

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4446341号
(P4446341)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日(2010.1.29)

(51) Int.Cl.

F 1

B 41 J 29/13 (2006.01)
B 41 J 13/00 (2006.01)B 41 J 29/12
B 41 J 29/12
B 41 J 13/00A
C

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-159388 (P2004-159388)
 (22) 出願日 平成16年5月28日 (2004.5.28)
 (65) 公開番号 特開2005-199688 (P2005-199688A)
 (43) 公開日 平成17年7月28日 (2005.7.28)
 審査請求日 平成18年7月21日 (2006.7.21)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-422144 (P2003-422144)
 (32) 優先日 平成15年12月19日 (2003.12.19)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100123881
 弁理士 大澤 豊
 (74) 代理人 100080931
 弁理士 大澤 敏
 (72) 発明者 浅沼 昇治
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 (72) 発明者 田中 秀樹
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内

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】

キャリッジによって主走査方向に往復移動され、記録紙にインクジェットプロセスを実施することにより画像を形成する画像形成部と、

該画像形成部の上部に設けられ、該画像形成部により画像が形成された記録紙を排紙トレイ上にスタックする排紙部と、

前記画像形成部により画像が形成された記録紙を画像が形成された面を上にした状態で直線状に搬送する搬送路と、

該搬送路を搬送された記録紙を画像が形成された面が下向きになるように反転させて前記排紙トレイ上に排紙する手段と、

該排紙部の上部に設けられ、原稿の画像を読み取る画像読取部と
を備え、

前記排紙部は、該排紙部を開閉可能な少なくとも一つのカバーを有し、該カバーは、中間支点で回動可能に連結された2つの扉と、その一方の扉を前記排紙トレイに回動可能に支持する回動支点とを有し、開放時には前記2つの扉が前記中間支点を支点にして中折れ状態に折りたたまれて前記回動支点を支点にして開放される扉状のカバーであり、

該カバーの開放により、前記排紙部の下側に位置する前記画像形成部および前記搬送路の領域をそこで発生したジャム紙を取り出せるように開放することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

10

20

請求項1記載の画像形成装置において、前記排紙部を開閉可能なカバーは対向する2つのカバーからなり、その2つのカバーはいずれも中折れ状態に折りたたまれて開放される前記扉状のカバーであることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の画像形成装置において、

前記排紙部を開閉可能なカバー以外に他のカバーを前記排紙部以外に開閉可能に備え、前記他のカバーはインターロックスイッチを有し、前記他のカバーの開放時には前記排紙部を開閉可能なカバーの開放が制限されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の画像形成装置において、

10

前記画像形成部の近傍に照明を設け、前記排紙部を開閉可能なカバーを開閉したときには前記照明が前記画像形成部近傍の前記搬送経路を照らすことを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか一項に記載の画像形成装置において、前記排紙部を開閉可能なカバーを開閉したときにそこに形成される開口から視認可能な前記画像形成部の近傍の位置に鏡を配置したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれか一項に記載の画像形成装置において、

前記画像読取装置の底部における前記排紙部を開閉可能なカバーに対応する位置に透明部を有し、前記排紙部を開閉可能なカバーを開いたときに、前記画像形成部および前記搬送路が前記透明部を通して見えることを特徴とする画像形成装置。

20

【請求項7】

請求項6に記載の画像形成装置において、前記透明部を全て覆う大きさのシャッタを開閉可能に設けたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、画像形成部の上部に記録紙をスタックする排紙部が設けられ、その排紙部の上部に画像読取部が設けられている画像形成装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

画像形成装置には、例えば特許文献1に記載されている画像形成装置のように、記録紙上に画像を形成する画像形成部の上部に、コンタクトガラス上にセットした原稿の画像を読み取る画像読取部を配置したものがある。

さらに近年では、その画像形成部と画像読取部との間に画像形成部で画像が形成された後の記録紙をスタックする排紙部を配設することにより、排紙部が装置本体の側面から突出しないようにしたものもある。

