(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4617012号
(P4617012)

(45)発行日　平成23年1月19日(2011.1.19)　(24)登録日　平成22年10月29日(2010.10.29)

(51)Int.Cl.　　F I
B65H 7/02 (2006.01)　　B65H 7/02
B65H 5/38 (2006.01)　　B65H 5/38

請求項の数 5　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2001-76825(P2001-76825)
(22)出願日　平成13年3月16日(2001.3.16)
(65)公開番号　特開2002-274695(P2002-274695A)
(43)公開日　平成14年9月25日(2002.9.25)
審査請求日　平成20年3月4日(2008.3.4)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100085006
弁理士　世良　和信
(74)代理人　100100549
弁理士　川口　嘉之
(74)代理人　100106622
弁理士　和久田　純一
(72)発明者　杉田　壮志
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社　内

審査官　下原　浩嗣

最終頁に続く

(54)【発明の名称】シート搬送装置及び画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像形成手段によりシートの１面目に画像が形成された後、該シートの２面目に画像を形成するために、再び該シートを前記画像形成手段に搬送する再給送搬送経路と、
前記再給送搬送経路に設けられ、中心軸が傾いた斜送コロによりシートを沿わせて横レジ補正を行う基準面を有する、断面略コ字状の基準ガイドと、
前記再給送搬送経路を開放する開放手段と、
揺動可能に設けられ、前記再給送搬送経路を搬送されるシートに当接するアーム部材を備え、前記再給送搬送経路に沿って搬送されるシートの有無または厚さを検出するためのシート検出手段と、
を備えたシート搬送装置において、
前記アーム部材を前記基準ガイドの断面略コ字状の内側に突出するように配置することにより、前記開放手段により前記再給送搬送経路が開放された場合に、前記アーム部材を保護することを特徴とするシート搬送装置。
【請求項２】
前記基準ガイドは、前記アーム部材を収容する収容部を備えることを特徴とする請求項１に記載のシート搬送装置。
【請求項３】
前記基準ガイドは、前記再給送搬送経路に沿って設けられ該再給送搬送経路を搬送されるシートをガイドするシートガイドのうち、一部領域に固定して設けられており、前記シ

ートガイドのうち該一部領域以外の領域には、再給送シートガイドが移動可能に設けられ
ゝ
前記開放手段は、前記再給送シートガイドを揺動させて前記再給送搬送経路を開放することを特徴とする請求項１または２に記載のシート搬送装置。
【請求項４】
前記再給送搬送経路の上方に設けられ、電気部品を実装するボード部材と、
前記ボード部材を保持する板金部材と、を備え、
前記アーム部材は、前記板金部材または該板金部材に保持されたアーム支持部材によって揺動可能に支持されていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載のシート搬送装置。
【請求項５】
前記基準ガイドは、前記再給送搬送経路に沿って設けられ該再給送搬送経路を搬送されるシートをガイドするシートガイドのうち、一部領域に固定して設けられており、前記シートガイドのうち該一部領域以外の領域には、再給送シートガイドが移動可能に設けられ
ゝ
前記アーム部材は、前記再給送シートガイドに設けられた被検知部に当接する開閉検知部を備え、
前記シート検出手段は、前記被検知部と前記開閉検知部との当接状態に基づいて前記再給送搬送経路が開放されているかどうかを検出することを特徴とする請求項１乃至４のいずれか１項に記載のシート搬送装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、シート等の記録媒体上に画像を形成する機能を備えた、例えば、複写機、プリンタ、あるいは、ファクシミリ装置などの画像形成装置に関し、特に、これらの装置に備えられる、シートを搬送するためのシート搬送装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来の、この種のシート搬送装置として、図１０に示すシート再給送搬送部１０３について説明する。
【０００３】
シート再給送搬送部は搬送ローラ１２４，開閉可能な通紙ガイド１２６，固定の通紙ガイド１２７，通紙検知手段１３０から主に構成されている。通紙検知手段１３０は、ステー部材１２９によって保持されている。
【０００４】
シート再給送搬送部１０３に搬送されたシートＰは、搬送ローラ１２４によって、通紙ガイド１２６，１２７上を搬送される。シート再給送搬送部１０３をシートＰが通過すると、通紙検知手段１３０がシート有り無しを検知する。
【０００５】
ここで、シート再給送搬送部１０３で、ジャムが発生したとき、ユーザは開閉可能な通紙ガイド１２６，１２７を開き、ジャムしたシートを取り出すことができる。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような問題が生じていた。
【０００７】
ユーザがジャム処理を行うため、通紙ガイド１２６，１２７を開いたときに、通紙検知手段１３０のアーム１３０ａが下方にむき出しのまま伸びていると、ユーザが手探りでジャム処理をしているうちにこのアーム１３０ａに触れて、アーム１３０ａに傷をつけてしまう虞があった。
【０００８】

