(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3628428号
(P3628428)
(45)発行日　平成17年3月9日(2005.3.9)　(24)登録日　平成16年12月17日(2004.12.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B65H 31/38	B65H	31/38	
B41F 21/00	B41F	21/00	
B41L 13/04	B41L	13/04	Y

請求項の数 8　(全 26 頁)

(21)出願番号	特願平8-97966
(22)出願日	平成8年4月19日(1996.4.19)
(65)公開番号	特開平9-30714
(43)公開日	平成9年2月4日(1997.2.4)
審査請求日	平成11年4月30日(1999.4.30)
審判番号	不服2002-2985(P2002-2985/J1)
審判請求日	平成14年2月21日(2002.2.21)
(31)優先権主張番号	特願平7-116080
(32)優先日	平成7年5月15日(1995.5.15)
(33)優先権主張国	日本国(JP)

(73)特許権者　000221937
東北リコー株式会社
宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂３番地の１
(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　島　正行
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画像形成後に排出される用紙を積載する排紙台を備えた画像形成装置において、

上記排紙台に排出される用紙の幅方向に移動可能であって、上記排紙台に排紙される用紙の幅方向の各端縁と対向する面を有する互いに対向した一対の排紙サイドフェンスと、

上記排紙台上における排紙方向前方側に配置されていて、上記用紙の排出方向前端縁が当接するエンドプレートと、

上記排紙サイドフェンスの各内面側下部に該排紙サイドフェンスと独立して設けられ、上部から下部に向かうに従って用紙の幅方向中央に向けて突出し用紙の幅方向両端を上方向に反り返らせる角度を有する傾斜部が形成され、上記排紙サイドフェンスに用紙の排紙方向と直交する方向に揺動可能に設けられた傾斜部形成部材と、

を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】

請求項１記載の画像形成装置において、

上記傾斜部は、排紙方向に沿って連続する傾斜面によって形成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項３】

請求項１または２記載の画像形成装置において、

上記傾斜部は、上記排紙サイドフェンスの排紙方向の先端部よりも外側まで延在していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項４】
請求項１ないし３の何れか一つに記載の画像形成装置において、
上記傾斜部は、排紙方向に沿って複数箇所に配置されていることを特徴とする画像形成装置。
【請求項５】
請求項１ないし４の何れか一つに記載の画像形成装置において、
上記エンドプレートは、排紙方向に移動可能であり、その両端下部に、エンドプレートの移動時に上記傾斜部との干渉を避ける大きさの切り欠きを有することを特徴とする画像形成装置。
【請求項６】
請求項１ないし５の何れか一つに記載の画像形成装置において、
上記排紙サイドフェンスには、上記傾斜部が配置された面の反対側の面に、用紙載置面により係止される底部を有するフェンス倒れ防止用ストッパが設けられていることを特徴とする画像形成装置。
【請求項７】
請求項１ないし６の何れか一つに記載の画像形成装置において、
上記排紙サイドフェンスは、用紙の排出方向と直交する移動方向で係止可能なスライダを備えていることを特徴とする画像形成装置。
【請求項８】
請求項１ないし７の何れか一つに記載の画像形成装置において、
上記排紙サイドフェンスは、排紙方向前端縁が、上記エンドプレートとの間で排紙方向に沿った隙間が形成できる位置に位置決めされていることを特徴とする画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、画像形成装置に関し、さらに詳しくは、画像を転写された用紙の排紙機構に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、原稿画像に応じた内容を用紙に転写する画像形成装置として印刷装置があり、その印刷装置には、孔版印刷装置やオフセット印刷装置がある。
印刷装置のうちで孔版印刷装置を用いて画像形成を行なう場合を説明すると次の通りである。
この印刷装置は、製版処理に相当する穿孔処理によって原稿画像に応じて穿孔された孔版マスタをインキ透過構造を備えた版胴に捲装し、版胴内に設置されているインキ供給機構からのインキを浸出させ、版胴に押し付けられる印刷用紙にインキを転移させることにより画像を転写させて印刷を行なうようになっている。
このような印刷装置は、大量の印刷を連続的に実施する場合に１種の孔版マスタを用いるだけで印刷を実行することができるので、経済的な画像転写が行える利点がある。
【０００３】
ところで、印刷の際に用いられる用紙である印刷用紙は、印刷画像の転写を終えた後に印刷装置から排出され、印刷装置に付設されている排紙トレイ等の排紙部に収容されるようになっているが、排紙部に載置されるまでの挙動が不安定となり、端縁の向きが不整合となったり、載置位置に移動するまでに時間がかかることがあった。
この理由として、印刷用紙の印刷面と非印刷面とで吸水量が異なるということが挙げられる。
通常、印刷用紙Ｓは、図１５に示すように、長手方向が搬送方向に沿った縦目と称される状態で搬送されている。このような搬送形態は、搬送方向での曲げ剛性が高く搬送性がよいので、高速連続印刷に有利とされている。
【０００４】

しかし、印刷用紙Ｓは、水分が含まれると水分が浸透する側である印刷面Ｓａでの繊維が膨潤して伸びてしまう。このため、印刷された印刷用紙Ｓは、印刷面Ｓａが展延し、幅方向中心部が両端よりも上に位置して凸状をなすアーチ状の形状を呈する。
水分が浸透する理由としては、印刷に用いられるインク中の水分や湿し水の使用がある。孔版印刷の場合、インクの成分のうち５０～７０％が水分であることから、その水分が印刷用紙Ｓの印刷面Ｓａに転移し、またオフセット印刷の場合には、版の表面に供給される湿し水が印刷用紙Ｓの印刷面Ｓａに転移することにより、印刷用紙Ｓの印刷面Ｓａが水分の吸収によって膨潤しやすくなる。
このような形状を呈した印刷用紙Ｓは、排紙トレイの積載位置に向け落下する間で印刷面の裏面に空気を巻き込みやすくなり、これによって空気の乱流が発生するばかりでなく空気抵抗が大きくなり、円滑な落下が行なえなくなる。

【０００５】
上記理由により、排紙トレイ上に載置されるまでの挙動が不安定となり、端縁の向きが不整合となったり、載置位置に移動するまでに時間がかかることがあった。排紙の際の時間の消費は、連続印刷時での印刷速度に影響し、高速印刷を困難にする原因となる。
印刷用紙の端縁が不整合となる場合には、近年実施されている両面印刷や重ね印刷等の際に端縁を揃えるという前処理が必要となり、印刷処理全般での作業性が悪くなる。

【０００６】
さらに、印刷用紙自体の形状によって、移動する際の挙動が安定しない場合には、積載されている印刷済みの印刷用紙の印刷面が未乾燥であると、その面のインクが次に積載される印刷用紙によって擦られることになり、不良画像の原因となったり、インクの裏写り等の弊害が発生する。

【０００７】
そこで、このようなアーチ状をなす印刷用紙の癖を矯正する目的で、排出経路中に印刷用紙を逆アーチ状に変形させるための構成として次のようなものが提案されている。

【０００８】
（１）特開平６－１７１８１９号公報
排紙側板またはその内側に補助側板を設け、これら側板の上部が内側に傾倒するように弾性支持する排紙台を設けて印刷用紙の幅方向両端の挙動を規制して整合させる構成。
（２）実開平５－８９３５５号公報
排出される印刷用紙の先端を係止する係止部材と排紙側板に開口を形成して印刷用紙が落下する際にその落下を妨げる空気を排除するようにした構成。
（３）実開平５－８９３５６号公報
排紙台における印刷用紙の排出方向入口側に、印刷用紙の幅方向両端に対向して印刷用紙を逆アーチ状に姿勢付けるための傾斜面を有する案内部材を設けた構成。
（４）特公昭６１－５７２６０号公報
搬送される用紙の幅方向両端を湾曲させるための案内部材を設けた構成。
（５）特開平６－３２９３２７号公報
排紙側板に用紙の幅方向両端縁と当接して折曲可能な可動部材を設け、可動部材に用紙の幅方向両端が当接することにより、落下する用紙の形態を逆アーチ状に設定する構成。

【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、印刷装置から排出されて排紙台上に積載される印刷用紙Ｓは、積載される過程において図１６に示す状態を呈する。
図１６において、（Ａ）は、印刷が開始されてから３０～５０枚程度の印刷が行なわれた状態を示している。排紙台に設けられていて、印刷用紙の幅方向両端縁を整合させるための排紙側板２０１０、２０２０は、１～２枚程度の印刷用紙Ｓが排出された時点で、排出時に生じているアーチ状の変形が矯正された印刷用紙Ｓの幅方向両端に対向する位置に位置決めされて固定されるようになっている。
印刷用紙Ｓにアーチ状の変形がなくなっている状態を対象として位置決めされた排紙側板

２０１０、２０２０は、後続して排出される印刷用紙Ｓの幅方向両端の位置ずれを規制して印刷用紙Ｓが落下する際に生じる虞がある幅方向端縁の不揃いをなくすようになっている。

【００１０】

しかし、排出される印刷用紙Ｓの枚数が多くなると、図１６（Ｂ）に示すように、積載されている印刷用紙Ｓの上方側の印刷用紙Ｓの上面に積載される印刷用紙Ｓは、アーチ状の変形がなくされる以前に積載されることになる。このため、排出される印刷用紙Ｓのうちで上方側に積載される印刷用紙Ｓほどアーチ状の変形がなくされにくくなることから、幅方向の長さがアーチ状の変形がなくなっている印刷用紙Ｓのそれより短くなっている。また、アーチ状に変形していると、落下の際に空気を取り込みやすくなり、空気抵抗によって円滑な落下が阻害されることにもなる。

さらに加えて、アーチ状に変形している印刷用紙Ｓの上面に積載される印刷用紙Ｓは、その積載面の形状により、先に積載されている印刷用紙Ｓの上面で滑落しやすくなるので、アーチ状の変形がなくなっている印刷用紙Ｓの幅方向中心に対して偏心し、積載した印刷用紙Ｓ同士での幅方向端縁の位置が不揃いになりやすい。

【００１１】

このような状態を呈する印刷用紙Ｓの積載時には、先に積載されている印刷用紙Ｓが後続して排出される印刷用紙Ｓの重量によって幅方向両端の位置が不揃いのままでアーチ状の変形をなくされることになる。これにより、図１６（Ｂ）において破線で示すように、それまでアーチ状に変形していた印刷用紙Ｓが幅方向に伸びようとする。この結果、アーチ状の変形をなくされた印刷用紙Ｓの幅方向中心に対して偏心している状態の印刷用紙Ｓは、その幅方向の端部が排紙側板２０１０、２０２０に突き当たり、排紙側板２０１０、２０２０を押圧し、排紙側板２０１０、２０２０が徐々に開いてしまうことになる。

排紙側板２０１０、２０２０が押し広げられると、排出されてくる印刷用紙Ｓの幅方向両端の整合作用がさらに失われることになるので、排出されてくる印刷用紙Ｓ同士は幅方向の端縁位置の不揃い傾向が増長されやすくなる。このため、排紙側板２０１０、２０２０が極端に開いた場合には、積載されている印刷用紙Ｓのうちの上部に位置する印刷用紙Ｓが排紙側板２０１０、２０２０から零れ落ちることもある。

