送される。待機センサ 1 1 4 が孔版原紙 1 0 1 の先端を検出すると、プラテンロール 1 0 6 及び一对の搬送ロール 1 0 9 a, 1 0 9 b の回転が停止されると共に書き込みヘッド 1 0 7 が離間位置に変移される。そして、次の製版動作の待機状態となる。

以上、従来の上記孔版印刷装置の製版部 1 0 0 では、製版動

作が選択されると、排版動作に並行して直ちに製版動作を行うことができるため、製版時間、ひいては、印刷時間（特に、ファーストプリント）のスピードアップを図ることができる。

しかしながら、前記従来の孔版印刷装置の製版部 1 0 0 では、
5 孔版原紙 1 0 1 を一時的に溜め込む溜め箱 1 1 1 を書き込みヘッド 1 0 7 と待機センサ 1 1 4 との間に配置しているため、書き込みヘッド 1 0 7 と待機センサ 1 1 4 との間の距離 L_b が長い。従って、図 2 に示すように、孔版原紙 1 0 1 の先端から穿孔画像エリア E までの距離 L_b が長くなり、孔版原紙 1 0 1 の
10 1 版分の長さ L_2 が長くなる。この孔版原紙 1 0 1 の 1 版分の長さ L_2 が長くなると、ドラム 1 0 3 の大型化になり、結果的に孔版印刷装置の大型化になるという問題があった。

また、1 版分の孔版原紙 1 0 1 の使用量が長くなり、1 版分の孔版原紙 1 0 1 のコストが高くなるという問題もある。

15

発明の開示

そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、1 版分の孔版原紙の長さを短くしてドラムの小型化を図ることができると共に、1 版分の孔版原紙の低コスト化を図
20 ることができる孔版印刷装置を提供することを目的とする。

上記の目的を達成するため、本発明に係る孔版印刷装置は、長尺状の孔版原紙の先端側をドラムの近傍位置まで搬送する搬送経路と、前記孔版原紙に穿孔画像を形成する書き込みヘッドと、前記孔版原紙を所定長さにカットする原紙カッタと、前記
25 孔版原紙の先端を検出する待機センサと、前記搬送経路に前記孔版原紙を一時的に溜める原紙溜め込みスペースとを備え、前

記搬送経路の上流側から下流側に向かって、書き込みヘッド、原紙カッタ、待機センサ、原紙溜め込みスペースの順に配置されたことを特徴とする。

この孔版印刷装置では、書き込みヘッドと待機センサとの間の距離が短くなり、孔版原紙の先端から画像エリアまでの距離が短くなる。

好適実施例においては、前記原紙溜め込みスペースは前記搬送経路の下方側に配置され、前記原紙収容スペースの入口を塞ぎ、前記孔版原紙を前記原紙溜め込みスペースの上方に沿ってガイドする閉塞位置と、前記原紙溜め込みスペースの入口を開放し、前記孔版原紙の前記原紙溜め込みスペースへの進入を可能とする開放位置との間で変移する可動ガイド部材が設けられる。

この孔版印刷装置では、製版動作時に可動ガイド部材の位置を変移することによって孔版原紙が所望の搬送経路に沿って搬送される。

製版動作時には、前記待機センサが前記孔版原紙の先端を検出する待機位置を基準に、前記孔版原紙の先端が前記原紙溜め込みスペースの上方より下流まで搬送される時点を算出して前記可動ガイド部材を閉位置から開位置に変移させるようにしても良い。

この孔版印刷装置では、可動ガイド部材の位置を閉位置から開位置に制御するための専用センサが必要ない。

図面の簡単な説明

図 1 は、従来例を示し、孔版印刷装置の製版部の構成図であ

る。

図 2 は、従来例を示し、1 版分の孔版原紙の平面図である。

図 3 は、本発明の一実施形態を示し、孔版印刷装置の製版部の構成図である。

5 図 4 は、本発明の一実施形態を示し、孔版印刷装置の製版部等の要部の回路ブロック図である。

図 5 は、本発明の一実施形態を示し、製版動作時の各部のタイミングチャートである。

10 図 6 は、本発明の一実施形態を示し、1 版分の孔版原紙の平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図 3 に示すように、製版部 1 は、長尺状でロール状に巻装された孔版原紙 2 を収容する原紙収容部 3 を有し、この原紙収容部 3 と印刷部のドラム 4 の近傍位置までの間に孔版原紙 2 の搬送経路 R（図 3 に二点鎖線で示す）が形成されている。

搬送経路 R は、原紙収容部 3 の直ぐ下流に配置された第 1 ガイドロール 5 と、この第 1 ガイドロール 5 の下流側に配置された第 2 ガイドロール 6 と、この第 2 ガイドロール 6 の直ぐ下流に配置されたプラテンロール 7 及び書き込みヘッド 8 と、このプラテンロール 7 及び書き込みヘッド 8 の下流位置に配置された上下一対の第 1 ガイド部材 9 a, 9 b と、この一对の第 1 ガイド部材 9 a, 9 b の下流で、且つ、原紙カッタ 10 の下流に配置された上下一対の第 2 ガイド部材 11 a, 11 b と、この一对の第 2 ガイド部材 11 a, 11 b のガイド区間に配置され