また、通紙検知手段１３０を含む前記ステー部材１２９をレーザービームプリンタに組み付けるとき、むきだしになったアーム部材１３０ａをレーザービームプリンタの他の部品に干渉させて、アーム１３０ａを傷つけてしまう虞がある。

【０００９】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、ジャム処理を行う際や装置本体を組み立てる際に、シート検知手段を傷つけることのない信頼性の高いシート搬送装置及び画像形成装置を提供することにある。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、

画像形成手段によりシートの１面目に画像が形成された後、該シートの２面目に画像を形成するために、再び該シートを前記画像形成手段に搬送する再給送搬送経路と、

前記再給送搬送経路に設けられ、中心軸が傾いた斜送コロによりシートを沿わせて横レジ補正を行う基準面を有する、断面略コ字状の基準ガイドと、

前記再給送搬送経路を開放する開放手段と、

揺動可能に設けられ、前記再給送搬送経路を搬送されるシートに当接するアーム部材を備え、前記再給送搬送経路に沿って搬送されるシートの有無または厚さを検出するためのシート検出手段と、

を備えたシート搬送装置において、

前記アーム部材を前記基準ガイドの断面略コ字状の内側に突出するように配置することにより、前記開放手段により前記再給送搬送経路が開放された場合に、前記アーム部材を保護することを特徴とする。

【００１３】

前記基準ガイドは、前記アーム部材を収容する収容部を備えることも好適である。

【００１６】

前記基準ガイドは、前記再給送搬送経路に沿って設けられ該再給送搬送経路を搬送されるシートをガイドするシートガイドのうち、一部領域に固定して設けられており、前記シートガイドのうち該一部領域以外の領域には、再給送シートガイドが移動可能に設けられ、

前記開放手段は、前記再給送シートガイドを揺動させて前記再給送搬送経路を開放することも好適である。

【００２０】

前記再給送搬送経路の上方に設けられ、電気部品を実装するボード部材と、

前記ボード部材を保持する板金部材と、を備え、

前記アーム部材は、前記板金部材または該板金部材に保持されたアーム支持部材によって揺動可能に支持されていることも好適である。

【００２５】

前記基準ガイドは、前記再給送搬送経路に沿って設けられ該再給送搬送経路を搬送されるシートをガイドするシートガイドのうち、一部領域に固定して設けられており、前記シートガイドのうち該一部領域以外の領域には、再給送シートガイドが移動可能に設けられ、

前記アーム部材は、前記再給送シートガイドに設けられた被検知部に当接する開閉検知部を備え、

前記シート検出手段は、前記被検知部と前記開閉検知部との当接状態に基づいて前記再給送搬送経路が開放されているかどうかを検出することも好適である。

【００２８】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状それらの相対配置などは、発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、この発

明の範囲を以下の実施の形態に限定する趣旨のものではない。

【００２９】

（第１の実施の形態）

第１の実施の形態を図１～６に基づいて説明する。本実施の形態では、画像形成装置として両面画像形成装置の一例であるレーザービームプリンタ１について説明する。

【００３０】

このレーザービームプリンタ１はシートの片面のみならず両面に画像を形成できるものであり、画像の形成を行う画像形成手段としての画像形成部２とシートの反転を行うシート搬送装置としてのシート再給送搬送部３を有する物である。

【００３１】

以下に、画像形成部２の構成・動作について説明する。図１は本実施の形態に係るレーザービームプリンタ１の概略断面図である。図２，３は、シート再給送搬送部３の概略斜視図である。

【００３２】

カセット４には複数枚のシートＰが積載できるようになっている。給送ユニット５は給送ローラ６，摩擦片７などによってカセット４上のシートＰを１枚ずつ分離給送するユニットである。搬送ローラ８は給送されたシートをプロセスカートリッジ９側に搬送するゴムローラである。プロセスカートリッジ９は感光ドラム１０とこれに作用するプロセス手段（帯電手段、現像手段、クリーニング手段）とを一体に備え、レーザービームプリンタ１本体に対して着脱可能になっている。

【００３３】

転写ローラ１１はこれと対向する感光ドラム１０との間を通過するシートＰに対して、該感光ドラム１０上に形成されたトナー像を転写するようになっている。定着ユニット１２は、トナー像が転写されたシートに対して、該トナー像を半永久的に定着するようになっている。