【００１２】

このような不具合を解消するために、上記した公報のうち、（１）乃至（３）に記載されている構成では、排紙側板２０１０、２０２０の特性により排出される印刷用紙Ｓの幅方向両端の位置を、印刷用紙Ｓの積載位置に関係なく揃えるようにしているが、印刷枚数によっては確実に印刷用紙Ｓの幅方向端縁の整合を行なうことができなかったり、あるいは、排紙台の載置面での印刷用紙Ｓの挙動を安定させることができない場合がある。

特に、（１）の公報に記載された構成では、積載枚数が比較的少ない場合、図１７（Ａ）に示すように、幅方向端縁の不揃いを規制する方向に弾性力を付与されている排紙側板２０１０、２０２０によって印刷用紙Ｓの幅方向両端の整合が可能となるものの、積載枚数が増加してくると、図１７（Ｂ）において、二点鎖線で示す位置において、積載される印刷用紙Ｓの重量により、先に載置されている印刷用紙Ｓがアーチ状の変形をなくされる時に排紙側板２０１０、２０２０を押し広げられることになる。この結果、後続して排出される印刷用紙Ｓに対する幅方向での端縁の整合がうまく行なえなくなるので、上記した不具合が未だ残されたままとなる。

【００１３】

（２）、（３）の公報に記載された構成では、排紙台の印刷用紙載置面での印刷用紙のアーチ状の変形をなくすようにしたものでないことから、上記した不具合を解消することができない。

【００１４】

そこで、排紙側板での印刷用紙の幅方向両端縁の整合を行なう代りに、排出されてくる印刷用紙の積載時に、アーチ状の変形をなくすようにした構成が（４）、（５）の公報に示されている。

【００１５】
しかし、これら公報に記載されている構成では、排紙側板が排紙台に対して不動状態で設置されているために、アーチ状に変形している形状を矯正できる印刷用紙のサイズが限定されてしまい、多種類のサイズの印刷用紙を用いて印刷することができない。
さらに、上記（４）、（５）の公報に記載された構成では、積載された印刷用紙を簡単に取り出すことができないという問題がある。つまり、印刷用紙は、落下途中で、幅方向両端を上方向に反り返らせられるが、その反り返りを起こさせるための部材が、印刷用紙の落下途中で行なえる位置に配置してある。このため、印刷用紙の載置用面積内に上記部材が突出していることになり、これによって、載置されている印刷用紙Ｓをすくい上げようとすると、その部材によって邪魔され、取り出しにくくなる。

【００１６】
このような不具合を解消する構成として、印刷用紙の最下位のものを人の手によって持ち上げることにより、載置されている印刷用紙の全てを取り出せるようにする構成が考えられる。具体的には、印刷用紙の最下位のものが対面している排紙台の用紙載置面で、印刷用紙の幅方向端縁に対応する位置に手を差し入れることが可能な凹部を形成する。
用紙載置面に手を差し込むことができる凹部を形成した場合には、用紙載置面に載置される印刷用紙のサイズに拘らず手を差し入れることができる大きさとする必要がある。このため、上記凹部の大きさが印刷用紙の幅方向で大きくなる。
積載されている印刷用紙のうちで下方に位置する印刷用紙は、上部に積載されている印刷用紙の重量によって幅方向端部が凹部内に入り込むことがある。このような場合、印刷用紙の幅方向端縁が凹部内で垂れ下がりやすくなる。このため、垂れ下がっている印刷用紙の上面に排出される印刷用紙がずり落ちやすくなる。このような現象が起こると、後続して排出される印刷用紙の幅方向端縁を揃えることが困難になる。

【００１７】
また、（５）の公報記載の構成では、排紙台に向け印刷用紙が落下する際、可動部材により印刷用紙の幅方向両端が幅方向中央部に対して突き上げられた格好となり、逆アーチ状の状態を呈するが、その可動部材を通過した後には、インクの乾燥も充分でないことが原因して、再度、排出された時の状態であるアーチ状に変形してしまう。このため、（１）乃至（３）の公報記載の構成について述べたと同じように、印刷用紙の幅方向の端縁が不揃いとなりやすく、積載された印刷用紙の重量により、先に排出された印刷用紙の幅方向端縁が排紙側板に突き当たることで排紙側板が押し広げられることになる。これにより、順次、連続して排出される印刷用紙の滑落が起りやすくなることによって、排紙側板による印刷用紙の幅方向端縁の整合ができなくなる虞がある。仮に、排紙台の形状を逆アーチ状に形成した場合には、排紙側板による印刷用紙の幅方向端縁の整合を行なわなくとも、印刷用紙に逆アーチ状の変形を生起させることが可能となる反面、印刷用紙のサイズに対応させる場合の不具合、さらには、排出されて積載されている印刷用紙の取り出しに関する不具合は残されたままである。

【００１８】
さらに、排紙台は、常時印刷装置の壁部から外側に向け突出していることから、印刷装置の非使用時には、それが邪魔になることがある。

【００１９】
そこで、本発明は、上記従来の画像形成装置における排紙機構の問題に鑑み、第１の目的として、排出される印刷用紙等の用紙のサイズに関係なく、排紙台上での印刷用紙の幅方向端縁の整合を可能にする排紙機構を備えた画像形成装置を提供することを目的としている。

【００２０】
本発明の第２の目的は、上記用紙の幅方向端縁を整合させるにあたり、用紙の積載量が多くなった場合でも、幅方向端縁の整合に用いられる排紙側板の変位を防止して確実に用紙の幅方向両端の不揃いをなくすことが可能な排紙機構を備えた画像形成装置を提供することにある。

【００２１】
本発明の第３の目的は、排紙台上に積載された上記用紙の変形あるいは損傷を防止することが可能な排紙機構を備えた画像形成装置を提供することにある。
【００２２】
本発明の第４の目的は、画像形成後、排出されて積載されている上記用紙の取り出し操作が容易に行なえる排紙機構を備えた画像形成装置を提供することにある。
【００２３】
本発明の第５の目的は、上記用紙の幅方向両端縁を整合するために用いられる排紙側板を備えた排紙台の収納性を改善することが可能な排紙機構を備えた画像形成装置を提供することにある。
【００２４】
【課題を解決するための手段】
請求項１の発明は、画像形成後に排出される用紙を積載する排紙台を備えた画像形成装置において、上記排紙台に排出される用紙の幅方向に移動可能であって、上記排紙台に排紙される用紙の幅方向の各端縁と対向する面を有する互いに対向した一対の排紙サイドフェンスと、上記排紙台上における排紙方向前方側に配置されていて、上記用紙の排出方向前端縁が当接するエンドプレートと、上記排紙サイドフェンスの各内面側下部に該排紙サイドフェンスと独立して設けられ、上部から下部に向かうに従って用紙の幅方向中央に向けて突出し用紙の幅方向両端を上方向に反り返らせる角度を有する傾斜部が形成され、上記排紙サイドフェンスに用紙の排紙方向と直交する方向に揺動可能に設けられた傾斜部形成部材と、を備えていることを特徴とする。
【００２５】
請求項２の発明は、請求項１記載の画像形成装置において、上記傾斜部が、排紙方向に沿って連続する傾斜面によって形成されていることを特徴とする。
【００２６】
請求項３の発明は、請求項１または２記載の画像形成装置において、上記傾斜部が、上記排紙サイドフェンスの排紙方向の先端部よりも外側まで延在していることを特徴とする。
【００２７】
請求項４の発明は、請求項１ないし３の何れか一つに記載の画像形成装置において、上記傾斜部が、排紙方向に沿って複数箇所に配置されていることを特徴とする。
【００２８】
請求項５の発明は、請求項１ないし４の何れか一つに記載の画像形成装置において、上記エンドプレートは、排紙方向に移動可能であり、その両端下部に、エンドプレートの移動時に上記傾斜部との干渉を避ける大きさの切り欠きを有することを特徴とする。
【００２９】
請求項６の発明は、請求項１ないし５の何れか一つに記載の画像形成装置において、上記排紙サイドフェンスには、上記傾斜部が配置された面の反対側の面に、用紙載置面により係止される底部を有するフェンス倒れ防止用ストッパが設けられていることを特徴とする。
【００３０】
請求項７の発明は、請求項１ないし６の何れか一つに記載の画像形成装置において、上記排紙サイドフェンスは、用紙の排出方向と直交する移動方向で係止可能なスライダを備えていることを特徴とする。
【００３１】
請求項８の発明は、請求項１ないし７の何れか一つに記載の画像形成装置において、上記排紙サイドフェンスは、排紙方向前端縁が、上記エンドプレートとの間で排紙方向に沿った隙間が形成できる位置に位置決めされていることを特徴とすることを特徴とする。
【００３６】
【実施例】
以下、図面に示した実施例により本発明の詳細を説明する。

【００３７】
図１は、本発明に係る画像形成装置の一つである孔版印刷装置を示す概要図である。
図１において、孔版印刷装置１は、回転軸２Ａを中心にして正逆回転可能な版胴２を備えている。
版胴２は、本実施例の場合、印刷工程実行時には時計方向に回転し、マスタを排出する場合には反時計方向に回転するように回転方向が設定されている。
【００３８】
版胴２は、一部を除いて周面に多数の穿孔が形成されており、その表面には、例えば合成繊維からなる薄層のメッシュスクリーン（図示されず）が取り付けられている。このメッシュスクリーンの材料としては金属を用いることも可能である。
版胴２の周面で穿孔が形成されていない箇所には、版胴２の一つの母線に沿った載置面を有する磁性体からなるステージ２Ｃと、揺動可能に支持されてステージ２Ｃに対して接離自在の把持部材２Ｄとで構成されたクランパ２Ｂが設けられている。ステージ２Ｃは、マスタ１１の先端を載置することができ、ステージ２Ｃ上に先端を載置されたマスタ１１は、ステージ２Ｃと把持部材２Ｄとにより挟持されて固定されるようになっている。マスタ１１の先端以外の範囲は、後述するインキ供給機構３から版胴２の表面に向け供給されるインキの粘着力によって版胴表面に付着するようになっている。
【００３９】
版胴２の内部には、インキ供給機構３が設けられている。
インキ供給機構３は、回転軸２Ａの略真下に配置されており、インキローラ３Ａとドクターローラ３Ｂとを主要部として備えている。
インキローラ３Ａは、版胴２の回転軸２Ａの下方で、後述するプレスローラ４と対向する位置に配置されている金属ローラであり、版胴２の内周面に当接しながら、版胴２の周速度と同期した速度で回転し、ドクターローラ３Ｂによって担持量を規定されたインキを版胴２およびメッシュスクリーンの穿孔内に供給することができるようになっている。
ドクターローラ３Ｂによって担持量を規定されるインキは、回転軸２Ａに形成されている吐出口から上記両ローラで形成されている楔状空間部で構成されたインキ溜まりに滴下させられるようになっている。
インキローラ３Ａは、後述するプレスローラ４と対向する位置に配置されていることにより、版胴２にプレスローラ４が当接した際の圧力によって版胴２が変形するのを防止するバックアップローラとしての機能も持ち合せている。
【００４０】
インキローラ３Ａと対向する位置に配置されているプレスローラ４は、版胴２に対して接離可能に設けられた回転部材であり、後述するレジストローラ９から印刷用紙等の用紙（以下、この用紙を印刷用紙Ｓという）が給送された時にその印刷用紙Ｓを版胴２の表面に向け押圧することができ、印刷用紙Ｓを押圧した際には、版胴２に捲装されているマスタの穿孔からインキを転移させて印刷を行う画像転写部を構成するようになっている。
【００４１】
プレスローラ４の近傍には給紙装置５が設けられている。
給紙装置５は、給紙トレイ５Ａに収容されている印刷用紙Ｓの最上位のものに対して接離可能に設けられ、印刷用紙Ｓを図示矢印方向に相当する給送方向に向け繰り出す繰り出しローラ６と、印刷用紙Ｓの給送路をはさんで対向させて配置され、繰り出された印刷用紙Ｓの重送を阻止することができる方向に回転可能な分離ローラ７、８と、版胴２とプレスローラ４とが当接している位置に向けた用紙、本実施例では印刷用紙Ｓの給送タイミングを設定して印刷用紙Ｓを繰り出すレジストローラ９とで構成されている。給紙装置５では、繰り出しローラ６が給紙トレイ５Ａ内に収容されている印刷用紙Ｓの最上位のものに当接して回転することにより印刷用紙Ｓが繰り出され、分離ローラ７、８によって最上位の印刷用紙Ｓのみがレジストローラ９に向け給送される。
印刷用紙Ｓは、レジストローラ９によって挟持され、プレスローラ４が版胴２に当接するタイミングを基準として、孔版マスタの画像位置と印刷用紙Ｓでの印刷開始位置とを整合