た上下一対の第1搬送ロール12a, 12bと、この一对の第1搬送ロール12a, 12bの下流で、且つ、溜め箱13の下流に配置された一对の第2搬送ロール14a, 14bと、この一对の第2搬送ロール14a, 14bの下流に配置された上下
5 一对の第3搬送ロール15a, 15bとによって形成されている。

プラテンロール7は、プラテンモータ20（図4に示す）の駆動力によって回転されるようになっている。

下方の第1搬送ロール12bもプラテンモータ20の駆動力
10 によってプラテンロール7に同期して回転される。但し、一对の第1搬送ロール12a, 12bは、プラテンロール7及び書き込みヘッド8の搬送に対して搬送力が弱く、且つ、周速度が速く設定されている。つまり、画像書き込み時の孔版原紙2の搬送スピードは、プラテンロール7の周速度に依存するよう
15 になっている。

書き込みヘッド8は、孔版原紙2の所望箇所に感熱穿孔することによって穿孔画像を形成する例えばサーマルヘッドであり、プラテンロール7に圧接する位置（図3の位置）とプラテンロール7より離間する離間位置との間をヘッド変移駆動源21
20 （図4に示す）によって変移されるようになっている。

原紙カッタ10は、一对の第1ガイド部材9a, 9bと一对の第2ガイド部材11a, 11bとの間に配置されており、カッタ駆動源22（図4に示す）の駆動によって孔版原紙2をカットするようになっている。

25 原紙溜め込みスペースである溜め箱13は、一对の第1搬送ロール12a, 12bと一对の第2搬送ロール14a, 14b

との間で、且つ、搬送経路 R の下方側に配置されている。溜め箱 1 3 の上方側には可動ガイド部材 1 6 が設けられている。この可動ガイド部材 1 6 は、溜め箱 1 3 の入口を塞ぎ、孔版原紙 2 を溜め箱 1 3 の上方に沿ってガイドする閉塞位置（図 3 の仮想線位置）と、溜め箱 1 3 の入口を開放し、孔版原紙 2 の溜め箱 1 3 内への進入を可能とする開放位置（図 3 の実線位置）との間を可動ガイド板駆動源 2 3（図 4 に示す）の駆動によって移動されるようになっている。

上方の第 2 搬送ロール 1 4 a 及び上方の第 3 搬送ロール 1 5 a は、搬送モータ 2 4 の駆動によって同期して回転されるようになっている。一对の第 2 搬送ロール 1 4 a, 1 4 b 及び一对の第 3 搬送ロール 1 5 a, 1 5 b は、前記第 1 搬送ロール 1 2 a, 1 2 b と同様に、プラテンロール 7 及び書き込みヘッド 8 の搬送に対して搬送力が弱く、且つ、周速度が速く設定されている。

また、一对の第 1 搬送ロール 1 2 a, 1 2 b の直ぐ下流で、且つ、溜め箱 1 3 の入口より上流側には待機センサ 1 7 が配置されている。この待機センサ 1 7 は、原紙カッタ 1 0 の下流を検出ポイントとして孔版原紙 2 の先端を検出する。すなわち、孔版原紙 2 の先端を待機センサ 1 7 で検出した後に、該孔版原紙 2 を戻してその先端の検出を行っている。この孔版原紙 2 を戻して待機する位置が孔版原紙 2 の待機位置になっている。

つまり、この孔版原紙の製版部 1 では、搬送経路 R の上流側から下流側に向かって、孔版原紙 2 に穿孔画像を形成する書き込みヘッド 8、孔版原紙 2 を所定長さにカットする原紙カッタ 1 0、孔版原紙 2 の先端を検出する待機センサ 1 7、孔版原紙

2を一時的に溜める溜め箱13の順に配置されている。

一方、印刷部のドラム4は、ドラムモータ25（図4に示す）の駆動力によって矢印A方向に回転され、クランプ回転位置（図3の位置）や原紙カット回転位置に停止可能に構成されている。

5 ドラム4の外周には原紙クランプ部4aが設けられており、この原紙クランプ部4aによって孔版原紙2の先端をクランプするようになっている。

次に、制御系を説明する。図4に示すように、制御部26は、入力画像データに基づいて書き込みヘッド8の感熱駆動を制御
10 すると共に、プラテンモータ20、ヘッド変移駆動源21、カット駆動源22、可動ガイド板駆動源23、搬送モータ24、ドラムモータ25等の駆動を制御する。また、制御部26には待機センサ17からの検出出力が入力され、この検出出力を基準としてプラテンモータ20の駆動状態（例えば駆動時間、ス
15 テップパルス数等のカウントでも良い。）より孔版原紙2の先端の搬送位置を算出する。制御部26の具体的な制御内容については、下記する動作で説明する。