【特許文献1】特開平8-18762号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、このように画像形成部（インクジェット式の画像形成装置の場合には印字部）の上部に記録紙をスタックする排紙部が配設されている場合には、画像形成部及びその画像形成部直後の搬送経路上でジャム（紙詰まり）が発生したときには、そのジャム紙を取り出すのが面倒であるということがあった。

そこで、装置本体の略中央の画像形成部や、その画像形成部直後の搬送経路上でジャムが起きた場合の対応として、装置の前面に扉を設けてその扉を開けたときに画像形成部まで手が届くようにしてジャム紙の除去を可能にすることが考えられるが、そのように装置の前面にジャム処理用の開口を設けると装置本体の強度が著しく低下してしまうので、そ

50

れを実現するのは難しかった。

この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画像形成部及びその近傍でジャムが発生したときでも、そのジャム紙を取り除くことができるようすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この発明による画像形成装置は上記の目的を達成するため、キャリッジによって主走査方向に往復移動され、記録紙にインクジェットプロセスを実施することにより画像を形成する画像形成部と、その画像形成部の上部に設けられ、その画像形成部により画像が形成された記録紙を排紙トレイ上にスタックする排紙部と、上記画像形成部により画像が形成された記録紙を画像が形成された面を上にした状態で直線状に搬送する搬送路と、その搬送路を搬送された記録紙を画像が形成された面が下向きになるように反転させて上記排紙トレイ上に排紙する手段と、上記排紙部の上部に設けられ、原稿の画像を読み取る画像読取部とを備え、

上記排紙部が、該排紙部を開閉可能な少なくとも一つのカバーを有し、そのカバーは、中間支点で回動可能に連結された2つの扉と、その一方の扉を前記排紙トレイに回動可能に支持する回動支点とを有し、開放時には前記2つの扉が前記中間支点を支点にして中折れ状態に折りたたまれて前記回動支点を支点にして開放される扉状のカバーであり、そのカバーの開放により、上記排紙部の下側に位置する上記画像形成部および上記搬送路の領域をそこで発生したジャム紙を容易に取り出せるように開放することを特徴とする。

【0005】

上記排紙部を開閉可能なカバーは対向する2つのカバーからなり、その2つのカバーはいずれも中折れ状態に折りたたまれて開放される前記扉状のカバーであるとよい。

【0006】

さらに、上記いずれかの画像形成装置において、上記排紙部を開閉可能なカバー以外に他のカバーを排紙部以外に開閉可能に備え、該他のカバーはインターロックスイッチを有し、上記他のカバーの開放時には上記排紙部を開閉可能なカバーの開放が制限されるようによるとよい。

【0007】

さらに、上記画像形成部の近傍に照明を設け、上記排紙部を開閉可能なカバーを開放したときにその照明が画像形成部および上記搬送経路を照らすようにするとよい。

さらにまた、上記排紙部を開閉可能なカバーを開放したときにそこに形成される開口から視認可能な画像形成部の近傍の位置に鏡を配置するとよい。

また、上記画像読取装置の底部における上記排紙部を開閉可能なカバーに対応する位置に透明部を有し、上記排紙部を開閉可能なカバーを開いたときに、上記画像形成部および上記搬送路が上記透明部を通して見えるようにすることもできる。

その場合、上記透明部を全て覆う大きさのシャッタを開閉可能に設けるとよい。

【発明の効果】

【0008】

この発明によれば、画像読取部の下側に設けられた排紙部のさらにその下側に位置する画像形成部やその画像形成部により画像が形成された記録紙を画像を形成した面を上にした状態で直線状に搬送する搬送路でジャムが発生しても、排紙部を開閉可能なカバーとして中折れ状態に折りたたまれて開放される扉状のカバーを設けているので、その排紙部のカバーを開放すれば、上記画像形成部および搬送路の領域が開放され、そこで発生したジャム紙を容易に取り除くことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、この発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