させるタイミングを以て版胴２とプレスローラ４との当接位置に向け給送される。
【００４２】
版胴２の中心を通る縦線をはさんだ一方の上方には、製版部１０が配置されている。
製版部１０は、芯材１１Ａによってロール状に巻かれて順次繰り出されることが可能な孔版マスタ１１を有している。この孔版マスタ１１は、１～２μｍ程度の薄い熱可塑性樹脂フィルムに対して多孔質性支持体となる和紙あるいは合成繊維、若しくはこれら両材料を混紗したものを貼り付けてラミネート構造としたものが用いられる。
ロールから繰り出された孔版マスタ１１は、サーマルヘッド１２に対してプラテンローラ１３によって押圧され、サーマルヘッド１２の発熱素子が選択的に発熱させられることにより主走査方向および副走査方向の領域で穿孔される。この場合の主走査方向は、プラテンローラ１３の軸方向であり、副走査方向は主走査方向と直角で孔版マスタ１１の繰り出し方向に相当している。
サーマルヘッド１２は、後述する制御部からの駆動信号を用いた通電制御により発熱素子の走査方向で発熱位置が選択されるようになっている。
【００４３】
プラテンローラ１３は、図示しないステッピングモータなどを駆動源として備え、段階的な回転を行うことによって孔版マスタ１１をその副走査方向に給送することができるようになっている。
孔版マスタ１１の繰り出し方向におけるプラテンローラ１３の前方には、孔版マスタを挟持搬送することが可能な搬送ローラ１４が配置されている。搬送ローラ１４は、トルクリミッタ（図示されず）を介して上記ステッピングモータに連動することができ、プラテンローラ１３により設定される孔版マスタ１１の搬送速度よりも僅かに速い搬送速度が得られる回転速度を設定されている。これにより、孔版マスタ１１は、プラテンローラ１３と搬送ローラ１４との速度差によってサーマルヘッド１２に当接する位置から搬送ローラ１４に挟持される位置までの範囲でトルクリミッタにより予め設定された張力が付与され、プラテンローラ１３によってサーマルヘッド１２に押圧される位置での弛みや皺などの発生を抑制されるようになっている。
穿孔処理が終了した孔版マスタ１１は、カッター１５により必要長さに裁断され版胴２の接線方向に給送されて上記したクランパ２Ｂにより先端を把持固定されるようになっている。カッター１５の構成としては、図１に示すように、孔版マスタ１１の搬送路上に位置する固定刃に対して昇降可能な移動刃を有するギロチンタイプや固定刃に対して回転可能な回転刃を有するローリングタイプなどが用いられる。
【００４４】
孔版印刷装置１の上部には、画像読み取り部１００が設置されている。
画像読み取り部１００は、装置本体の上面に設置されている原稿載置台１０１を有し、この原稿載置台１０１をはさんで下方に画像走査部が、そして上方に自動原稿給送装置が設けられている。
画像走査部は、原稿載置台１０１の長手方向に沿って往復動可能に設けられているものであって、原稿載置台１０１上に位置する原稿Ｐを照明する光源１０３、原稿からの反射光をＣＣＤ１０４に向け結像光学路を形成するための複数の反射鏡１０５および変倍レンズ１０６から構成されている。反射鏡１０５および変倍レンズ１０６を備えた結像光学系は、この種、画像形成装置に用いられる光学系の移動構造と同様に、反射鏡間での移動速度を異ならせたものである。原稿載置台１０１上に載置された原稿は、原稿載置台１０１の下方に配置されている原稿サイズセンサ１２４によって検出される。この場合の原稿サイズセンサ１２４は、各規格サイズ位置に設置されている反射型の光学センサが用いられる。
【００４５】
自動原稿給送装置は、この種、画像形成装置において周知な構成である、原稿載置部６０とこの載置部６０から原稿を繰り出すためのコロ８１、繰り出された原稿Ｐを搬送するための複数のコロ８２Ａ、８２Ｂ、８３Ａ、８３Ｂおよび分離コロ８７、８８を備えており

、原稿載置部６０に載置された原稿を原稿載置台１０１上に繰り出して画像走査が行なわれるようになっている。原稿載置部６０に載置された原稿のサイズは、幅方向のサイズが原稿載置部６０において検出され、また、搬送方向に相当する長手方向のサイズが給送路において検出される。原稿の長手方向のサイズは給送路中に配置されている反射型光センサ１５１により検出される。

原稿の幅方向のサイズを検出するため、原稿載置部６０には、図２に示すように、原稿の幅方向両端位置に合わせて移動可能なガイド板１３２Ａの一方に一体とされ、下面に複数の光路遮蔽部を有するセンサ遮蔽部材１３２が設けられている。ガイド板１３２Ａは、幅方向中心位置に配置されている歯車を介して相反する方向に移動することができるようになっているので、その一方に上記センサ遮蔽部材１３２が設置されていればよい。

センサ遮蔽部材１３２の光路遮蔽部は、幅に関する規格サイズに対応させて図示されない不動部にそれぞれ配置されている透過型光センサ１３３’に対応して配置されている。これにより、ガイド部材１３２Ａの移動位置に応じた位置の透過型光センサ１３３’がセンサ遮蔽部材１３２の光路遮蔽部によりセンサの光路が遮蔽されたときに出力される信号により、原稿の幅方向でのサイズが判明する。また、光路遮蔽部は、原稿の長手方向に長さが変化するのに対応できるように、各長手方向での位置に対応して位置決めされている。

【００４６】

画像読み取り部１００では、原稿Ｐからの反射光をＣＣＤ１０４に取り込むことにより得られる画像情報を後述する制御部に出力するようになっている。

【００４７】

制御部２０は、その詳細を図示しないが、画像読み取り部１００で読み取られた原稿の読み取りデータおよび原稿並びに印刷用紙Ｓのサイズに関する情報が入力され、その入力情報に応じてサーマルヘッドの駆動部の制御および印刷用紙Ｓの選択制御等が行なわれるようになっている。

サーマルヘッドの駆動制御は、画像形成モードに応じて行なわれる。この画像形成モードとは、変倍あるいは印刷用紙Ｓの同じ面に複数画像を合成するような場合が含まれ、選択された印刷用紙Ｓのサイズに応じた等倍画像の形成、変倍画像の形成および合成画像形成のための変倍率の設定等が必要な処理として実施される。

印刷用紙Ｓのサイズ選択や印刷枚数の設定および印刷時の前に実施される試し刷りのための製版指令さらには、印刷を開始させるための信号の入力操作は、図３に示す操作部によって行なわれる。

【００４８】

図３において、操作部１４０には、製版スタートスイッチ１４１、印刷スタートスイッチ１４２、印刷枚数指令用テンキー１４３、原稿サイズあるいは寸法の入力スイッチ１４４が設けられており、必要な情報が入力される。なお、原稿サイズあるいは寸法入力スイッチ１４４は、上述の原稿サイズ検知センサや後述する印刷用紙サイズセンサが準備されていない場合に、マニュアル入力する際に用いられる。サイズ情報に関しては、上記した原稿サイズの他に、印刷用紙Ｓのサイズに関する情報がある。この印刷用紙Ｓのサイズ情報を入力するための構成は、図４に示すものが用いられる。

図４において、給紙台上において印刷用紙Ｓの搬送方向（図中、矢印で示す方向）と直角な方向に相当する印刷用紙Ｓの幅方向に沿って摺動可能に設けられている一対の用紙ガイドフェンス１３１の一方には、下面に複数の光路遮蔽部を有するセンサ遮蔽部材１３２’が一体に装備されている。この用紙ガイドフェンス１３１は、図２に示した原稿載置部６０のガイド板１３２Ａと同様に、相反する方向に移動するものであり、その一方にセンサ遮蔽部材１３２’が設けられている。

センサ遮蔽部材１３２’は、原稿サイズ検知に用いられるセンサ遮蔽部材１３２と同様に、図示されない不動部において、幅に関する規格サイズに対応する位置にそれぞれ配置されている透過型光センサ１３３に対応して配置されている。上記センサ遮蔽部材１３２’と透過型光センサ１３３は、印刷用紙Ｓの幅方向のサイズ検知を対象としているものである。これに加えて、給紙台には、印刷用紙Ｓの搬送方向に平行する長手方向でのサイズを