次に、上記孔版印刷装置の製版部1による製版動作を説明する。孔版原紙2が待機位置に位置する状態にあって製版動作が
20 選択されると、書き込みヘッド8が離間位置から圧接位置に変移され、書き込みヘッド8とプラテンロール7の間に孔版原紙2が挟持される。また、プラテンロール7が回転駆動され、孔版原紙2が搬送経路Rに沿って移動される。この移動される孔版原紙2に対して書き込みヘッド8が感熱穿孔することにより、
25 孔版原紙2には入力画像データに基づいた穿孔画像が順次形成される。書き込みヘッド8とプラテンロール7の間より排出さ

れた孔版原紙 2 は、一対の第 1 搬送ロール 1 2 a , 1 2 b から
も搬送力を得て更に下流に搬送される。そして、可動ガイド部
材 1 6 が閉位置に位置されており、孔版原紙 2 の先端が可動ガ
イド部材 1 6 にガイドされることによって、溜め箱 1 3 内に導
5 かれることなく直線的な経路を通って一対の第 2 搬送ロール 1
4 a , 1 4 b の間に入り込む。

制御部 2 6 は、孔版原紙 2 の先端が一対の第 2 搬送ロール 1
4 a , 1 4 b 間に入り込むタイミングをプラテンモータ 2 0 の
駆動時間 T 1 より算出しており、この駆動時間 T 1 の経過時に
10 可動ガイド板駆動源 2 3 を駆動して可動ガイド部材 1 6 を閉位
置から開位置に変移させる。また、可動ガイド部材 1 6 を開位
置に変移させた時点より微小時間 t 経過後に、搬送モータ 2 4
の駆動を停止する。一対の第 2 搬送ロール 1 4 a , 1 4 b の回
転は、孔版原紙 2 の先端を挟持した状態で停止される。

15 この搬送モータ 2 4 の駆動が停止されてからもプラテンロー
ル 7 及び書き込みヘッド 8 による穿孔画像形成が続行され、一
対の第 2 搬送ロール 1 4 a , 1 4 b より上流側の搬送経路では
孔版原紙 2 が弛み、その弛んだ孔版原紙 2 が溜め箱 1 3 に徐々
に溜め込まれる。

20 一方、製版動作が選択されると、上記した製版動作に並行し
てドラム 4 に装着された孔版原紙 2 を排版する動作が行われ、
排版動作の完了後にドラム 4 がクランプ回転位置に位置される。

制御部 2 6 は、溜め箱 1 3 内に溜められた孔版原紙 2 の長さ
が原紙クランプ部 4 a の位置までの搬送距離以上に溜められる
25 時間 T 2 を算出しており、この時間 T 2 になると、搬送モータ
2 4 を駆動する。すると、一対の第 2 搬送ロール 1 4 a , 1 4

b 及び一対の第3搬送ロール15a, 15bが共に回転され、孔版原紙2の先端がドラム4の原紙クランプ部4aまで搬送される。そして、原紙クランプ部4aが孔版原紙2の先端をクランプする。孔版原紙2の先端をクランプした状態で書き込みヘッド8による書き込みの完了を待つ。

書き込みヘッド8による書き込み動作が完了すると、書き込みヘッド8が離間位置に変移され、プラテンロール7及び下方の第1搬送ロール12bの回転駆動が停止される。

次に、ドラム4が孔版原紙2の先端をクランプした状態で原紙カット回転位置まで回転される。このドラム4の回転により溜め箱13に溜められている部分も含めて孔版原紙2が搬送され、ドラム4の外周に一部巻き付けられる。尚、ドラム4のクランプ回転位置から原紙カット回転位置までの回転時には、プラテンモータ20及び搬送モータ24を共に駆動してプラテンロール7や一対の第1～第3搬送ロール12a, 12b, 14a, 14b, 15a, 15bを回転させても良い。

次に、原紙カッタ10が孔版原紙2をカットする。ここで、孔版原紙2は、原紙カッタ10のカット位置とドラム4の原紙カット回転位置との間の実質搬送距離によって決定される所定の寸法にカットされる（この実施形態では、原紙カッタ10として例えばシャトルカッタを用いているが、例えばロータリーカッタの場合には着版動作中に孔版原紙2のカットが行われる）。孔版原紙2がカットされると、再びドラム4が回転して孔版原紙2の全体がドラム4の外周に巻き付けられる。

また、孔版原紙2がカットされると、書き込みヘッド8が圧接位置に変移してプラテンロール7及び一対の第1搬送ロール

12 a, 12 b が回転され、孔版原紙 2 が搬送される。この孔版原紙 2 の先端を待機センサ 17 が検出すると、プラテンロール 7 及び一对の第 1 搬送ロール 12 a, 12 b の回転が停止されると共に書き込みヘッド 8 が離間位置に変移される。そして、
5 次の製版動作の待機状態となる。

以上の孔版印刷装置では、製版部 1 の搬送経路 R の上流側から下流側に向かって、書き込みヘッド 8、原紙カッタ 10、待機センサ 17、溜め箱 13 の順に配置されているので、書き込みヘッド 8 と待機センサ 17 との間の距離 L_a ($< L_b$) が短
10 くなり、図 6 に示すように、孔版原紙 2 の先端から穿孔画像エリア E までの距離 L_a ($< L_b$) を短くすることができる。従って、1 版分の孔版原紙 2 の長さ L_1 ($< L_2$) を短くすることができ、ドラム 4 を小型化することができる。また、1 版分の孔版原紙 2 の低コスト化を図ることができる。