【００３４】

シート再給送搬送部３の上方に設けられたコントローラボード（ボード部材に実装された電気部品）１３はレーザービームプリンタ１本体の制御を行い、レーザースキャナユニット１４はコントローラボード１３によって作成された画像信号に応じたレーザー光を感光ドラム１０に照射して潜像を形成するようになっている。また、コントローラボード１３は板金製であって外部や内部のノイズをシールドする板金部材としてのボードステー２９によって保持されている。

【００３５】

定着後ローラ１６は対向する第１のコロ１７ａとニップをつくり、定着ユニット１２から出てきたシートＰを排出ガイド１８、フラッパ１９に沿って搬送する。用紙排出部２０は互いに対向する排出ローラ２１ａと排出コロ２１ｂを有し排出手段を構成している。排出シート積載台２１ｃは排出ローラ２１ａと排出コロ２１ｂによって排出されたシートを受け止める台である。

【００３６】

カセット４に積載されたシートＰは画像形成部２がプリント命令を受けると、給送ユニット５によって、１枚ずつ分離給送され、搬送ローラ８によって、プロセスカートリッジ９内の感光ドラム１０と転写ローラ１１との間（ニップ）に送られる。

【００３７】

プリント命令は、不図示のパソコン等から画像情報が送られてきたりしたときに、コントローラボード１３を介して発生する。レーザースキャナユニット１４から画像情報をビットイメージにしたもの（レーザー光）が感光ドラム１０上に照射され、そのビットイメージに従って感光ドラム１０上にトナー画像が形成される。感光ドラム１０上に形成されたトナー画像は、感光ドラム１０と転写ローラ１１とのニップでシートＰに転写される。

【００３８】

そして、トナー画像が転写されたシートＰは、定着ユニット１２に送られ、定着ユニット

１２によって加熱加圧される。これによって、シートＰにトナー画像が半永久的に定着される。

【００３９】

定着ユニット１２後、シートＰは定着後ローラ１６と対向する第１のコロ１７ａのニップに送られ、排出ガイド１８、フラッパ１９を介して、シート排出部２０に送られる。このときフラッパ１９の位置は図１の実線の位置である。コントローラボード１３が片面印字の信号を受けていた場合、シートＰは排出ローラ２１ａ及び排出コロ２１ｂによって挟持搬送され排出シート積載台２１ｃに排出される。ここで、片面印字の信号とは、プリント信号や画像信号と同様に不図示のパソコン等からコントローラボード１３に送られる信号である。

【００４０】

コントローラボード１３が両面印字の信号を受けていた場合、排出ローラ２１ａはシート後端がフラッパ１９先端を抜けた後に逆回転し、フラッパ１９が２点鎖線の位置（図１）に移動する。これによって、シートＰは引き続きシート再給送搬送部３に送られる。この排出ローラ２１ａは他のローラと独立した不図示のモータによって駆動されている。

【００４１】

次に、本実施の形態のシート再給送搬送部３の構成について説明する。ここで、シート再給送搬送部３は排出ローラ対（排出ローラ２１ａ，排出コロ２１ｂ）から始まって、カセット４からの搬送路との合流点２２に至るまでの再給送搬送経路（シート搬送経路）を中心に構成される。

【００４２】

シート再給送搬送部３は固定の横レジ補正部２３，開放手段により開閉可能な第２のシートガイドとしての再給送シートガイド２６，シート検出手段としてシートの有無を検出する再給送部のシート検知手段３０から主に構成されている。

【００４３】

横レジ補正部２３は、基準面２７ａを含み保護部材として第１のシートガイドとしての基準ガイド２７，基準面側の端部に配置され、中心軸が基準面２７ａに対しほぼ垂直なローラ２４と前記のローラ２４のそれぞれに対向して設けられてローラ軸線に対し中心軸が数度傾いた斜送コロ２５によって構成される。

【００４４】

シートＰは画像形成部２を通過しているうちに斜行してしまったり、シート幅方向にずれてしまった状態でシート再給送搬送部３に入っていく場合がある。横レジ補正部２３はシートの姿勢を、２面目の画像形成をする前に基準面２７ａに沿って、もう一度正しい位置に補正する目的をもったものである。このような補正を今後、横レジ補正と呼ぶことにする。

【００４５】

また、基準面２７ａがシート端部に位置するため、横レジ補正手段もシート幅方向でどちらか片方の端部に位置する。基準ガイド２７は、図２，３に示すように、一体の断面略コの字状の形状をしており、そのコの字状の面は、シート下面、側面を規制するガイド面２７ｂと基準面２７ａを備えている。