検知するために、反射型光センサ１３４が設けられている。この反射型光センサ１３４は、印刷用紙Ｓからの反射光の入射時間を計測することによって印刷用紙Ｓの長さを検出することができる。
このように、原稿および印刷用紙Ｓのサイズ検知を行なうことにより、印刷用紙Ｓと原稿とのサイズの対比によって、印刷不能領域が生じるのを防止したり、印刷用紙Ｓの同一面への複数の画像合成を行なう際の変倍特性の設定あるいは可否判定等の制御が行なえる。
【００４９】
図１において、版胴２の縦方向中心線をはさんで製版部１０と対向する位置には、排版部３０が配置されている。
排版部３０は、版胴２に対して接近可能な一方のローラ３０Ａおよび排版ボックス３１側に位置する他方のローラ３０Ｂとに掛け渡されたベルト３２が対に配置されて構成してあり、版胴２が反時計方向に回転したとき、孔版マスタ１１の後端を受入れて排版ボックス３１に向け移送するようになっている。排版ボックス３１の上部には、昇降自在の圧縮部材３３が設けられており、排版ボックス３１に収容された孔版マスタ１１を圧縮して次に廃棄される孔版マスタ１１の収容スペースを準備するようになっている。排版ボックス３１内が孔版マスタ１１によって満たされた場合には、排版ボックス３１を印刷装置１の外部に取り出して収容された孔版マスタ１１が廃棄処分される。
【００５０】
版胴２の時計方向の回転方向におけるプレスローラ４との対向位置の下流側には、版胴２に対して接離可能な剥離爪４０が設けられており、この剥離爪４０によって版胴２上から印刷用紙Ｓが後述する排出搬送装置４１に向け導入されるようになっている。
排出搬送装置４１は、一対のローラ４２、４３に掛け渡された無端状の搬送ベルト４４を備え、版胴２上から剥離された印刷用紙Ｓを排紙トレイ５２に向け搬送するようになっている。本実施例では、排出搬送装置４１の搬送ベルト４４に対して印刷用紙Ｓを吸引搬送するための吸引ファン４６が搬送ベルト４４における印刷用紙Ｓの載置面下方に配置されている。
【００５１】
上記構成からなる孔版印刷装置では、次のような印刷工程が実行される。
まず、版胴２が反時計方向に回転する。この回転により、版胴２に捲装されていた孔版マスタ１１が排版部３０に有するベルト３２によって挟持され、排版ボックス３１に向け移送されて版胴２から除去される。
【００５２】
次いで、版胴２が時計方向に回転を切り換えられると、インキ供給機構３では、インキ溜まりに溜まっているインキがドクタローラ３Ｂによって混練されてインキローラ３Ａに転移させられ、版胴２のメッシュスクリーン内に浸透していく。
【００５３】
製版部１０では、画像読み取り部１００からの文字画像情報に応じて制御部２０を介したサーマルヘッド１２の発熱素子の発熱制御が行われ、原稿の文字画像に応じた穿孔処理が実行されて孔版マスタ１１への製版が実施される。
製版された孔版マスタ１１は、版胴２上に位置するクランパ２Ｂによって先端を把持固定され、版胴２の周面に捲装される。
孔版マスタ１１がインキ供給機構３の位置に達するのにあわせて、レジストローラ９により画像転写タイミングを設定されて繰り出される印刷用紙Ｓは、インキ供給機構３と対向する画像転写位置に給送され、プレスローラ４によって版胴２の表面に向け押圧される。これにより、版胴２のメッシュスクリーンを透過したインキが孔版マスタ１１の穿孔を通過して印刷用紙Ｓの表面に転移することになり、原稿画像が転写されて印刷される。印刷を終えた印刷用紙Ｓは、排出搬送装置４１を介して排紙トレイ５２に排出される。
【００５４】
排紙トレイ５２は、その構成が図５に示されている。
図５において、排紙トレイ５２は、平板状の排紙台５２’を備え、その排紙台５２’の上

面には、その面に対して垂直な状態で排紙サイドフェンス２０１、２０２、エンドプレート２０３がそれぞれ設置されている。

【００５５】

排紙サイドフェンス２０１、２０２は、印刷用紙Ｓの搬送方向と直角な方向に相当する印刷用紙Ｓの幅方向に沿って一対に設けられており、印刷用紙Ｓの幅方向に沿って摺動することができるようになっている。これにより、排紙サイドフェンス２０１、２０２は、印刷用紙Ｓの幅方向両端縁にそれぞれ対面して印刷用紙Ｓの搬送方向と平行した状態で印刷用紙Ｓの幅方向に沿って移動することができる。

排紙サイドフェンス２０１、２０２を印刷用紙Ｓの幅方向で移送させるために、排紙台５２’における印刷用紙載置面には、排紙サイドフェンス２０１、２０２の下面に係合するスライドレール２０９が設けられている。このスライドレール２０９は、排紙台５２’上で印刷用紙Ｓの幅方向に沿って延長された凸部で構成されており、排紙サイドフェンス２０１、２０２の下面に形成されている凹部に嵌合するようになっている。

【００５６】

排紙サイドフェンス２０１、２０２は、排紙サイドフェンス固定部２０８によって印刷用紙Ｓの幅方向での位置決めが行なわれるようになっているが、その排紙サイドフェンス固定部２０８に関しては、後で詳しく説明する。

【００５７】

排紙サイドフェンス２０１、２０２は、その縦方向で排紙台５２’の用紙載置面側に傾斜部を備えている。

傾斜部は、印刷用紙Ｓの幅方向に沿った排紙サイドフェンス２０１、２０２の厚さ方向表裏両面のうちで排紙サイドフェンス２０１、２０２同士が対向する面に形成されたリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄによって構成されている。

リブ２０４Ａ（図示されず）～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄは、印刷用紙Ｓの排出方向（図５中、矢印で示す方向）に沿って複数設けられており、排紙台５２’の用紙載置面と対応する排紙サイドフェンス２０１、２０２の下部で、排紙サイドフェンス２０１、２０２の上部から下部に向かうに従って、印刷用紙Ｓの幅方向中央に向け突出している。これにより、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄは、排紙サイドフェンス２０１、２０２の下部で用紙載置面に向けた傾斜面あるいは傾斜稜線を有し、印刷用紙Ｓの排出側からみて排紙台５２’の用紙載置面に底辺を有し、図５において符号Ｈで示す高さを有する三角形状に形成されている。

リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄにおける排紙サイドフェンス２０１、２０２および用紙載置面との交点あるいは交線は、それらリブの高さが全てにおいて一致しているので、印刷用紙Ｓの排出方向と平行している。このような形状および配置構成を設定されているリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄは、排紙台５２’の用紙載置面に落下した印刷用紙Ｓの幅方向両端縁を載り上げらせることにより、幅方向両端縁を突き上げ、印刷用紙Ｓの幅方向での形状が逆アーチ状となるように姿勢矯正を行なうようになっている。

【００５８】

排紙サイドフェンス２０１、２０２の厚さ方向におけるリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄが設けられている位置の裏面には、いま一つのリブ２０６Ａ～２０６Ｄ（２０６Ｂ～２０６Ｄは図示されず）および２０７Ａ～２０７Ｄ（以下、これを外側リブという）が設けられている。

これら外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄは、印刷用紙Ｓの搬送方向に沿って複数、好ましくは、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの設置数と同じかそれ以上設けられ、上部から下部に向かうに従って、用紙の幅方向に沿って排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側に向け突出し、排紙方向からみた形状が三角形状に形成されている。

この外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄは、排紙サイドフェンス２０１、２０２がその下面を支点として外側に向け倒れようとするのを自らの底辺と用紙載置

面とが当接することにより係止されて防止するストッパとして設けられている。このため、外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄの上縁部は、排紙サイドフェンス２０１、２０２の高さと略同等となる位置に位置決めされ、排紙サイドフェンス２０１、２０２の倒れ込みに対する補強部として機能させている。なお、外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄは、用紙載置面に当接して係止される底辺を備え、排紙サイドフェンス２０１、２０２が外側に倒れるのを防止するものであれば良いので、例えば、図１８に示すように、アングル片を正立状態でその縦片を排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側表面に一体化するとともにその底辺を用紙載置面に当接させるようにしたり（図１８（Ａ）中、符号２０７Ａ’～２０７Ｄ’で示す）、アングル片を倒立状態にしてその底辺を排紙サイドフェンス２０１、２０２の外表面に一体化するとともに起立片を用紙載置面に当接させるようにしても良い（図１８（Ｂ）中、符号２０７Ａ１’～２０７Ｄ１’で示す）。この場合には、いずれも、用紙載置面と当接する位置あるいは面積が、リブの場合と同様に、排紙サイドフェンス２０１、２０２の倒れ込みを阻止できる条件とされることが好ましい。

【００５９】

排紙サイドフェンス２０１、２０２には、印刷用紙Ｓの排出方向に沿って、縦方向を長手方向とする長孔からなる開口２１０が複数形成されており、排紙台５２’の用紙載置面側からの空気の抜け部とされ、印刷用紙Ｓが落下する際の空気抵抗を低減するようになっている。

【００６０】

一方、排紙トレイ５２における排紙台５２’には、印刷用紙Ｓの排出方向前方側にエンドプレート２０３が設置されている。

エンドプレート２０３は、印刷用紙Ｓの排出方向前方側に相当する排紙サイドフェンス２０１、２０２の前端縁との間に、図５において符号Ｌで示すように、印刷用紙Ｓの排出方向に沿った隙間を設けて位置決めされている。

エンドプレート２０３は、印刷装置から排出されてくる印刷用紙Ｓの前端縁を衝止することにより、印刷用紙Ｓの前端縁の位置決めを行なうために設けられている。このため、その詳細を示さないが、エンドプレート２０３は、印刷用紙Ｓの排出方向に沿って移動することができるようになっており、印刷用紙Ｓの長さに応じた位置に位置決めされる。

エンドプレート２０３の位置と排紙サイドフェンス２０１、２０２の前端縁の位置との間に設けられる隙間Ｌは、エンドプレート２０３の移動位置に応じて変化することになるが、この隙間を用紙取り出しに必要な寸法に復帰させるようにしておくことにより、隙間が小さくなる方向に移動した状態での印刷用紙Ｓの排出が終了したときに、上記寸法に達するまでエンドプレート２０３を移動させるようにする。これにより、印刷用紙Ｓの排出後、その印刷用紙Ｓを取り出す位置が確保されることになる。本実施例では、上記隙間Ｌの寸法として、印刷用紙Ｓを取り出すために手を差し入れることが可能な寸法が決められ、少なくとも、４０～５０ｍｍとされている。この寸法よりも大きくした場合には、印刷用紙Ｓの取り出し性においてさらに良化できることはいうまでもない。

【００６１】

上記した排紙サイドフェンス２０１、２０２は、印刷用紙Ｓの幅方向での位置を設定されると、排紙サイドフェンス固定部２０８によってその位置に保持されるようになっている。

図６乃至図９は、上記した排紙サイドフェンス固定部２０８を示しており、図６において、排紙サイドフェンス固定部２０８は、排紙サイドフェンス２０１、２０２に対して一体的に設けられていると共に、スライドレール２０９に対して摺動可能に設けられている。

【００６２】

図６に示すように、排紙サイドフェンス固定部２０８は、排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側表面で下部位置に取り付けられている支軸２１３を有し、その支軸２１３にスライダ２１６が取り付けられている。