15 上記実施形態では、溜め箱 13 は搬送経路 R の下方側に配置され、溜め箱 13 の上方位置の入口を塞ぐ閉塞位置と、溜め箱 13 の入口を開放する開放位置との間で変移する可動ガイド部材 16 が設けられているので、製版動作時に可動ガイド部材 16 の位置を変移することによって孔版原紙 2 を所望の搬送経路
20 R に沿って搬送できる。尚、上記実施形態では、原紙溜め込みスペースが溜め箱 13 にて構成されているが、原紙溜め込みスペースは孔版原紙 2 を一時的に溜めることができるものであれば良い。

上記実施形態では、製版動作時には、待機センサ 17 が孔版
25 原紙 2 の先端を検出する待機位置を基準に、孔版原紙 2 の先端が溜め箱 13 の上方より下流まで搬送される時点を算出して可

動ガイド部材 16 を閉位置から開位置に変移させているので、可動ガイド部材 16 の閉位置から開位置に制御するための専用センサが必要ない。従って、部品点数の削減、構成の簡略化等になる。

- 5 尚、前記実施形態では、溜め箱 13 が搬送経路 R の下方側に配置されているが、変形例として溜め箱 13 を搬送経路 R の上方側に配置しても良い。このように構成すれば、溜め箱 13 の入口を常に開放した状態としても孔版原紙 2 に溜め箱 13 内に進入しない経路を取らせることができるため、前記実施形態の
- 10 ような可動ガイド部材 16 を設ける必要がない。但し、溜め箱 13 を搬送経路 R の上方側に配置する場合には、原紙紙溜め込み時において、孔版原紙 2 を溜め込み箱 13 に自重に抗して導き入れる手段（例えば、吸引ファン）が必要不可欠である。