図1はこの発明による画像形成装置の一実施例を示す全体構成図、図2は同じくその画像形成装置の画像読取部の底部が透明に形成されている点を説明するための斜視図である

10

20

30

40

50

。

図1に示すインクジェット式の画像形成装置は、給紙部1と、記録紙Pに画像を形成する画像形成部である印字部2と、その印字部2の上部に設けられてその印字部2で画像を形成した後の記録紙Pを排紙トレイ11上にスタックする排紙部3と、その排紙部3の上部に設けられて原稿の画像を読み取る画像読取部4とを備えている。

【0010】

給紙部1は、給紙カセット5内の記録紙Pを分離部6で一枚ずつ分離し、それを搬送ローラ7により上方に反転搬送する。そして、極端に厚い記録紙の場合には反転搬送できないので、その場合には手差しトレイ8を使用する。なお、この手差しトレイ8は、図1の矢示A方向に回動可能であり、それを開いた状態ではトレイを引き出すことにより、トレイ長を変えることができるようになっている。10

なお、この給紙部1には右カバー21が回動可能に設けられていて、それを開いたときには搬送ローラ7が設けられている部分の搬送経路が開くようになっている。

【0011】

画像形成部である印字部2は、搬送ローラ7により搬送される記録紙Pにインクジェットプロセスを実施することにより印字(画像形成)を行うところであり、その印字部2による印字は、主走査方向に往復移動可能に設けられているキャリッジによって、繰り返しスキャンをすることで行われる。

そこで印字が行われた後の記録紙は、排紙ローラ12により印字面(画像が形成された面)を上にした状態で搬送路を直線状に搬送され、反転ローラ13により印字面が下向きになるように反転されて排出ローラ14により排紙部3の排紙トレイ11上に排紙される。20

そして、複数枚の記録紙に印字をする場合には、上述した給紙、印字排紙が繰り返される。

【0012】

なお、印字部2から排紙部3までの搬送路の長さは、印字部2で記録紙上に印字したインクが乾燥して、搬送路を構成しているガイド板や搬送用のコロに接触しても不具合が発生しないような距離になっている。また、排出口ローラ14は、記録紙の印字面側に位置するローラは、そこにインクが転写されない構成にするとよい。

さらに、反転ローラ13が設けられている部分には排紙カバー22が回動可能に設けられていて、それを開いたときには反転ローラ13が設けられている部分の搬送経路が開くようになっている。30

排紙部3は、その底部となる排紙トレイ11に開閉可能な扉状のカバー15を設けている。そのカバー15は、2枚の扉15a, 15bからなり、それらは中間支点16で連結されていて、一方の扉15aが排紙トレイ11に回動支点9により回動可能に支持され、開放時には図1に仮想線で示すように2枚の扉15a, 15bが中折れ状態に折りたたまれて回動支点9を支点にして開くことができるようになっている。

【0013】

画像読取部4は、コンタクトガラス17上にセットした原稿をスキヤナにより読み取る部分であり、そのコンタクトガラス17上には開閉可能な圧板18が設けられていて、その圧板18により原稿の読み取り時に原稿を押さえると共に、外光の進入を防ぐ。40

コンタクトガラス17は、透明度の高いガラスで形成されている。また、この画像読取部4の底面のカバー15に対応する部分にガラス板による透明部19を形成し、カバー15の開放時(図1に仮想線図示の状態)に図2に示すように透明部19及びカバー15を開放した部分を通して排紙部3の下側に位置する印字部2および搬送路が見えるようにしている。

【0014】

透明部19は、それを形成する材質として樹脂、ガラス等が考えられる。樹脂は、ガラスに比べてコスト的に優位であるが、ガラスに比べて透明度が劣り、傷に対しても弱いという短所もある。これに対しガラスは、樹脂に比べてコストが高くなるが、透明度が高く50