支軸２１３は、排紙サイドフェンス２０１、２０２側およびスライダ２１６側に設けられ

ているブラケット状の軸受２０１Ａ、２２８に挿通され、その軸端部が止め輪２１４によって抜け止めされている。
支軸２１３を支点としてスライダ２１６の揺動端側に相当する面と排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側表面とにはフック２１１および２１７がそれぞれ設けられ、そのフック間には引張スプリング２１２の延長方向両端がそれぞれ掛け止められている。
【００６３】
図６において、スライダ２１６の下面には、下方に向け突出する凸部２１６Ａが設けられ、その凸部２１６Ａがスライドレール２０９の溝２０９Ｂに嵌合するようになっている。スライダ２１６の凸部２１６Ａには、下方に向け突出するロッド２１８が固定されており、図７、図８に示すように、ロッド２１８が、スライドレール２０９の溝２０９Ｂ内に入り込み、その先端を、溝２０９Ｂを覆うことができる大きさのスペーサ２１９、スプリングワッシャ２２０、スペーサ２２１および止め輪２２２の順に装填されることにより溝２０９Ｂ内から抜けないようにされている。スライダ２１６の凸部２１６Ａの両側の下面２１６Ｂは、スライドレール２０９の摺動面２０９Ｃに載置されて印刷用紙Ｓの幅方向に移動することができるようになっている。
ロッド２１８の先端に装填されているスプリングワッシャ２２０は、スペーサ２１９と溝２１６Ｂとの間に適当な圧力を付与してスライダ２１６をスライドレール２０９に対して摩擦係合させるために用いられる。
【００６４】
一方、図６において、スライダ２１６の上面には、スライダ２１６を印刷用紙Ｓの幅方向で固定するための係止機構が設けられている。
係止機構は、スライドレール２０９に有する係止歯２０９Ａと、この係止歯２０９Ａに係脱可能な固定アーム２２４、２２５とを備えている。
係止歯２０９Ａは、スライドレール２０９の延長方向に沿って印刷用紙Ｓの排出方向両側端に形成されており、また、固定アーム２２４、２２５は、スライダ２１６に支持されている一対の支軸２２３によって揺動可能に設けられているアームで構成されている。
上記支軸２２３を境にして固定アーム２２４、２２５における揺動端の一方には、図９に示すように、係止歯２０９Ａに噛合可能な係止爪２２４Ａ、２２５Ａが形成されており、その係止爪２２４Ａ、２２５Ａは、揺動端の先端同士に形成されたフック２２４Ｂ、２２５Ｂ間に掛けられている引張りスプリング２２７によって係止歯２０９Ａに向け揺動する習性が付与され、通常、係止爪２２４Ａ、２２５Ａを係止歯２０９Ａに噛み合わせることができるようになっている。本実施例では、上記スライダ２１６が印刷用紙Ｓの幅方向外側に向け移動するのを阻止できる向きに上記係止爪２２４Ａ、２２５Ａと噛み合う歯面の向きが設定されている。これにより、係止爪２２４Ａ、２２５Ａが係止歯２０９Ａに噛み合っている時には、スライダ２１６と一体化されている排紙サイドフェンス２０１、２０２が印刷用紙Ｓの幅方向外側に向け移動するのを阻止される。
【００６５】
支軸２２３を境にして固定アーム２２４、２２５における揺動端の他方は、引張りスプリング２２７の習性に抗して係止歯２０９Ａから係止爪２２４Ａ、２２５Ａを外す際の操作部とされており、図９において、矢印で示す方向、つまり、固定アーム２２４、２２５の揺動端の他方同士が接近する方向に押し動かされることによって係止爪２２４Ａ、２２５Ａを係止歯２０９Ａから離脱させることができるようになっている。
【００６６】
固定アーム２２４、２２５の操作部が上記した方向に押し動かされることにより、係止歯２０９Ａから係止爪２２４Ａ、２２５Ａが離脱すると、スライドレール２０９に対してスライダ２１６が自由に移動できるので、この状態で印刷用紙Ｓの幅方向端縁に排紙サイドフェンス２０１、２０２が対向する位置にスライダ２１６を移動させられることが可能となる。
【００６７】
排紙サイドフェンスの下部に傾斜部を有する排紙トレイは以上のような構成であるから、

印刷用紙Ｓの積載状態について説明すると、図１０に示す通りである。
図１０（Ａ）は、印刷開始直後の状態を示している。
【００６８】
図１０（Ａ）において、試し刷りされて印刷装置から排出された１枚目の印刷用紙Ｓ１は、排紙トレイ５２上に臨出した状態から自重により落下し、幅方向両端がリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄに載り上げることによって突き上げられ、端縁が排紙サイドフェンス２０１、２０２の内側表面に接触する。ユーザは、予め上記した状態が得られる位置に排紙サイドフェンス２０１、２０２を位置決めしておく。位置決めに際しては、スライダ２１６に装備されている固定アーム２２４、２２５の係止爪２２４Ａ、２２５Ａとスライドレール２０９の係止歯２０９Ａとの噛み合いを解除し、スライダ２１６をスライドレール２０９上で摺動させる。
【００６９】
なお、排紙サイドフェンス２０１、２０２の位置決めを容易にするための構成として、スライドレール２０９上に各印刷用紙Ｓのサイズ毎に規定した目盛等の目印を付けておき、選択された印刷用紙Ｓのサイズに応じてその目印を基準にスライダ２１６を動かすようにする構成としてもよい。
【００７０】
試し刷りが終わり、連続印刷が開始されると、印刷後に排出される印刷用紙Ｓ２は、エンドプレート２０３に排出方向先端を突き当てることによりその先端の位置が規定されるとともに、幅方向両端縁が排紙サイドフェンス２０１、２０２によって案内されながら落下する。印刷用紙Ｓ２は、落下する際の空気抵抗によりアーチ状態をやや弱めた格好となり、排紙サイドフェンス２０１、２０２同士の対向面間での距離未満の状態で、図１０（Ａ）において符号Ｓ３で示すように、積載される。
符号Ｓ３で示す状態で積載された印刷用紙Ｓは、後続して排出される印刷用紙Ｓが推積していくに従って増加する重量により排紙サイドフェンス２０１、２０２同士の対向面間での距離未満であった状態から幅方向に延伸し、排紙サイドフェンス２０１、２０２の内表面に当接する。このとき、印刷用紙Ｓのうちの符号Ｓ３で示す状態にある印刷用紙Ｓは、上に積載した印刷用紙Ｓの重量により、延伸した際に自身に作用する排紙サイドフェンス２０１、２０２からの反力によって、符号Ｓ４で示すように座屈変形を起こす。排紙台５２’の載置面に落下した印刷用紙Ｓは、符号Ｓ１で示すように、その幅方向両端縁がリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄに載り上げることによって突き上げられ、端縁が排紙サイドフェンス２０１、２０２の内側表面に接触する。これにより、アーチ状を呈していた印刷用紙Ｓは、符号Ｓ１で示すように逆アーチ状に姿勢を矯正される。このとき、印刷面でのインクが乾燥していない場合には、符号Ｓ１で示す状態にある印刷用紙Ｓがアーチ状に形状復帰しようとするが、形状復帰しようとする際に、その幅方向両端縁が排紙サイドフェンス２０１、２０２に突き当たることにより逆アーチ状を維持されたままとなる。しかも、符号Ｓ１で示す状態にある印刷用紙Ｓの幅方向両端縁が排紙サイドフェンス２０１、２０２に突き当たると、排紙サイドフェンス２０１、２０２からの反力を受けた場合、矯正されている姿勢である逆アーチを促進することになる。これにより、幅方向で逆アーチ状の中心が積載されている印刷用紙Ｓ同士で同じ位置に整合される。
【００７１】
図１０（Ｂ）において、印刷装置から排出される印刷用紙Ｓが符号Ｓ１で示す状態で徐々に増加すると、後続して排出される印刷用紙Ｓを含めた印刷用紙Ｓの重量により、当初、符号Ｓ２、Ｓ３で示すようにアーチ状を呈していた印刷用紙Ｓのうちの最下位のものが座屈変形して逆アーチ状に姿勢を矯正され、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄにより幅方向両端縁の姿勢が矯正されて、符号Ｓ１で示す状態にある先行の印刷用紙Ｓの形状に倣った状態で積載されることになる。符号Ｓ１で示すように、逆アーチ状を呈する印刷用紙Ｓは、先行した排出されている印刷用紙Ｓの上面に載置された場合、その表面で滑落すると逆アーチの中心に向け移動することになるので、積載される印刷用紙Ｓ同士の幅方向中心位置が整合されることになる。

【００７２】
ところで、符号Ｓ１で示す状態に積載される印刷用紙Ｓの枚数が多くなると、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの傾斜面あるいは傾斜稜線にその重量Ｆが作用すると、分力Ｆ’が発生するとともに、積載されている印刷用紙Ｓの幅方向両端縁が排紙サイドフェンス２０１、２０２を押し広げる方向の力ｆが発生する。これら分力Ｆ’および押し広げようとする力ｆが作用した場合には、排紙サイドフェンス２０１、２０２が下面を支点として上部を回転させようとするが、排紙サイドフェンス２０１、２０２は、外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄがストッパとして機能しているので、排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側への倒れ込みが阻止され、これによって、印刷用紙Ｓの幅方向両端縁の位置規定を維持する。

【００７３】
上記した印刷用紙Ｓの積載状態は、印刷用紙Ｓの幅方向のサイズが変更された場合においても、リブを有する排紙サイドフェンス２０１、２０２およびスライダ２１６が共に移動することによって同様にして得られる。

【００７４】
また、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの傾斜面あるいは傾斜稜線若しくはその延長面あるいは延長線における上端部の位置は、排紙サイドフェンス２０１、２０２に設置されている箇所間で同じ位置に決められ、かつ、排紙台５２’の用紙載置面に対して平行させた位置に決められているので、リブによって逆アーチ状に姿勢を矯正される印刷用紙Ｓの幅方向中心位置が印刷用紙Ｓの長手方向に沿ってずれることがない。これにより、印刷用紙Ｓの重量が増加した場合に排紙サイドフェンス２０１、２０２に大きな拡開力が作用したりあるいは印刷用紙Ｓがその排出方向に平行する長手方向で変形するようなことがなく、幅方向両端縁を積載されている印刷用紙Ｓ同士で揃えることができる。

【００７５】
なお、上記したリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄさらに外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄは、印刷用紙Ｓの排出方向に沿って設置数が多いほど、かつ、長い範囲とした方が印刷用紙Ｓの積載状態を安定化させるうえで好ましい。また、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄさらに外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄは、排紙サイドフェンス２０１、２０２に一体形成することも可能であり、さらには、印刷用紙Ｓの排出方向に沿って配置され、排紙サイドフェンス２０１、２０２を挟んでその厚さ方向表裏両面に位置するリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄさらに外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄの排出方向での設置位置を一致させることも可能である。この場合には、排紙サイドフェンス２０１、２０２が外側に向け移動しようとする印刷用紙Ｓからの力の作用位置と、その力を受ける支持位置とが同じであるので、その位置間がずれている場合に生じやすくなる上記両位置間でのモーメントをなくして排出方向での排紙サイドフェンス２０１、２０２が排出方向に沿ってうねるような変形を来すことがない。

【００７６】
一方、排紙台５２’の用紙載置面において、逆アーチ状に姿勢を矯正された状態で積載されている印刷用紙Ｓは、設定枚数が排出された後、取り出される。
排紙台５２’の用紙載置面に積載されている印刷用紙Ｓは、図５において符号ＨおよびＬで示すように、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの傾斜面あるいは傾斜稜線の高さ（Ｈ）および排紙サイドフェンス２０１、２０２の前端縁とエンドプレート２０３との間の隙間（Ｌ）とにより、幅方向両端縁下面に楔状の空間部が形成されている。このため、上記隙間（Ｌ）に相当する領域では、幅方向両端が突き上げられて楔状空間が露出しているので、その空間内に向け、図５に置いて符号Ａで示すように、隙間（Ｌ）を介して外方より手を差込むことにより印刷用紙Ｓの幅方向両端を持上げることができ、これによって、積載された印刷用紙Ｓの全てを一括して取り出せる。
リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの傾斜面あるいは傾斜稜線の高さ（Ｈ）は、印刷用紙Ｓのサイズが変更された場合でも常に一定しているので、取り出しのため