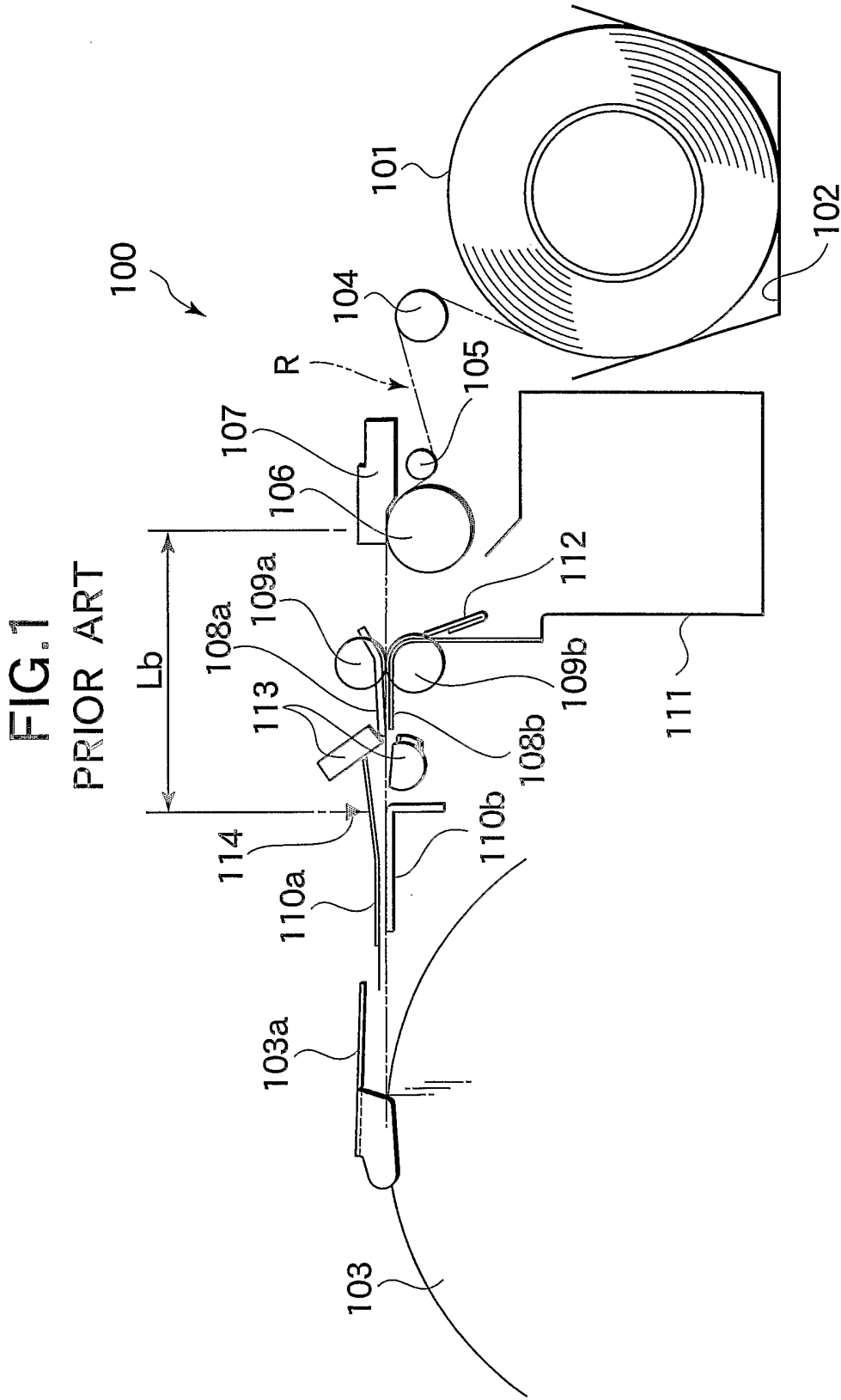
15 産業上の利用可能性

- 以上説明したように、本発明によれば、製版部の搬送経路の上流側から下流側に向かって、書き込みヘッド、原紙カッタ、待機センサ、原紙溜め込みスペースの順に配置したので、書き込みヘッドと待機センサとの間の距離が短くなり、孔版原紙の
- 20 先端から画像エリアまでの距離を短くすることができる。従って、1 版分の孔版原紙の長さを短くすることができ、ドラムを小型化することができる。また、1 版分の孔版原紙の低コスト化を図ることができる。

請 求 の 範 囲

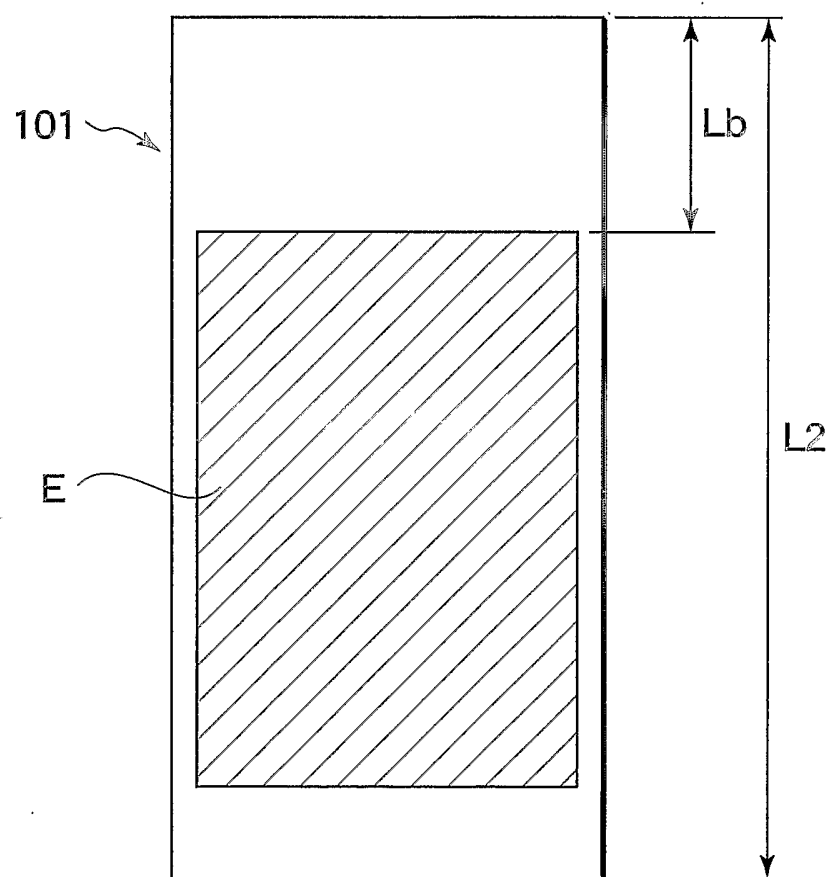
1. 長尺状の孔版原紙の先端側をドラムの近傍位置まで搬送する搬送経路と、
 - 5 前記孔版原紙に穿孔画像を形成する書き込みヘッドと、
前記孔版原紙を所定長さにカットする原紙カッタと、
前記孔版原紙の先端を検出する待機センサと、
前記搬送経路に前記孔版原紙を一時的に溜める原紙溜め込みスペースとを備え、
 - 10 前記搬送経路の上流側から下流側に向かって、書き込みヘッド、原紙カッタ、待機センサ、原紙溜め込みスペースの順に配置されたことを特徴とする孔版印刷装置。
2. 請求項1記載の孔版印刷装置であって、
前記原紙溜め込みスペースは前記搬送経路の下方側に配置され、
 - 15 前記原紙溜め込みスペースの入口を塞ぎ、前記孔版原紙を前記原紙溜め込みスペースの上方に沿ってガイドする閉塞位置と、
前記原紙溜め込みスペースの入口を開放し、前記孔版原紙の前記原紙溜め込みスペースへの進入を可能とする開放位置との間で変移する可動ガイド部材が設けられたことを特徴とする孔版印刷装置。
 - 20 3. 請求項2記載の孔版印刷装置であって、
製版動作時には、前記待機センサが前記孔版原紙の先端を検出する待機位置を基準に、前記孔版原紙の先端が前記原紙溜め込みスペースの上方より下流まで搬送される時点を算出して前記可動ガイド部材を閉位置から開位置に変移させることを特徴