【００４６】

再給送シートガイド２６は、再給送搬送部の横レジ補正手段をのぞくシート下面全体をガイドする部材である。ジャム処理が可能なように、装置後方のピボット点（開放手段、揺動軸）２６ａを中心に揺動して開閉可能である。

【００４７】

再給送シートガイド２６の先端２６ｂは、両端を回転（移動）可能な支持手段としてのガイド先端支持部材３１によって支持されており、ガイド先端支持部材３１は連結軸部材３２によって左右が連動して回転できるように連結されている。ガイド先端支持部材３１の一方に開放手段としてのレバー部材３３が取り付けられ、ユーザがレバー部材３３を引くことによって、両端のガイド先端支持部材３１が再給送シートガイド２６の先端２６ｂか

らはずれるように回転する。図３に示すように、再給送シートガイド２６は先端が支持されなくなるので、重力などによって、ピボット点２６ａを中心に開く。

【００４８】

本実施の形態では、ユーザがレバー部材３３を離すと、ガイド先端支持部材３１がばね３４によって元の位置に戻る。再びユーザの手によって再給送シートガイド２６が持ち上げられると、再給送シートガイド先端２６ｂによってガイド先端支持部材３１が一瞬かわされ再び再給送シートガイド先端２６ｂを支持できるようになる。

【００４９】

シート検知手段３０は、シート搬送方向に対して回転可能に保持されたアーム部材３５，アーム部材３５を回転可能に支持するアーム支持部材３６，とフォトセンサ３７によって構成されている。シート検知手段３０の構成については後に詳しく述べる。

【００５０】

次に、両面印刷時のシートの動作について説明する。

【００５１】

両面印字信号を受けると、排出ローラ２１ａが逆転し、フラッパ１９の位置が変わることによって、シートＰは先端後端が逆転した状態で横レジ補正部２３及び再給送シートガイド２６へ搬送される。

【００５２】

横レジ補正部２３に到達したシートＰは、傾いた斜送コロ２５によって斜送力が働くため、搬送されながら基準面２７ａ側に近づいていく。ついにはシートＰは基準面２７ａに到達して突き当たり、シート端部が基準面２７ａに沿って搬送され、斜行やずれのない正しい位置に補正される。ここで、シートが横レジ補正部２３（基準ガイド２７）によって規制・支持されるのは端部だけで、シート下面のほとんどの部分は再給送シートガイド２６によって支持される。コントローラボード１３は、所定の時間にシートがシート検知部を通過しているかどうかで、シートが正常に搬送されているか、ジャムしているか判断する。

【００５３】

横レジ補正されたシートは、途中の再給送ローラ２８によって再び搬送ローラ８に送り込まれ、感光ドラム１０と転写ローラ１１のニップに導入され、２面目の画像が形成される。画像が形成されたシートは１面目と同様に定着ユニット１２に導入され、シート上の画像が定着される。シートはシート排出部２０に送られ排出シート積載台２１ｃに積載される。

【００５４】

次に、本実施の形態の特徴的な構成としてシート検知手段３０について説明する。ここで、図４，５はシート検知手段３０の概略斜視図である。図６はシート検知手段３０の動作を示す図である。

【００５５】

アーム支持部材３６は、再給送搬送部上側に位置する板金製のボードステー２９に保持されており、また、フォトセンサ３７は、コントローラボード１３上に設けられている。アーム部材３５のシート検知部３５ａはボードステー２９，基準ガイド２７に設けられた収容部としての穴部２７ｄより下方にのびており、図６に示すように、シートが通過すると、シート先端によって揺動する。これによって、アーム部材３５のフラグ部３５ｂも揺動し、シートがない場合はフラグ３５ｂがフォトセンサ３７を遮り、シートがある場合は、フォトセンサ３７からはずれる。これによって、シートが通過したか判断できる。

【００５６】

本実施の形態に於いては、このシート検知手段３０は、再給送搬送路紙幅方向に於いて横レジ補正手段２３がある端部に位置していて、アーム部材３５のシート検知部３５ａは、基準ガイド２７に設けられた穴部２７ｄに入り込んでいる。

【００５７】

ここで、再給送搬送路内でジャムが発生した場合、ユーザは前述のようにレバー３４を引

くことによって、再給送シートガイド２６を開けて紙を取り出す（図３）。従来例に於いては、アーム部材のシート検知部はむき出しになって、ユーザによって壊される可能性があったが、本実施の形態に於いては、基準ガイド２７を含む横レジ補正部２３は固定され、アーム部材３５（少なくともシート搬送経路近傍におけるシート検出手段）は基準ガイド２７によって保護されているので、ユーザがさわることはなく、よって壊されることもない。