に手を差込むための空間が印刷用紙Ｓのサイズに関係なく確保されていることになる。また、上記隙間（Ｌ）は、印刷用紙Ｓの長手方向での長さが短い場合、小さくなることもある。しかし、印刷用紙Ｓの取り出しに際して、その隙間を上記隙間（Ｌ）に相当させることができる位置にエンドプレート２０３を移動させることにより、手を差込むことのできる領域を形成することが可能になる。この場合、印刷用紙Ｓの先端は、エンドプレート２０３によって設定枚数の積載が完了するまでの間、規定されているので、その枚数の排出が完了した後には、エンドプレート２０３を移動させても、印刷用紙Ｓの先端位置が不揃いになるようなことはない。また、上記隙間（Ｌ）が僅かな場合であっても、図５において符号Ｂで示す方向から手を差込むことが可能であるので、印刷用紙Ｓの取り出しは行なえる。

【００７７】

以上のような例によれば、積載される過程ではなく、載置面に落下し終わった印刷用紙Ｓの幅方向両端縁を突き上げて印刷用紙Ｓの幅方向での姿勢を逆アーチ状に矯正することができるので、後続して排出される印刷用紙Ｓが先行して積載されている印刷用紙Ｓの上面で滑落したとしても、印刷用紙Ｓの幅方向中心位置が印刷用紙Ｓ同士で同じ位置に整合させることができる。これにより、印刷面のインクが乾燥していない場合でも、乾燥するまでの間に幅方向外側に向け延伸しようとして排紙サイドフェンス２０１、２０２に幅方向両端縁を当接させる印刷用紙Ｓは、排紙サイドフェンス２０１、２０２に有するリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄによって幅方向での姿勢を矯正されている印刷用紙Ｓの形状に倣って積載されることになる。

【００７８】

次に、図１１により傾斜部の変形例について説明する。

図１１に示す例は、印刷用紙Ｓの幅方向での姿勢を矯正するために排紙サイドフェンスに設けられているリブに代えて印刷用紙Ｓの排出方向に沿って連続する傾斜部を設けたことを特徴としている。

【００７９】

図１１において、傾斜部は、印刷用紙Ｓの排出方向に沿って排紙サイドフェンス２０１、２０２の排出方向の長さに一致させて連続する傾斜面２３０Ａ、２３１Ａによって構成されている。

【００８０】

この例によれば、積載枚数が多くなった場合、積載されている印刷用紙Ｓの重量が大きくなり、その印刷用紙Ｓの下面に対して局部的に集中荷重が生じるのを防止することができる。これにより、印刷用紙Ｓの下面にリブと対応する凹み変形が生じるのを防止できるとともに、積載時での安定性を確保することが可能になる。

【００８１】

次に、図１９、２０において、傾斜部の別の変形例を説明する。

図１９および図２０においてエンドプレート２０３は、前述したように移動が可能であり、例えばＡ４あるいはＢ５の用紙を横通しする際には、図１９に二点鎖線２０３’で示すように、孔版印刷装置本体側に大きく移動して印刷用紙Ｓの前縁を位置決めする位置を占める。

【００８２】

このような位置にエンドプレート２０３が移動する際には、図５に示したリブ２０４Ａ～２０４Ｄ、２０５Ａ～２０５Ｄや図１１に示した傾斜面２３０Ａ、２３１Ａとの干渉がないようにする必要がある。

【００８３】

図１９に示す例では、エンドプレート２０３の下部両側のコーナー部に上記リブや傾斜面を逃がす切り欠きＣが設けられ、上記の干渉が起こらないようにしてある。

【００８４】

図２０には、図５に示したリブ２０４Ａ～２０４Ｄや図１１に示した傾斜面２３０Ａ、２３１Ａのうちで、傾斜面２３０Ａ、２３１Ａの搬送方向の長さを排紙サイドフェンス２０

１、２０２の同方向での長さよりも延ばした例が示されている。
上記のリブ２０４Ａ～２０４Ｄや傾斜面２３０Ａ、２３１Ａの位置は、これまでの説明において排紙サイドフェンス２０１、２０２が占める搬送方向の長さの範囲内に設けられており、図５および図１１に示したように、印刷用紙Ｓのサイズが大きい場合には排紙サイドフェンス２０１、２０２の側端とエンドプレート２０３の間に符号Ｌで示す長さで手を差し入れることができる隙間を設け、この部分では積載されている印刷用紙Ｓの下側に何もないことを利用して印刷用紙Ｓの取り出し性を向上させることができる。

【００８５】
しかし、図５や図１１において符号Ｌで示す隙間の部分では、積載されている印刷用紙Ｓを支持するための部材が存在していないので、印刷用紙Ｓの積載量が多くなってくると、印刷用紙Ｓが自重により下向きに撓み、印刷用紙Ｓが変形してしまう虞がある。

【００８６】
図５や図１１に示した構成に対し、図２０に示した構成では、図１１に示した傾斜面２３０Ａ、２３１Ａが排紙サイドフェンス２０１、２０２が占める搬送方向の長さの範囲よりもさらに延ばされている。
積載されている印刷用紙Ｓの下に手を差し入れられる範囲は、Ｌ’＝Ｌ－Ｌ１というように小さくなるが、Ｌ’が２０～３０ｍｍ程度確保できれば、この部分に指を差し入れて積載されている印刷用紙Ｓを浮せ、矢印Ｐで示す方向から印刷用紙Ｓを掴むようにすれば、印刷用紙Ｓの取り出し性がさほど悪化しないですむ。さらに、積載時での印刷用紙Ｓの垂れ下がりによる変形を少なくすることができる。

【００８７】
図２０に示す例では、孔版印刷装置本体側に向けても傾斜面２３０Ａ、２３１Ａ（図２０では、傾斜面２３０Ａが描写されている）をＬ２だけ延ばして、さらに積載時での印刷用紙Ｓの変形が少なくなるようにしてある。

【００８８】
次に、図１２乃至図１４において、本発明の一実施例について説明する。
図１２乃至図１４に示す実施例は、排紙台５２’を折り畳み可能にしたことを特徴としている。
印刷装置は、使用しないで放置される場合、他の場所へ移動させておく場合がある。この場合には、保管場所のスペースが問題になる。

【００８９】
そこで、本実施例では、保管場所のスペースを小さくするために、排紙台５２’を折り畳んで印刷装置の側壁と一体に収納するようになっている。
図１２において、排紙台５２’は、図示しないヒンジ機構により印刷装置の側壁に対して折り畳み可能に設置されている。
排紙台５２’に設けられている排紙サイドフェンス２０１、２０２は、図５に示した構成での外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄのみを有し、図示しないロック機構付きのヒンジ結合部によって排紙台５２’の用紙載置面に対して起倒可能に設けられている。
排紙サイドフェンス２０１、２０２は、排紙台５２’の用紙載置面に対して起倒可能に設けられているが、ロック機構を作用させることにより、通常、用紙載置面に対して垂直に起立した状態を保持されるようになっている。従って、印刷装置が保管されない場合には、排紙サイドフェンス２０１、２０２を起立した状態に保持させておくことが可能となっている。上記ロック機構としては、排紙サイドフェンス２０１、２０２の起立時でのモーメントが排紙サイドフェンス２０１、２０２が倒れている時のモーメントよりも大きくなる位置およびこの逆の現象が得られる位置にそれぞれ作用点が変位可能な思案バネを用いた機構とされている。

【００９０】
つまり、上記ロック機構は、排紙サイドフェンス２０１、２０２の起立時には、排紙サイドフェンス２０１、２０２を外側に開こうとする方向へ力が作用して排紙サイドフェンス

２０１、２０２を起立位置に保持し、排紙サイドフェンス２０１、２０２が倒れている時には、これをさらに倒そうとする方向へ力が作用して、排紙サイドフェンス２０１、２０２を倒れた位置に保持するように、それぞれ作用点が変位可能な、所謂、クリックストッパバネ機構となっている。

【００９１】

一方、図１２において、図５に示したリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄは、排紙サイドフェンス２０１、２０２と独立して設けられ、用紙姿勢矯正手段をなすリブ取り付け部材２４１、２４２に装備されている。

リブ取り付け部材２４１、２４２は、排紙サイドフェンス２０１、２０２によって揺動可能に支持されており、印刷用紙Ｓの幅方向で排紙サイドフェンス２０１、２０２の内側面とその面から外側に退避できる位置に変位することができるようになっている。

上記リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄと外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄとは、互いに干渉しないように位置決めされて排紙サイドフェンス２０１、２０２およびリブ取り付け部材２４１、２４２にそれぞれ設けられている。

【００９２】

リブ取り付け部材２４１、２４２の上部には、ピン２４５、２４６が取り付けられており、そのピン２４５、２４６は、排紙サイドフェンス２０１、２０２の上部に形成されているピン係合孔２４３、２４４に嵌合している。

ピン係合孔２４３、２４４は、ピン２４５、２４６を嵌合させ、そのピン２４５、２４６によりリブ取り付け部材２４１、２４２の揺動支点を構成するために設けられている。このため、ピン係合孔２４３、２４４は、図１２に示すように、排紙サイドフェンス２０１、２０２における内側面に位置した時、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの底辺を排紙台５２’の用紙載置面に対向させることが可能な位置と、図１３に示すように、リブ取り付け部材２４１、２４２が揺動した時、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの底辺先端を排紙台５２’の用紙載置面内に食い込ませないで突き当たらせることが可能な位置とに変位させる長さを持たせた長孔によって構成されている。

本実施例は以上のような構成であるから、印刷装置が保管されない場合には、排紙サイドフェンス２０１、２０２およびリブ取り付け部材２４１、２４２は、図１２に示す状態に設定されている。すなわち、排紙サイドフェンス２０１、２０２が起立態位に設定されるとともに、リブ取り付け部材２４１、２４２が印刷用紙Ｓの幅方向で排紙サイドフェンス２０１、２０２の内側面に位置させられ、この状態を保持される。

印刷用紙Ｓの排出時、排紙サイドフェンス２０１、２０２は、外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄにより、印刷用紙Ｓから図１０（Ｂ）において符号Ｆ’で示した圧力を受けた際に印刷用紙Ｓの幅方向外側に向け倒れるのを防止される。また、リブ取り付け部材２４１、２４２に有するリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄは、排紙台５２’の用紙載置面に臨出した状態を保持されているので、用紙載置面に向け落下してくる印刷用紙Ｓの幅方向での姿勢を逆アーチ状に矯正することができる。

【００９３】

一方、印刷装置の保管時には、図１３に示すように、リブ取り付け部材２４１、２４２が、図１２に示す状態から、排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側に向け退避する方向に揺動させられる。

このとき、リブ取り付け部材２４１、２４２は、排紙サイドフェンス２０１、２０２のピン係合孔２４３、２４４に対するピン２４５、２４６の嵌合位置をずらすことにより、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄの底辺先端が排紙台５２’の用紙載置面の表面に位置することができる。

【００９４】

リブ取り付け部材２４１、２４２が排紙サイドフェンス２０１、２０２の外側に向け退避する方向に揺動させられ、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄと排紙サイドフェンス２０１、２０２に有する外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄとが重合した状態にされると、排紙サイドフェンス２０１、２０２が排紙台５２’の用