、傷も付きにくいという利点があるので、ジャム紙の視認性を確保する目的からはガラス材の方が適す。

なお、透明部 19 は、カバー 15 に対応する部分だけでなく、画像読取部 4 の底面全体を透明部としてもよい。

【0015】

ところで、給紙部 1 から給紙した記録紙 P は、排紙トレイ 11 に排出されるまでの間にジャムになってしまうことがある。その場合、分離部 6 と印字部 2 との間で発生したジャムは、右カバー 21 を図 1 に仮想線で示したように開ければ、それを簡単に除去することができる。

また、反転ローラ 13 付近から排出口ローラ 14 までの間で発生したジャムについても、
排紙カバー 22 を図 1 に仮想線で示したように開けることで、それを簡単に除去する
ことができる。
10

【0016】

ところが、印字部 2 から反転ローラ 13に達するまでの排紙ローラ 12が設けられた直線状の搬送路（図 1 の領域 Aa）でジャムが発生した場合には、右カバー 21 や排紙カバー 22 を開いてもジャム紙は見えないので、そのジャム紙を取り出すのは困難である。

しかしながら、この実施例による画像形成装置では、このような位置でジャムが発生したときでも、容易にジャム処理できるようにしてある。すなわち、前述したように排紙部 3 の排紙トレイ 11 に中折れ状態で開閉可能なカバー 15 を設けると共に、画像読取部 4 の底面のカバー 15 に対応する部分に透明部 19 を形成している。
20

【0017】

したがって、印字部 2 および上記直線状の搬送路（図 1 の領域 Aa）においてジャムが発生した場合には、まず圧板 18 を開き、排紙部 3 のカバー 15 を図 1 に仮想線で示したように開く。そうすれば、透明なコンタクトガラス 17 の上からカバー 15 を開放した部分を覗けば、そのカバー 15 に対応する画像読取部 4 の底面は透明部 19 になっているので、排紙部 3 の下側に位置する印字部 2 および上記直線状の搬送路をはっきりと見ることができる。

それにより、カバー 15 を開放した部分に手を入れれば、ジャム紙を容易に取り出すことができる。

【0018】

このように、この画像形成装置では、排紙部 3 の上部に画像読取部 4 があっても、印字部 2 で発生したジャム紙を良好な視認性をもって確認することができるので、ユーザのジャム紙除去操作性が向上し、ジャム処理時に画像読取部 4 が邪魔にならない。

なお、画像読取部 4 の底面に設けた透明部 19 の上面側あるいは下面側に、その透明部 19 を全て覆う大きさのシャッタ 20 を開閉可能に設けるとよい。そして、そのシャッタ 20 を通常は閉じた状態にしておけば、外光が画像読取部 4 内に入るのを防止することができるので、その外光により読み取り機能に影響が出ないようにすることができる。

【0019】

図 3 はこの発明による画像形成装置の他の実施例の要部付近を示す斜視図であり、図 2 と対応する部分には同一の符号を付してある。
40

この実施例による画像形成装置では、画像形成部となる印字部 2 の近傍に照明 23 を設け、カバー 15 を図 3 に示したように開放したときに照明 23 が点灯して印字部 2 の近傍の記録紙搬送経路を照らすようにしている。

その照明 23 を設ける位置は、ジャム処理の際に最も効率良く照らしたい場所、あるいは影になって見えにくい場所や、装置手前側のユーザから死角になる場所等にするとよい。

なお、この実施例では、カバー 15 の開閉動作に連動してオン・オフするスイッチを設けて、そのカバー 15 を開放したときに照明 23 が点灯するようにしているが、その連動のスイッチを設けずにユーザが任意に操作して照明 23 を点灯させる構成にしてもよい。