【００５８】

また、本実施の形態では、シート検知手段３０は再給送シートガイド２６の開閉検知も兼ねている。

【００５９】

図６に示すように、再給送シートガイド２６が閉じている場合（図６（ａ））、再給送シートガイドの被検知部としての突起部２６ｃが、アーム部材３５の開閉検知部３５ｃを押し込むことによって、フラグ３５ｂがフォトセンサ３７を遮る。これはシート検知手段３０がシートを検出していない場合と同じである。また再給送シートガイド２６が開いている場合（図６（ｃ））、アーム部材３５は自重で傾き、フラグ３５ｂがフォトセンサ３７から外れる。再給送シートガイド２６が開いている状態（図６（ｃ））とシート検知手段３０にシートがある状態（図６（ｂ））では、シート検知手段３０のフォトセンサ３７からコントローラボート１３に送られる信号は同じである。

【００６０】

コントローラボード１３は、例えばプリント中ではシート有りと判断するなど、それぞれのシチュエーションからシート有りとガイドオープンを区別して判断する。

【００６１】

なお、上述とは逆の状態、すなわち、再給送シートガイド２６が閉じている場合には、突起部２６ｃと開閉検知部３５ｃとは離間していて、アーム部材３５は自重により鉛直方向に向く位置にあり、再給送シートガイド２６が開いている場合に、突起部２６ｃが、開閉検知部３５ｃに当接して、開閉検知部３５ｃを引き込んでアーム部材３５を傾かせてもよい。

【００６２】

本実施の形態では、アーム部材３５が図中の方向にある一定以上回転しないように、基準ガイド突起部２７ｃにアーム部材３５のストッパー部３５ｄが突き当たるようになっている。基準ガイド２７を取り外すと、アーム部材３５は更に回転でき、シート検知部３０の先端の突起３５ｅが、アーム支持部材３６のスナップフィット部３６ａに入り込むことによって、図５のように仮止めされる。アーム部材３５のシート検知部３５ａがボードステー２９に対して出っ張らない状態で仮止めされるので、ボードステー２９を本体に組み付けるとき、アーム部材３５を他の部品に当てて壊してしまうことがない。ボードステー２９を組んで、更に基準ガイド２７を取り付けると、基準ガイド２７の仮止め解除部としての突起部２７ｃがアーム部材３５のストッパ部３５ｄを押すことによって仮止めの状態が解除され、アーム部材３５はシート検知手段３０の構成として機能することができるようになる。

【００６３】

以上、説明したように、本実施の形態によれば、第１にユーザが再給送シートガイド２６を開いてジャム処理をしても、基準ガイド２７で保護されるため、シート検知手段３０に傷がつくことはない。また、第２に、シート検知手段３０を備えたボードステー２９を組み付けるとき、アーム部材３５が仮止めされているため傷つくこともない。

【００６４】

なお、本実施の形態では、シート検知手段３０は、基準ガイド２７に設けられた穴部２７ｄに入り込むことにより保護されているが、基準ガイド２７の近傍に設けられていれば傷つくことはない。

【００６５】

また、再給送シートガイド２６は、シート搬送経路において、シートの下面をガイドして

いるものであるが、シート搬送経路の上方にスペースがとれる場合は、シートの下面は固定ガイドとして、再給送シートガイド２６をシートの上面のガイドとして設けて、開放させてもよい。

【００６６】

（第２の実施の形態）

第２の実施の形態を図７を用いて説明する。図７は本実施の形態に係る画像形成装置としてのレーザープリンタ１Ａの概略断面図である。なお、第１の実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【００６７】

本実施の形態に係るレーザープリンタ１Ａに於いては、ジャム処理方法が特徴的である。すなわち、本実施の形態のジャム処理はユーザが、再給送搬送ガイド２６を含む開放手段としての引き出し部材３８をシート搬送経路に沿って装置後方に引っ張りだすことによって行われる。このとき、シート検知手段３０は、第１の実施の形態と同じように基準ガイド２７に保護されているため、ジャム処理中に傷つくことがない。

【００６８】

（第３の実施の形態）

第３の実施の形態を図８，９を用いて説明する。図８は本実施の形態に係る画像形成装置としてのレーザープリンタ１Ｂの概略断面図である。上述した第１，２の実施の形態では、シート検出手段として、シートの有無を検出するシート検知手段３０について説明したが、これに限らず、シートの情報を検出すればよく、本実施の形態では、一例としてシート厚さ検知手段３９について説明する。なお、上述した実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【００６９】

図９（ａ）に示すように、シート厚さ検知手段３９は、シートに接触するコロ４０と、一端にコロ４０を回転可能に保持し、揺動可能に軸支されたアーム部材４１，アーム部材４１の他端４１ａの変位量を検知可能な変位検知手段４２から構成される。