紙載置面に向け倒され、これに引続いて排紙台５２’が印刷装置の側板に向け折り畳まれる。

【００９５】

なお、上記構成においては、リブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄを対象としたが、図１１に示した傾斜面２３０Ａ、２３１Ａを対象とする場合には、傾斜面２３０Ａ、２３１Ａを排紙サイドフェンス２０１、２０２と独立して設け、図１４に示すように、傾斜面２３０Ａ、２３１Ａに外側リブ２０６Ａ～２０６Ｄおよび２０７Ａ～２０７Ｄとの干渉を防止するためのスリット２３０Ｂ、２３１Ｂ（図示されず）を形成すればよい。この場合、傾斜面２３０Ａ、２３１Ａは、印刷用紙Ｓの排出方向に沿って連続面をなさなくなるが、上記排出方向に沿ったスリット２３０Ｂ、２３１Ｂの幅は、傾斜面全域の長さに比べて極小とすることができるので、連続面と略同等な効果が得られる。

【００９６】

このように、印刷用紙Ｓの排出時、印刷用紙Ｓから排紙サイドフェンス２０１、２０２に対する作用力（図１０において符号Ｆ’で示した力）に抗して排紙サイドフェンス２０１、２０２が印刷用紙Ｓの幅方向外側に向け移動しようとするのを防止し、かつ、印刷装置の保管時にはリブ２０４Ａ～２０４Ｄおよび２０５Ａ～２０５Ｄあるいは傾斜面２３０Ａ、２３１Ａが排紙サイドフェンス２０１、２０２から退避できる機構であれば、同様な効果が得られること勿論である。

【００９７】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項１記載の発明によれば、アーチ状をなして排出された印刷用紙が、排紙台上に積載された時点で、排紙サイドフェンスの傾斜部により印刷用紙の幅方向両端を逆アーチ状に姿勢矯正されるので、排紙台上での印刷用紙同士での幅方向端縁を整合させることが可能になる。

【００９８】

請求項２、４記載の発明によれば、排出されて載置される過程で印刷用紙等の用紙の幅方向両端が確実に持ち上げられて幅方向両端を逆アーチ状に姿勢矯正されるとともに、姿勢矯正される用紙の幅方向両端が、姿勢矯正部と連続的に当接することができるので、用紙の荷重集中による波打ち現象や、窪みなどの変形や損傷の発生が防止される。

【００９９】

請求項３記載の発明によれば、傾斜部を形成する部材の搬送方向での長さをサイドフェンスの占有範囲よりも長く延ばして設けたので、印刷用紙等の用紙の積載時にその用紙の四隅部での垂れ下がりによる変形を防止することができるとともに、積載された上記用紙の取り出し時に指を差し入れて手で上記用紙を掴むためのスペースを確保して上記用紙の取り扱い性を向上させることができる。

【０１００】

請求項５記載の発明によれば、エンドプレートの両端下部に傾斜部を形成する部材の干渉を防ぐように切り欠きを設けてあるので、印刷用紙等の用紙を横通ししたり、小サイズの上記用紙を通紙する際に、エンドプレートをサイドフェンスに挟まれる位置まで移動させることが可能になり、上記用紙の印刷時にエンドプレートの最適位置を確保することができる。

【０１０１】

請求項６記載の発明によれば、印刷用紙等の用紙の幅方向両端に対向する排紙サイドフェンスが、用紙の幅方向両端から負荷される圧力を受けても開くことがないので、用紙の幅方向端縁を整合させるにあたり、用紙の積載量が多くなった場合でも、幅方向端縁の整合に用いられる排紙側板の変位を防止して確実に用紙の幅方向両端の不揃いをなくすことが可能になる。

【０１０２】

請求項７記載の発明によれば、印刷用紙等の用紙のサイズに応じた位置にサイドフェンスが移動し、その位置で用紙の幅方向端縁の整合を行なうことができるので、使用される用

紙のサイズに拘らず、用紙の積載時での端縁の整合を可能にすることができる。

【０１０３】

請求項８記載の発明によれば、排紙サイドフェンスの前端縁とエンドプレートとの間で、逆アーチ状に姿勢矯正されている印刷用紙等の用紙と用紙載置面との間に手指を差し入れるための隙間が形成されるので、画像形成後、排出されて積載されている用紙の取り出し操作が容易に行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る孔版印刷装置の一例を示す概要図である。

【図２】図１に示した孔版印刷装置に用いられる画像読み取り部での原稿サイズ検知機構を説明するための概略図であり、（Ａ）は一部を透視した斜視図、（Ｂ）は（Ａ）中、符号Ｂで示す部分の詳細図である。

【図３】図１に示した孔版印刷装置に用いられる操作部の一部を示す外観図である。

【図４】図１に示した孔版印刷装置に用いられる用紙のサイズ検知機構の概略図であり、（Ａ）は斜視図であり、（Ｂ）は（Ａ）中、符号Ｂで示す部分の詳細図である。

【図５】図１に示した孔版印刷装置に用いられる排紙機構を説明するための斜視図である。

【図６】図５に示した排紙機構の一部を拡大して示す斜視図である。

【図７】図６中、符号Ｌ７で示す方向の矢視図である。

【図８】図６中、符号Ｌ８で示す方向の矢視図である。

【図９】図６中、符号Ｌ９で示す方向の矢視図である。

【図１０】図５に示した排紙機構の作用を説明するための模式図であり、（Ａ）は排出枚数が比較的少ない場合を、（Ｂ）は排出枚数が大量である場合をそれぞれ示している。

【図１１】排紙サイドフェンスが傾斜部を有する排紙台の一例を示す斜視図である。

【図１２】本発明の一実施例を説明するための模式図である。

【図１３】図１２に示した実施例の一態様を示す模式図である。

【図１４】図１２に示した実施例における要部変形例を示す部分的な斜視図である。

【図１５】図１に示した孔版印刷装置に用いられる用紙の形式を説明するための斜視図である。

【図１６】従来の画像形成装置に用いられる排紙機構の作用を説明するための図であり、（Ａ）は積載枚数がさほど大量でない場合を、（Ｂ）は積載枚数が大量である場合をそれぞれ示している。

【図１７】図１６に示した排紙機構における不具合を解消するために用いられる排紙機構の従来例の作用を説明するための図であり、（Ａ）は積載枚数がさほど大量でない場合を、（Ｂ）は積載枚数が大量である場合をそれぞれ示している。

【図１８】図５に示した排紙機構に用いられる排紙サイドフェンスの倒れ防止用ストッパの変形例をそれぞれ説明するための図である。

【図１９】図１に示した排紙機構の要部の変形例を示す斜視図である。

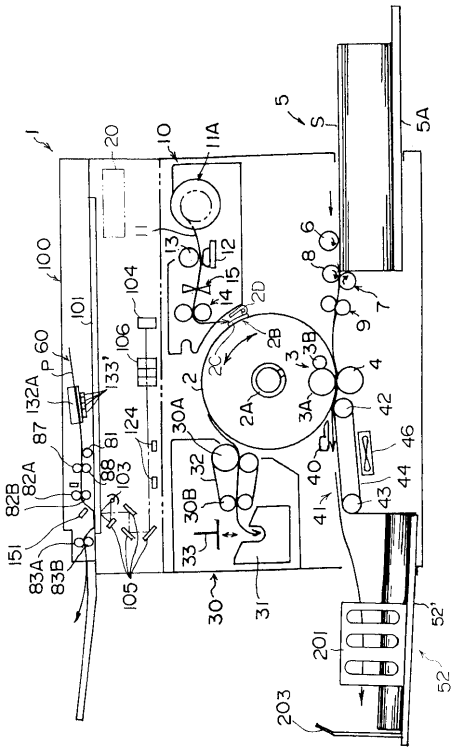
【図２０】図１に示した排紙機構の要部のさらに別の変形例を示す斜視図である。

【符号の説明】

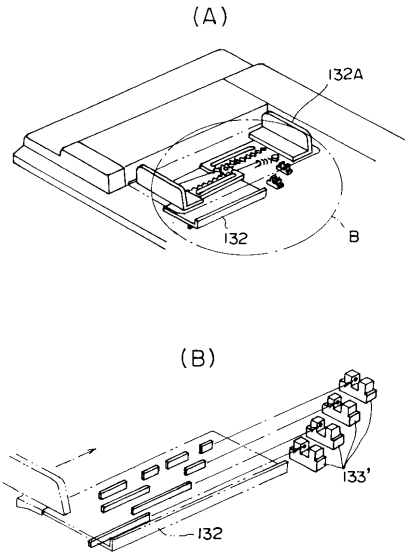
１	孔版印刷装置
２	版胴
５	給紙装置
１０	製版部
１１	孔版マスタ
１２	サーマルヘッド
４１	排出搬送装置
５２’	排紙台
２０１、２０２	排紙サイドフェンス
２０３	エンドプレート
２０４Ａ～２０４Ｄ、２０５Ａ～２０５Ｄ	傾斜部をなすリブ

２０６Ａ～２０６Ｄ、２０７Ａ～２０７Ｄ　外側リブ
２０９　　スライドレール
２０９Ａ　　係止歯
２１６　　スライダ
２２４、２２５　固定アーム
２３０Ａ、２３１Ａ　傾斜面
２４１、２４２　リブ取り付け部材
２４４　　ピン係合孔
２４６　　リブ取り付け部材の揺動支点をなすピン
Ｌ　　用紙の排出方向に沿った隙間
Ｓ　　用紙の一つである印刷用紙