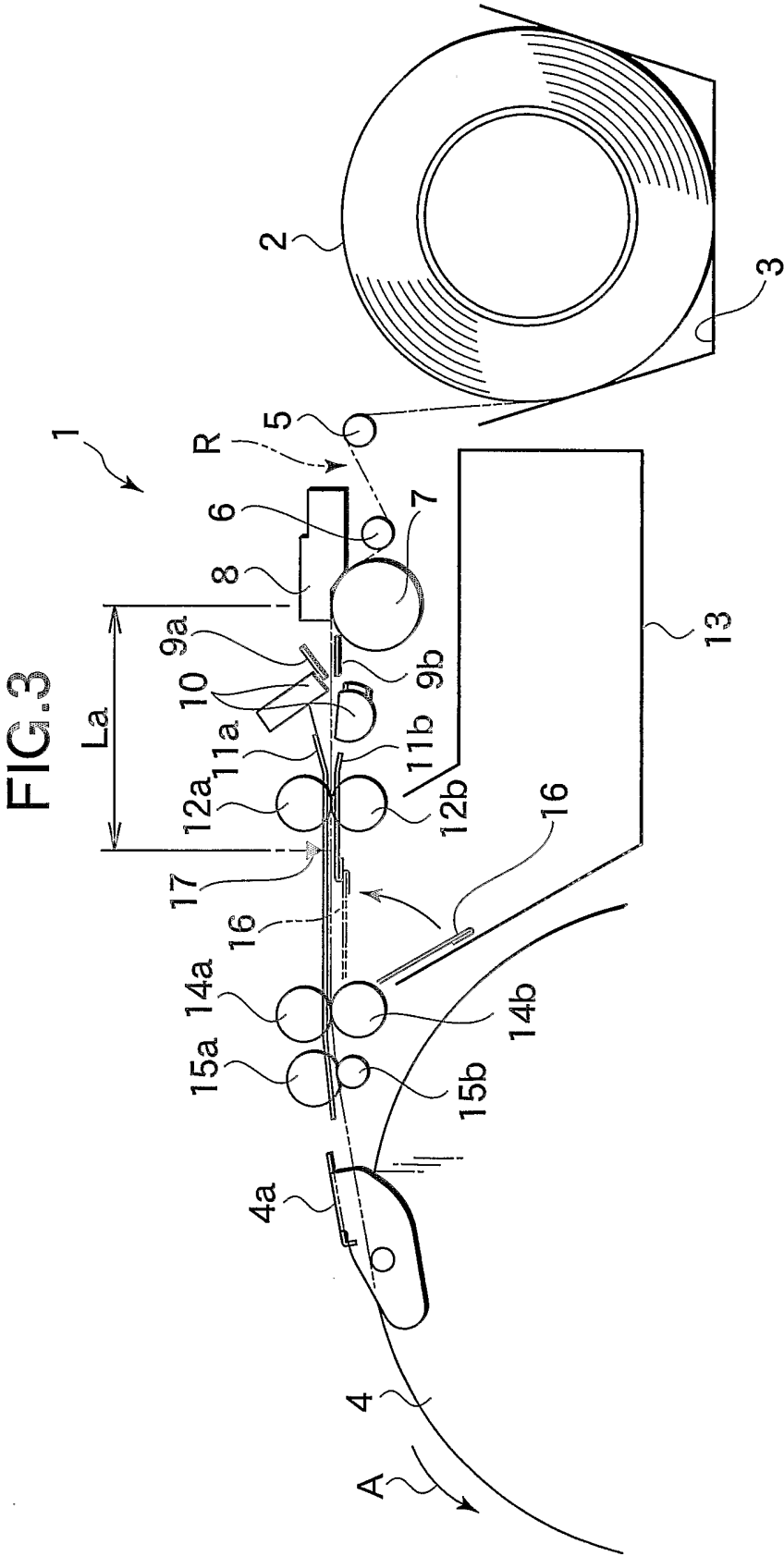
とする孔版印刷装置。



2/6

FIG.2
PRIOR ART





4/6

FIG.4

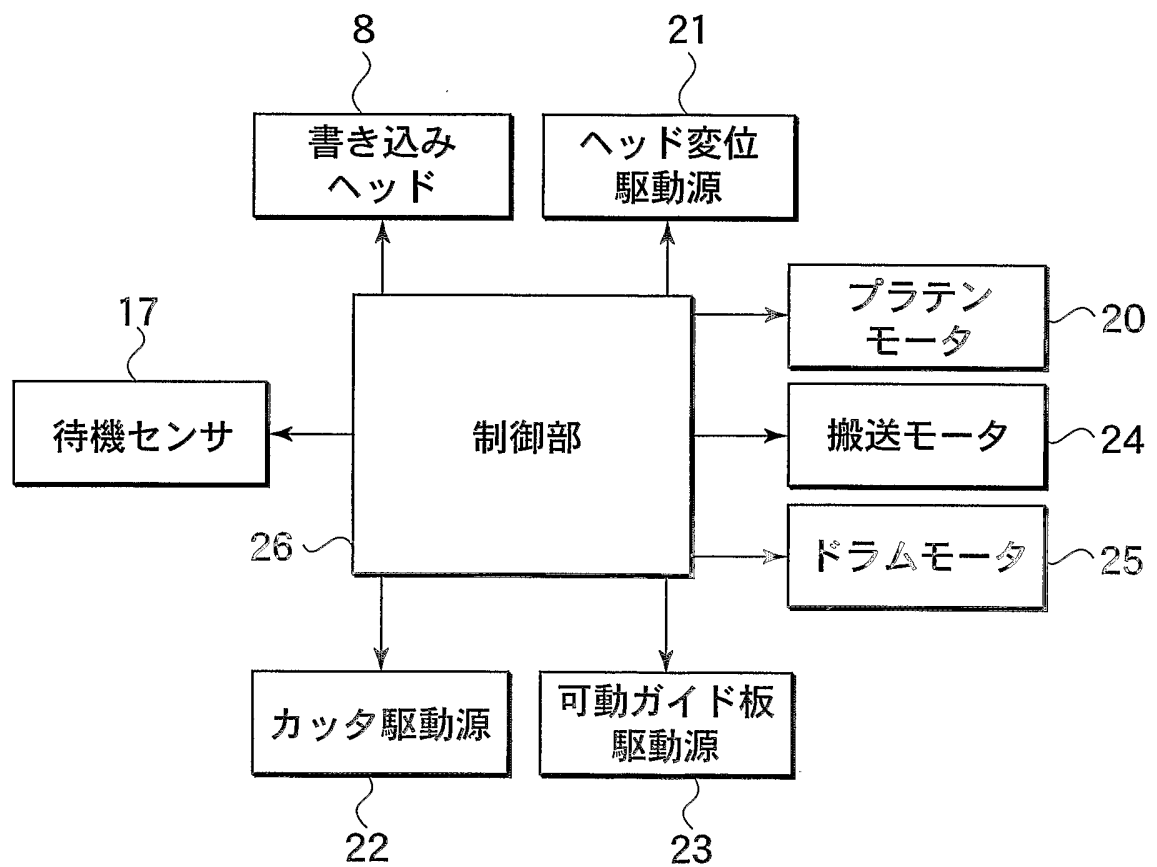


FIG.5

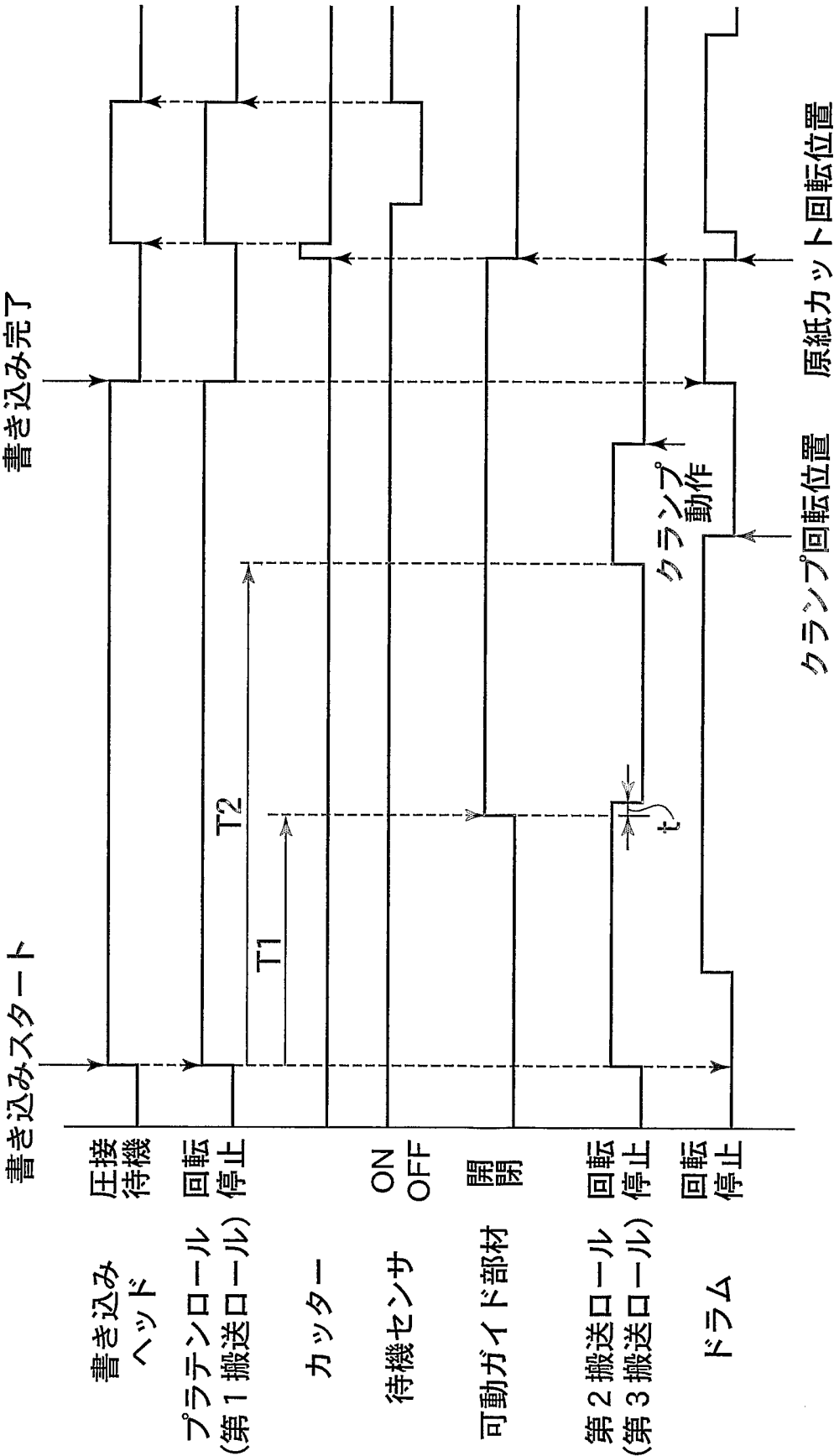
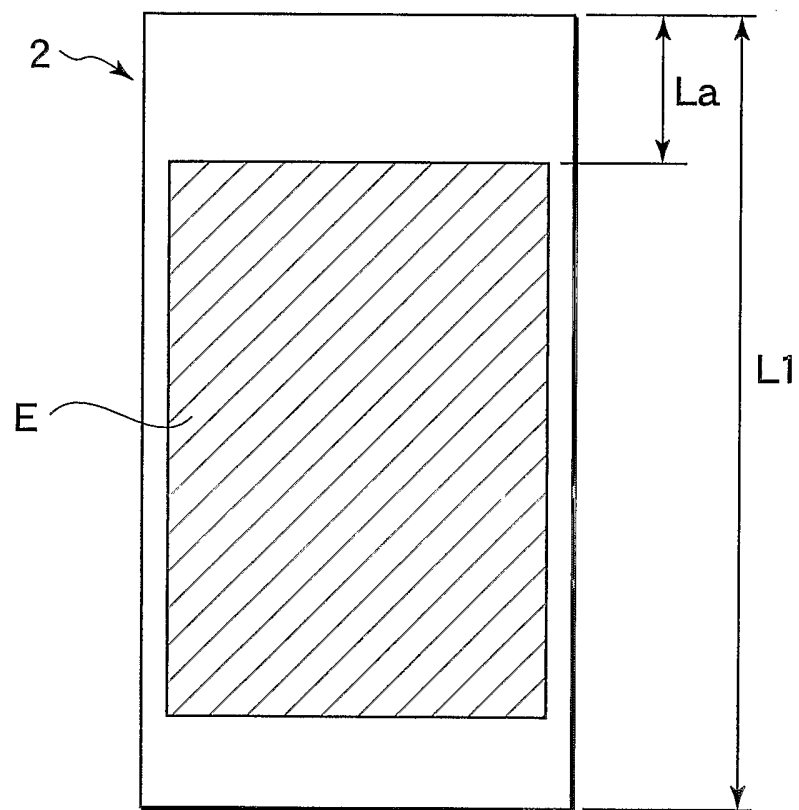


FIG.6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41L13/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B41L13/04, B41L13/14, B41C1/055

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-341401 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 11 December, 2001 (11.12.01), Full text; Figs. 2, 6 (Family: none)	1-3