【0020】

10

20

30

40

50

また、明るさの点では照明に劣るが、例えば装置の手前側の外カバーに明かり取り用の透明部分を設け、そこから外光を装置内に取り入れるようにしてもよい。

このように、この画像形成装置は印字部2の近傍を照らす照明23を設けているので、印字部2の近傍でジャムが発生した場合でも、そのジャム紙を照明23が照らすことにより視認性が増すため、ユーザの作業性が向上する。

【0021】

さらに、図3に示した実施例では、カバー15を開放したときにそこに形成される開口から視認可能な印字部2の近傍の位置に鏡24を配置している（この例では装置の奥側としているが、その位置は適宜選択可）。

このように鏡24を配置することで、ユーザの死角となる部分を鏡24により見ることができます。なお、鏡24は、一般的に使用されている基材部をガラスとしたものに限らず、鏡としての機能を果たすことができるものであれば、それ以外の材料を使用したものであってもよい。

このように、鏡24を印字部2の近傍に配置することにより、印字部2の近傍でジャムが発生した場合でも、そのジャム紙の位置や状態を鏡24を使用して視認することができるので、ユーザの作業性が向上する。

【0022】

図4はこの発明の参考例を示し、2つの観音開きする対のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の要部付近を示す概略図であり、図1と対応する部分には同一の符号を付してある。

この画像形成装置は、図1に示した画像形成装置に対し、排紙部3の底部となる排紙トレイ11に設けるカバーを、対向する2つの扉状のカバー25A, 25Bで構成し、その2つのカバー25A, 25Bを互いに離間する方向に観音開きできるようにした点のみが異なる。

この例によれば、カバー25A, 25Bは回転操作による単純な開き扉タイプのものであるので、構成を簡単にすることができる。しかも、その対のカバー25A, 25Bは図4に仮想線で示したように、互いに離間する方向に観音開きすることができるので、排紙トレイ11に大きな開口を作ることができるために、その排紙トレイ11の下側の搬送路等でジャムが生じたときには、その処理を容易に行うことができる。

【0023】

図5もこの発明の参考例を示し、スライド式のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の要部付近を示す概略図であり、図1と対応する部分には同一の符号を付してある。

この画像形成装置は、図1に示した画像形成装置に対し、排紙部3の底部となる排紙トレイ11に設けるカバーを、図5の矢示B方向へのスライド操作により開閉されるカバー35とした点のみが異なる。

この例によれば、カバー35はスライド式のため、それを透明部19に向けて回動させる必要がないので、排紙トレイ11に形成する開口を大きくしても、カバー35が透明部19に干渉するようなことがない。したがって、カバー35をスライドさせることにより排紙トレイ11に大きな開口を形成することができるので、その排紙トレイ11の下側の搬送路等でジャムが生じたときには、その処理を容易に行うことができる。

【0024】

図6もこの発明の参考例を示し、回転式のカバーとスライド式のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の要部付近を示す概略図であり、図5と対応する部分には同一の符号を付してある。

この画像形成装置は、図5に示した画像形成装置に対し、排紙部3の底部となる排紙トレイ11に図6の矢示B方向へのスライド操作により開閉されるカバー35の他に、回転操作により開閉される扉状のカバー45を設けるようにした点のみが異なる。

【0025】

この例によれば、開閉方式の異なるカバー35とカバー45とを排紙トレイ11に設けているので、その排紙トレイ11の下側の搬送路等でジャムが生じたときには、そのジャ

10

20

30

40

50

ムの発生位置に対応してカバー 3 5 とカバー 4 5 のいずれか、又はその両方を選択的に開放することができる。

また、画像形成装置の図 6 で右の側面側の設置スペースが少なくて排紙トレイ 1 1 を同図で右方にスライドさせることができないような場合であっても、カバー 4 5 を回転操作することにより開放してジャム処理を行うことができる。

【0026】

図 7 は中折れ状態に折りたたまれて開放される対の扉状のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の実施例の要部付近を示す概略図であり、図 1 と対応する部分には同一の符号を付してある。