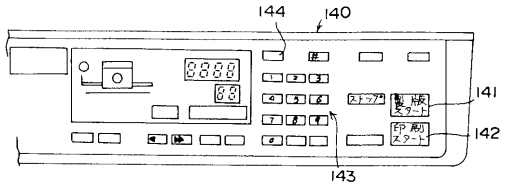
【図１】



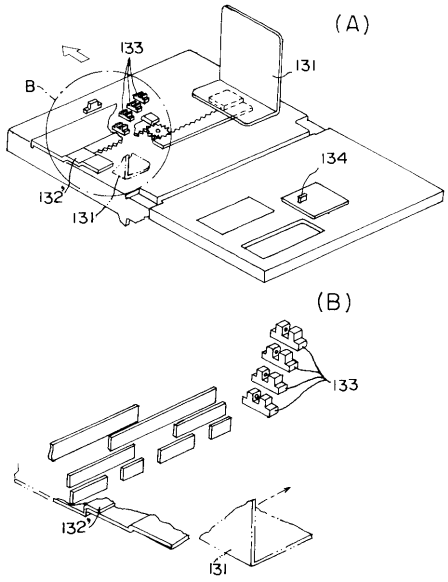
【図２】



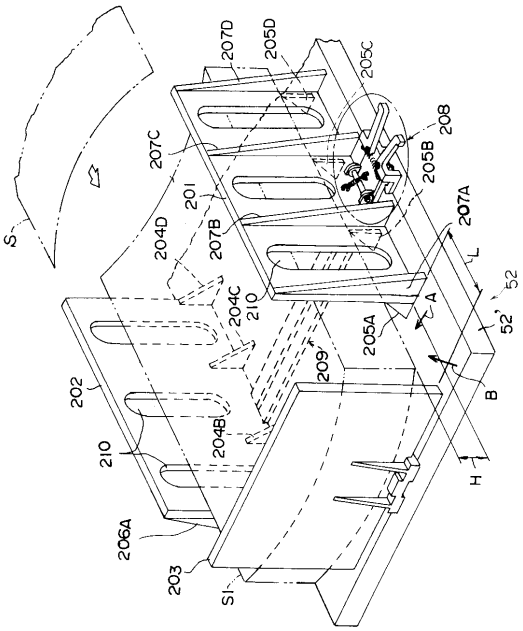
【図３】



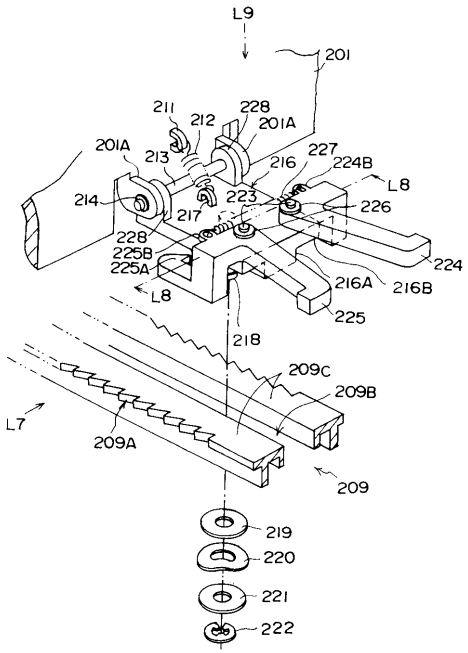
【図４】


(A)
133
131
B
134
132'
131
(B)
133
132'
131

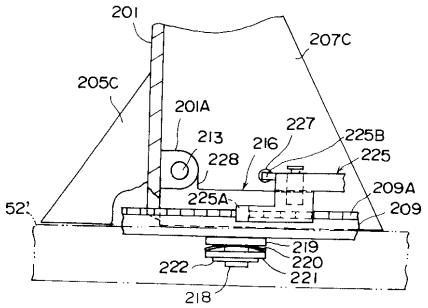
【図５】


207D
205D
205C
208
207C
205B
201
207A
S
204D
207B
L
52
204C
210
A
52'
205A
209
B
202
204B
210
H
206A
203
S1

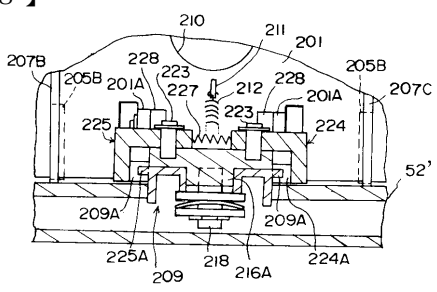
【図６】


L9
201
211
212
228
201A
201A
213
227
216
224B
L8
214
223
226
217
228
225B
225A
224
216A
216B
L8
225
218
209C
209B
L7
209A
209
219
220
221
222

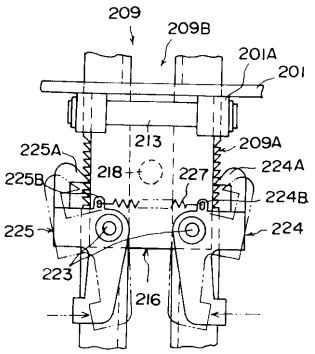
【図７】


201
207C
205C
201A
227
213
216
225B
228
225
209A
225A
52'
209
219
222
220
221
218

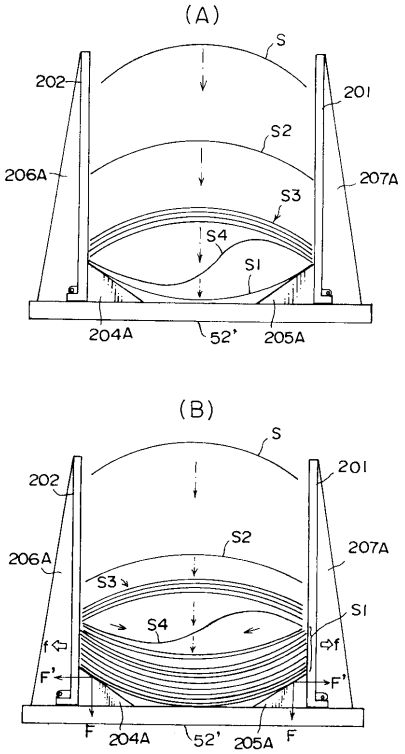
【図８】


210
211
201
207B
228
223
205B
205B
201A
227
212
228
201A
207C
225
223
224
52'
209A
209A
225A
218
216A
224A
209

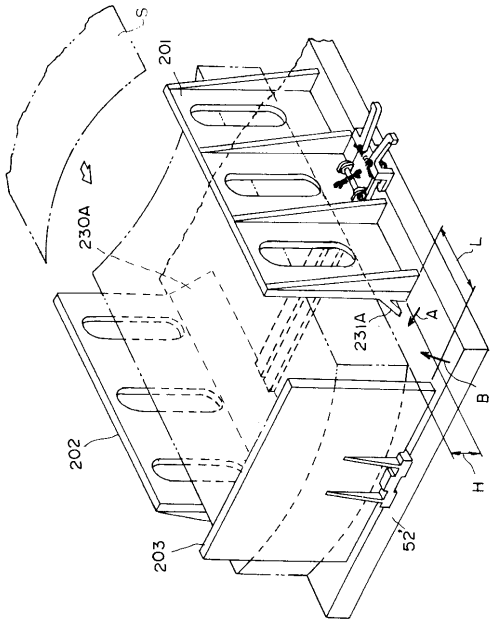
【図９】



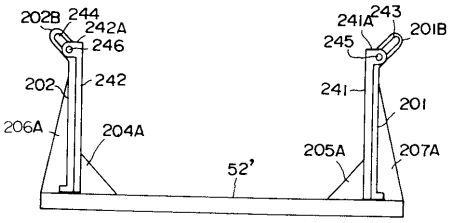
【図１０】



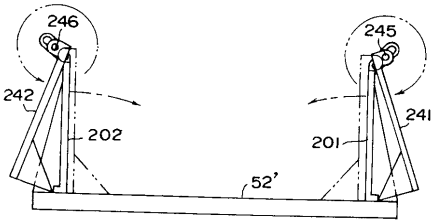
【図１１】



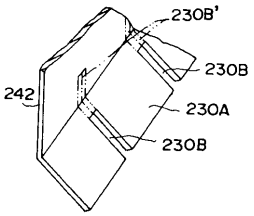
【図１２】



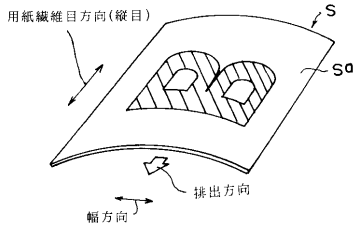
【図１３】



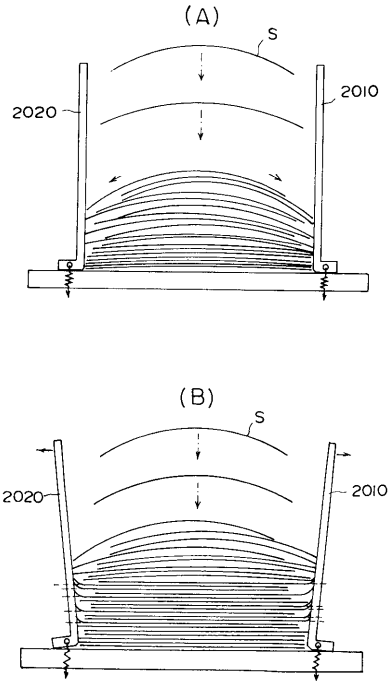
【図１４】



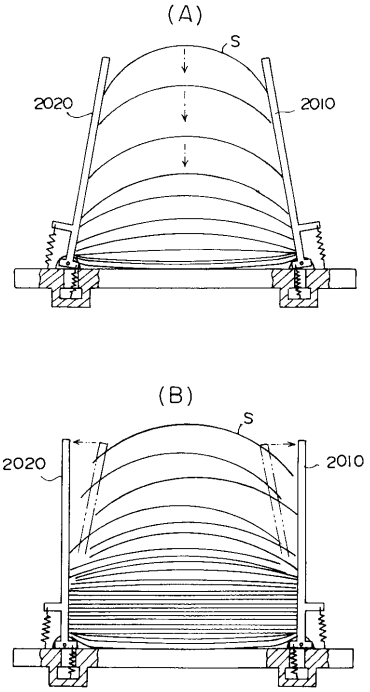
【図１５】



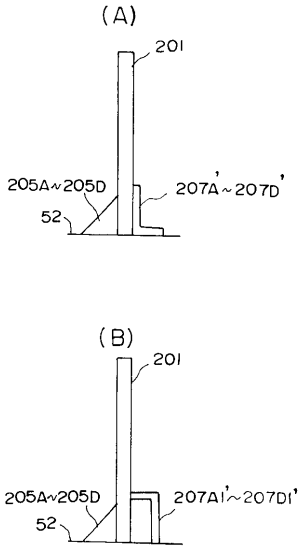
【図１６】



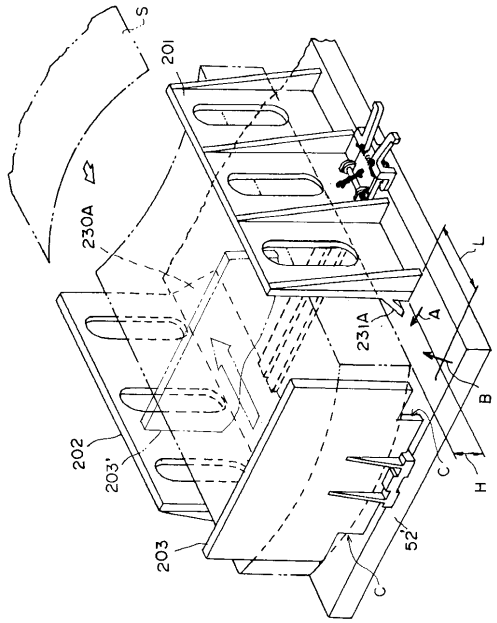
【図１７】



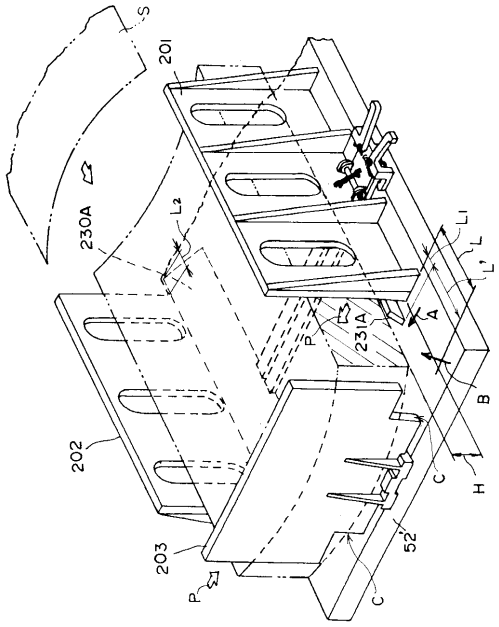
【図１８】



【図１９】



【図２０】



フロントページの続き

合議体
審判長　鈴木　公子
審判官　中西　一友
審判官　西村　綾子

(56)参考文献　特開平６－３２９３２７（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－１７６１４４（ＪＰ，Ｕ）
実開平２－６９６２９（ＪＰ，Ｕ）
実開平２－７５４６９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５９－１５３９５６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65H 1/00 - 3/68
B65H 31/00 - 31/40