【００７０】

図９（ｂ）に示すように、シートがシート厚さ検知手段３９を通過すると、コロ４０がシートの厚さ分押し上げられ、アーム部材４１の他端４１ａが変位する。変位検知手段４２がその変位量を測定することによって、シートの厚さを検知する。

【００７１】

本実施の形態において、第１，または第２の実施の形態と同様のジャム処理手段を設けているので、ジャム処理時に、シート厚さ検知手段３９が傷つくことはない。また、図示していないが、アーム部材４１のコロ近傍に、突起を設けることによって、第１の実施の形態と同様に仮止め可能である。仮止めすることによって、ボードステー組み付け時に、シート厚さ検知手段３９を傷つけることを避けることができる。

【００７２】

なお、上述した実施の形態にあげた、シート検知手段３０，シート厚さ検知手段３９でなくても、たとえば赤外線の反射によってシート表面の状態を知るシート種センサなどシート近傍にあってジャム処理時に傷つく虞のあるものに、本発明は適用可能である。

【００７３】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ユーザがシート搬送経路を開放してジャム処理を行なっても、シートの情報を検出する部材は、保護部材により保護することができるので傷つくことはない。

【００７４】

また、シート検出手段のアーム部材はアーム支持部材に仮止め保持されるので、装置の組み立ての際に、他の部品に干渉されることがなくなり、傷つくことはない。

【００７５】

したがって、ジャム処理を行う際や装置本体を組み立てる際に、シート検知手段を傷つけ

ることのない信頼性の高いシート搬送装置及び画像形成装置を提供することが可能となる。

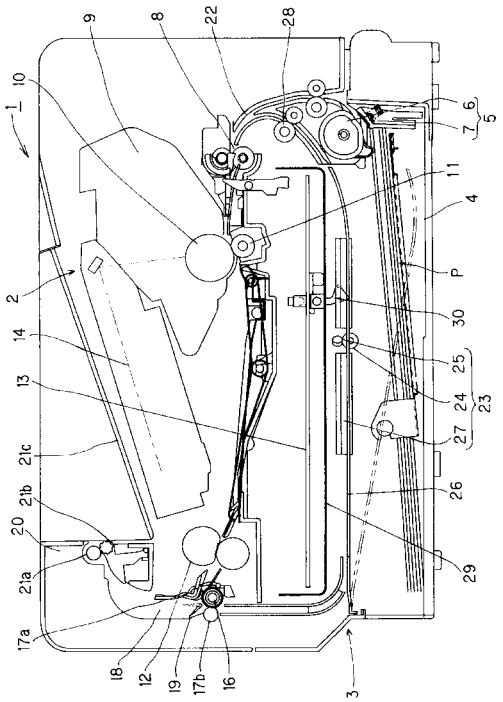
【図面の簡単な説明】

【図１】第１の実施の形態に係る画像形成装置の概略断面図である。
【図２】第１の実施の形態に係る画像形成装置の要部を説明する図である。
【図３】第１の実施の形態に係る画像形成装置の要部を説明する図である。
【図４】第１の実施の形態に係る画像形成装置の要部を説明する図である。
【図５】第１の実施の形態に係る画像形成装置の要部を説明する図である。
【図６】第１の実施の形態に係る画像形成装置の要部を説明する図である。
【図７】第２の実施の形態に係る画像形成装置の概略断面図である。
【図８】第３の実施の形態に係る画像形成装置の概略断面図である。
【図９】第３の実施の形態に係る画像形成装置の要部を説明する図である。
【図１０】従来の画像形成装置を説明する図である。

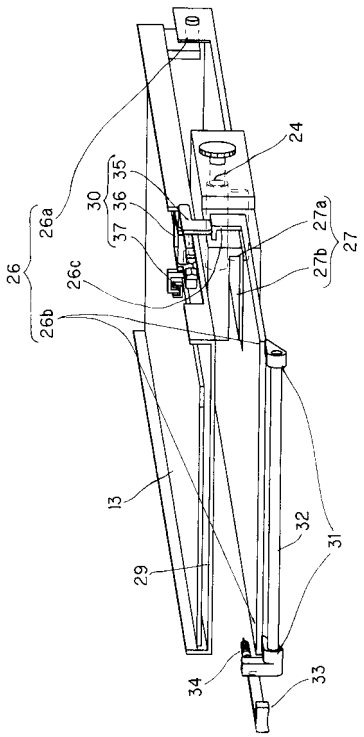
【符号の説明】

１　レーザービームプリンタ
２　画像形成部
３　シート再給送搬送部（シート搬送経路）
１３　コントローラボード
２６　再給送シートガイド（第２のシートガイド）
２７　基準ガイド（保護部材、第１のシートガイド）
２９　ボードステー
３０　シート検知手段（シート検出手段）
３５　アーム部材（シート検出手段）
３６　アーム支持部材
３７　フォトセンサ（シート検出手段）
３８　引き出し部材（開放手段）
３９　シート厚さ検知手段（シート検出手段）