この実施例による画像形成装置は、図 1 に示した画像形成装置に対し、カバー 1 5 と同様に中折れ状態に折りたたまれて開放される扉状のカバー 1 5 と、そのカバー 1 5 に対向する同様に中折れ状態に折りたたまれて開放される扉状のカバー 5 5 を排紙トレイ 1 1 に設けた点のみが異なる。 10

すなわち、この実施例では排紙トレイ 1 1 に、中間支点 1 6 で回動可能に連結された 2 つの扉 1 5 a , 1 5 b と、その一方の扉 1 5 a を排紙部 3 の底部となる排紙トレイ 1 1 に回動可能に支持する回動支点 9 とを有し、開放時には 2 つの扉 1 5 a , 1 5 b が中間支点 1 6 を支点にして図 7 に仮想線で示すように中折れ状態に折りたたまれて回動支点 9 を支点にして開放される扉状のカバー 1 5 を設けている。

【0027】

また、そのカバー 1 5 に対向させて、同様に中間支点 2 6 で回動可能に連結された 2 つの扉 5 5 a , 5 5 b と、その一方の扉 5 5 b を排紙部 3 の底部となる排紙トレイ 1 1 に回動可能に支持する回動支点 2 7 とを有し、開放時には 2 つの扉 5 5 a , 5 5 b が中間支点 2 6 を支点にして図 7 に仮想線で示すように中折れ状態に折りたたまれて回動支点 2 7 を支点にして開放されるカバー 5 5 を排紙トレイ 1 1 に設けている。 20

このように、共に中折れ状態に折りたたまれて開放される対の扉状のカバー 1 5 , 5 5 を設ければ、排紙トレイ 1 1 に、より大きな開口を形成することができるので、ジャム処理を一層容易にすることができます。

【0028】

図 8 は排紙部の底部に設けた扉状のカバー以外の他のカバーを開放したときには排紙部のカバーの開放が制限されたようにした画像形成装置の実施例を示す図 1 と同様な全体構成図であり、図 1 と対応する部分には同一の符号を付してある。 30

この実施例による画像形成装置は、図 1 で説明した画像形成装置に対し、排紙部 3 を開閉可能なカバー 1 5 以外の他のカバーとなる例えば排紙カバー 2 2 に、インターロックスイッチ 6 1 を設け、その排紙カバー 2 2 の開放時には排紙トレイ 1 1 に設けたカバー 1 5 の開放が制限されたようにした点のみが異なる。

そのカバー 1 5 は、例えばソレノイドによりフックを駆動させるロック機構 6 2 により開放が制限されて閉じられた状態になったり、ロックが解除されることにより開放が可能な状態になったりする。

なお、このインターロックスイッチ 6 1 を設けてカバーの開放を制限する構成は、図 7で説明した実施例の画像形成装置にも、同様に適用することができる。 40

【産業上の利用可能性】

【0029】

この発明は、画像形成部の上部に記録紙をスタックする排紙部を備えると共に、その排紙部の上部に画像読取部を備えた画像形成装置に広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】この発明による画像形成装置の一実施例を示す全体構成図である。

【図 2】同じくその画像形成装置の画像読取部の底部が透明に形成されている点を説明するための斜視図である。

【図 3】この発明による画像形成装置の他の実施例の要部付近を示す斜視図である。 50

【図4】この発明の参考例を示し、2つの観音開きする対のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の要部付近を示す概略図である。

【図5】この発明の参考例を示し、スライド式のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の要部付近を示す概略図である。

【図6】この発明の参考例を示し、回転式のカバーとスライド式のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の要部付近を示す概略図である。