X	JP 10-202996 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 04 August, 1998 (04.08.98), Full text; Fig. 10 (Family: none)	1-3
A	JP 9-226088 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 21 April, 1998 (21.04.98), Full text; all drawing & US 5740731 A	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 April, 2004 (09.04.04)

Date of mailing of the international search report
11 May, 2004 (11.05.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 4 1 L 1 3 / 0 4

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 4 1 L 1 3 / 0 4
B 4 1 L 1 3 / 1 4
B 4 1 C 1 / 0 5 5

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 4 年
日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 4 年
日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 4 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 1 - 3 4 1 4 0 1 A (東北リコー株式会社) 2 0 0 1 . 1 2 . 1 1 , 全文、図 2、図 6 (ファミリーなし)	1 - 3
X	J P 1 0 - 2 0 2 9 9 6 A (東北リコー株式会社) 1 9 9 8 . 8 . 4 , 全文、図 1 0 (ファミリーなし)	1 - 3
A	J P 9 - 2 2 6 0 8 8 A (東北リコー株式会社) 1 9 9 8 . 4 . 2 1 , 全文、全図 & U S 5 7 4 0 7 3 1 A	1 - 3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 9 . 0 4 . 2 0 0 4

国際調査報告の発送日

1 1 . 5 . 2 0 0 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤 田 裕 子

2 P

9 7 0 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 6 1