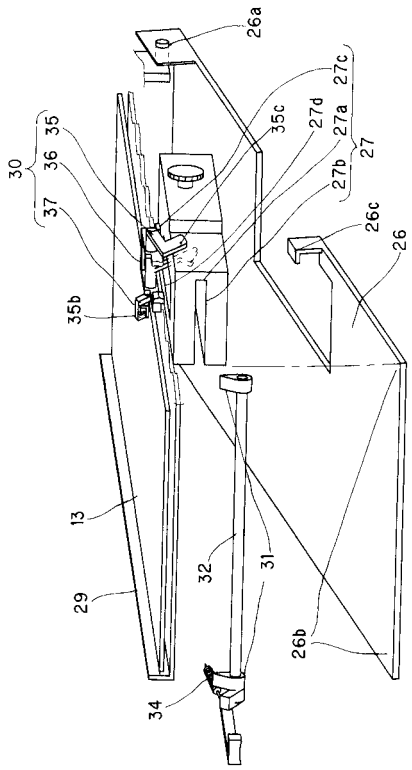
【図１】


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
16
17a
17b
18
19
20
21a
21b
21c
22
23
24
25
26
27
28
29
30
P

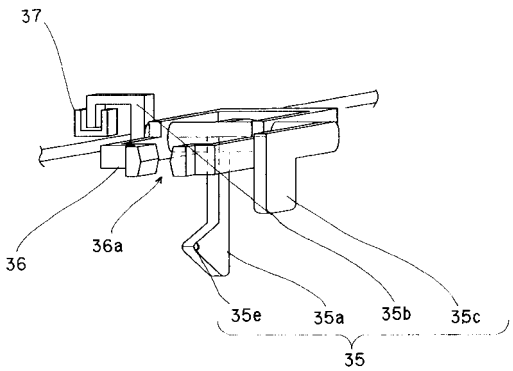
【図２】


13
24
26
26a
26b
26c
27
27a
27b
29
30
31
32
33
34
35
36
37

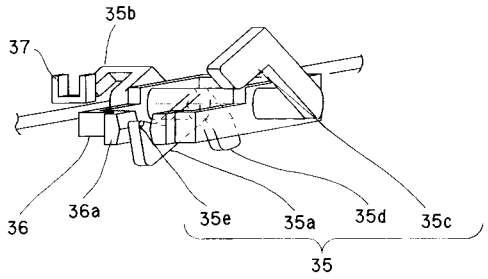
【図３】


13
26
26a
26b
26c
27
27a
27b
27c
27d
29
30
31
32
34
35
35b
35c
36
37

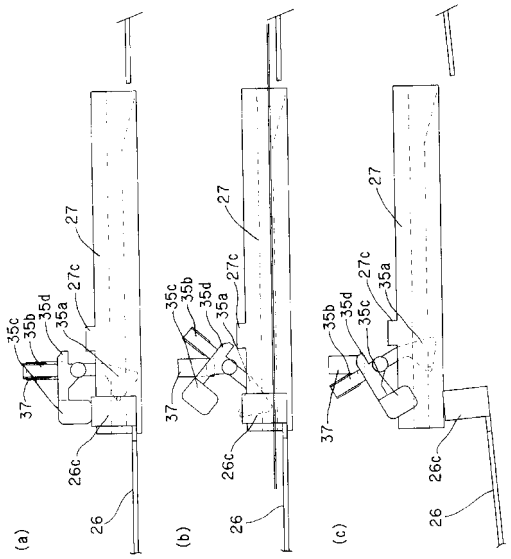
【図４】


35
35a
35b
35c
35e
36
36a
37

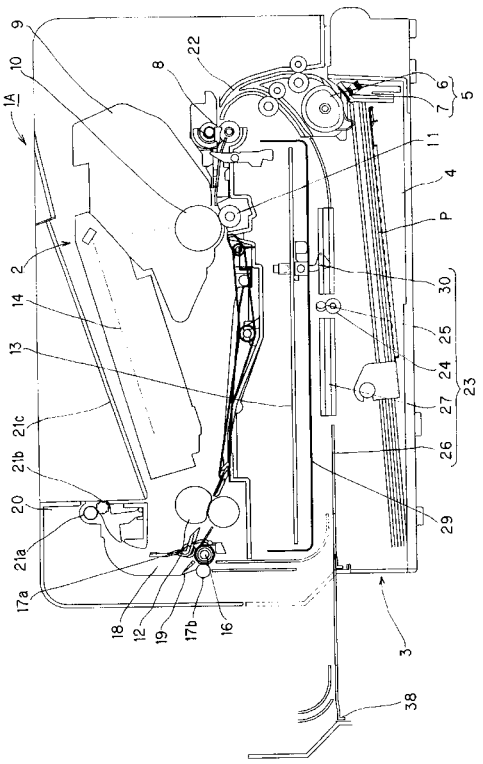
【図５】


35b
37
36
36a
35e
35a
35d
35c
35

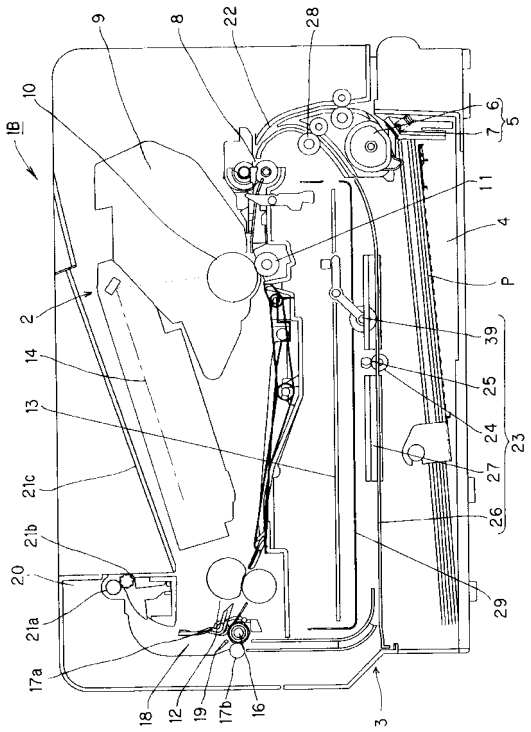
【図６】


27
27c
35c
35b
35d
35a
37
26c
26
(a)
(b)
(c)