【図7】中折れ状態に折りたたまれて開放される対の扉状のカバーを排紙部の底部に設けた画像形成装置の実施例の要部付近を示す概略図である。

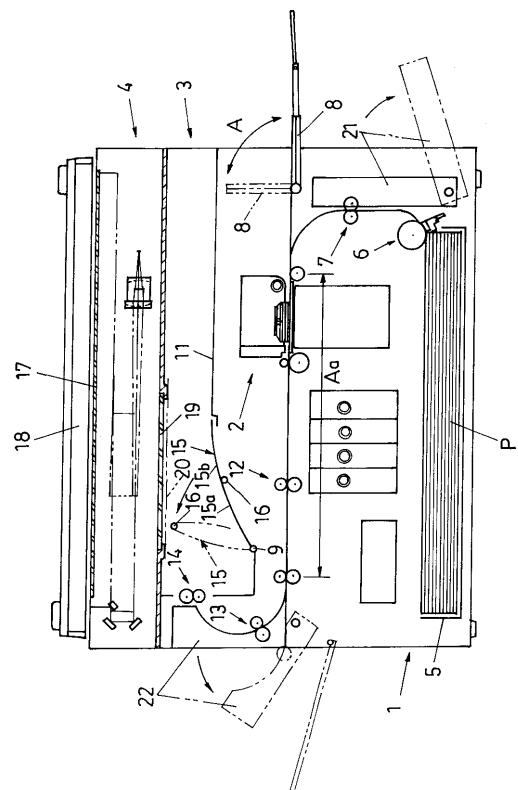
【図8】排紙部の底部に設けた扉状のカバー以外の他のカバーを開放したときには排紙部のカバーの開放が制限されたようにした画像形成装置の実施例を示す図1と同様な全体構成図である。

【符号の説明】

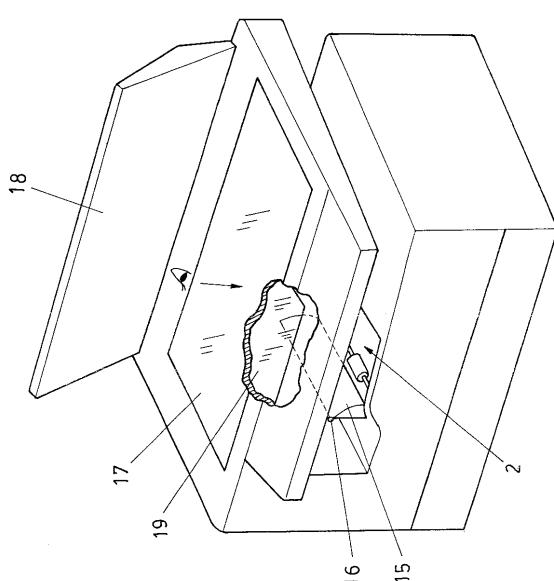
【 0 0 3 1 】

2 : 印字部(画像形成部)、3 : 排紙部、4 : 画像読取部、9, 27 : 回動支点、15, 25A, 25B, 35, 45, 55 : カバー、19 : 透明部、20 : シャッタ、23 : 照明、24 : 鏡、26 : 中間支点、61 : インターロックスイッチ

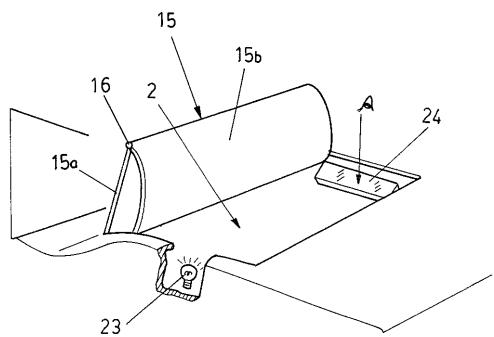
(义 1)



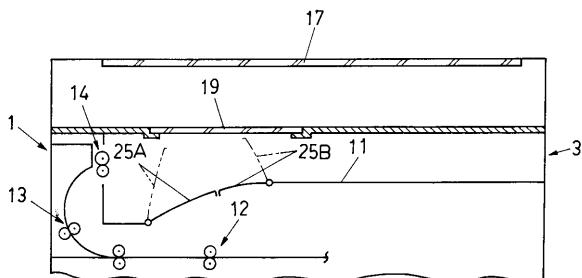
〔 2 〕



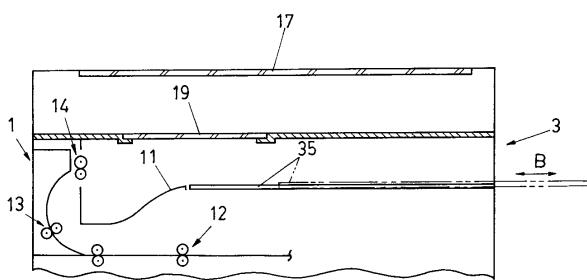
【図3】



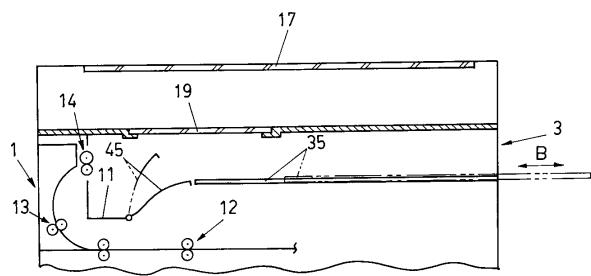
【図4】



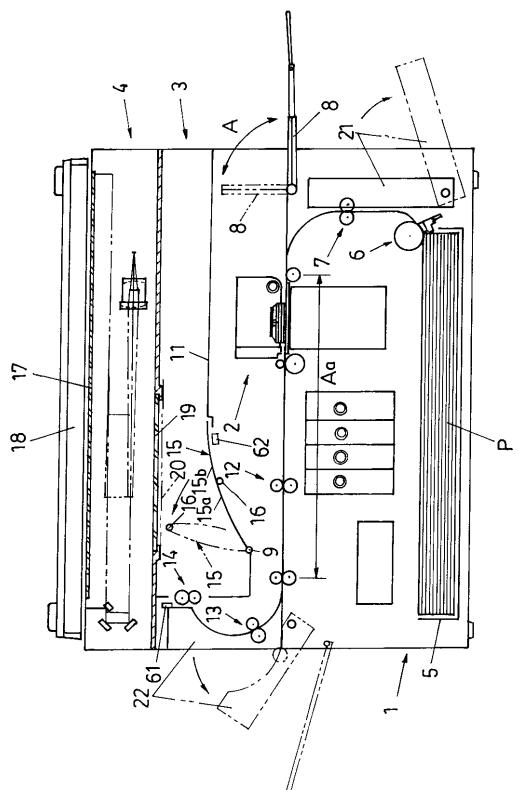
【図5】



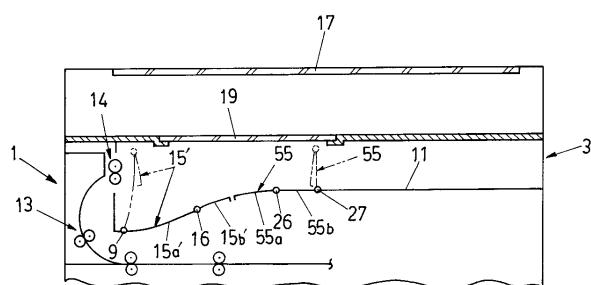
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 野中 学
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 石川 一正
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 工藤 卓
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 西田 一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 藤田 明宏
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 川嶋 保宏
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 亀山 賢士
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 養田 泰信
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 吉水 英毅
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 成瀬 慎一郎
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72)発明者 道木 要造
愛知県名古屋市中区錦2丁目2番13号
(72)発明者 伊藤 茂行
愛知県名古屋市中区錦2丁目2番13号

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開平09-301602(JP,A)
特開平11-254788(JP,A)
特開2001-125459(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 29 / 13
B 41 J 13 / 00