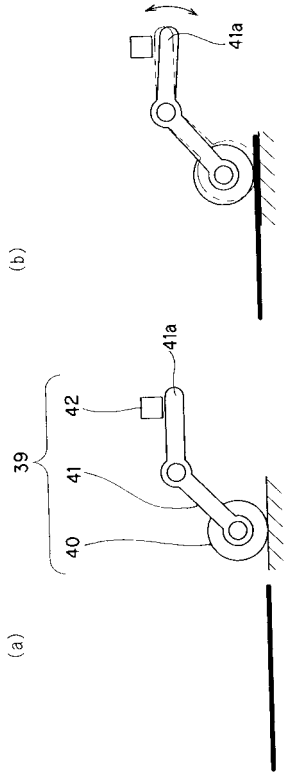
【図７】


1A
9
10
8
22
11
4
P
2
14
13
21c
21b
20
21a
17a
18
12
19
17b
16
3
38
30
25
24
23
27
26
29
7
6
5

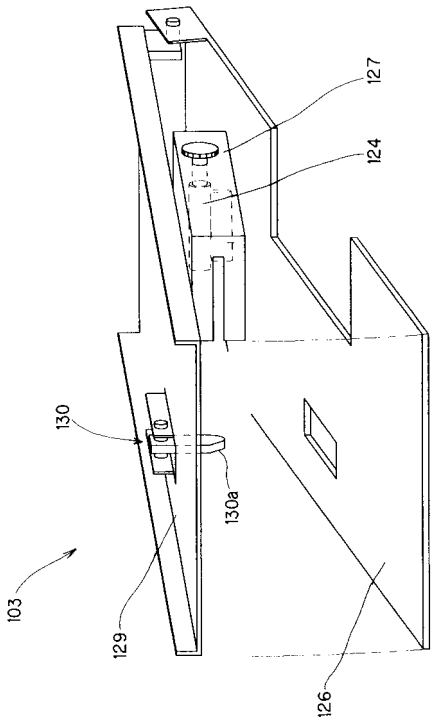
【図８】


1B
9
8
22
28
10
11
4
P
2
14
13
21c
21b
20
21a
17a
18
12
19
17b
16
3
39
25
24
23
27
26
29
7
6
5

【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－１７０１５２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１２９８８７（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２２５１８７（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１１００２８（ＪＰ，Ａ）
特開昭６４－０６４９３２（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－１７４３５１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65H 7/02
B65H 5/38