

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4384010号
(P4384010)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 5/36 (2006.01) B 6 5 H 5/36

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-321788 (P2004-321788)	(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
(22) 出願日	平成16年11月5日(2004.11.5)	(74) 代理人	110000718 特許業務法人中川国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2006-131336 (P2006-131336A)	(74) 代理人	100095315 弁理士 中川 裕幸
(43) 公開日	平成18年5月25日(2006.5.25)	(74) 代理人	100120400 弁理士 飛田 高介
審査請求日	平成19年11月2日(2007.11.2)	(74) 代理人	100130270 弁理士 反町 行良
		(72) 発明者	関谷 治員 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

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】

装置本体に対して回動支点を中心に回動可能な移動体と、前記移動体に支持された第1の搬送ガイドと、前記装置本体に設けられた第2の搬送ガイドと、を有し、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドによりシートを搬送するシート搬送路を形成するシート搬送装置において、

前記移動体は、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドにより前記シート搬送路を形成する第1の位置と、前記第1の搬送ガイドを前記第2の搬送ガイドから遠ざけて、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドが形成する前記シート搬送路の空間を広げる第2の位置との間を回動可能であり、

前記第1の搬送ガイドは、支持軸を中心として回動自在に前記移動体に取り付けられ、前記第1の搬送ガイドは、前記移動体が前記第1の位置から前記第2の位置へ回動する際に、前記移動体とともに前記第2の搬送ガイドから離間するとともに、前記支持軸を中心にして前記移動体の回動方向とは反対の方向に回動して、前記第1の搬送ガイドにおける前記支持軸よりも前記移動体の回動支点側の部位が前記第2の搬送ガイドから更に離間することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】

前記移動体と前記第1の搬送ガイドとの間に付勢手段を設け、前記付勢手段は、前記移動体が第1の位置にあるとき、前記第1の搬送ガイドを前記第2の搬送ガイド方向に付勢し、前記移動体が第1の位置から第2の位置へ回動すると、前記第1の搬送ガイドの前記

移動体の回動支点側の部位が前記第 2 の搬送ガイドから離間するように、前記第 1 の搬送ガイドを付勢す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】

前記装置本体と前記第 1 の搬送ガイドとの間にリンク部材を設け、前記リンク部材は、前記移動体が前記第 2 の位置にあるとき、前記第 1 の搬送ガイドの前記移動体の回動支点側の部位が前記第 2 の搬送ガイドから離間するように、前記第 1 の搬送ガイドを移動させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記装置本体と前記移動体との間にリンクガイド部材を設け、前記リンクガイド部材は、前記移動体が前記第 1 の位置にあるとき、前記第 1 の搬送ガイドの一部に当接して、前記付勢手段とともに前記第 1 の搬送ガイドを前記第 2 の搬送ガイド方向に付勢し、前記移動体が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ回動すると、前記第 1 の搬送ガイドの前記第 2 の搬送ガイド方向への付勢を解除することを特徴とする請求項 2 に記載のシート搬送装置。

10

【請求項 5】

前記第 1 の搬送ガイドの一部とは、前記第 1 の搬送ガイドに設けられた、前記移動体に対する前記第 1 の搬送ガイドの移動方向に移動可能な加圧部材であり、前記移動体が前記第 1 の位置にあるとき、前記リンクガイド部材が前記加圧部材に当接して該加圧部材の加圧力により前記第 1 の搬送ガイドを前記第 2 の搬送ガイド方向に付勢し、前記移動体が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ回動すると、前記加圧部材による前記第 1 の搬送ガイドの前記第 2 の搬送ガイド方向への付勢が解除されることを特徴とする請求項 4 に記載のシート搬送装置。

20

【請求項 6】

前記リンクガイド部材は付勢作用を有するリンク加圧部材であり、また前記第 1 の搬送ガイドの一部とは前記第 1 の搬送ガイドに設けられた凸部であり、前記移動体が前記第 1 の位置にあるとき、前記リンクガイド部材が前記凸部に当接して該リンクガイド部材が撓むことにより前記第 1 の搬送ガイドを前記第 2 の搬送ガイド方向に付勢し、前記移動体が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ回動すると、前記リンクガイド部材の凸部に対する撓みが解除されて前記第 1 の搬送ガイドの前記第 2 の搬送ガイド方向への付勢が解除されることを特徴とする請求項 4 に記載のシート搬送装置。

30

【請求項 7】

前記移動体の回動支点側から回動端側へ延びるように設けられ、

前記付勢手段は、前記第 1 の搬送ガイドの前記支持軸よりも前記回動端側の部位を前記第 2 の搬送ガイド側へ付勢することによって、前記移動体が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ回動した際に、前記移動体に対して前記第 1 の搬送ガイドの前記移動体の回動支点側の部位が前記第 2 の搬送ガイドから更に離間する方向へ移動するように前記第 1 の搬送ガイドを回動させることを特徴とする請求項 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 8】

シートに画像を形成する画像形成装置において、画像が形成されたシートを搬送する搬送手段として、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置を有することを特徴とする画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送ガイドによりシート搬送路を形成するシート搬送装置に関し、例えばシートに画像を形成する画像形成装置に用いられるシート搬送装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のシート搬送装置では、シート搬送路を境にして、移動可能な第 1 の搬送ガイドと、装置本体に固定された第 2 の搬送ガイドを有し、第 1 の搬送ガイドは装置本体に対して

50

固定された回動支点を中心に回転しているものが知られている。

【0003】

かかるシート搬送装置としては、特開平10-194517号公報の従来技術の開示されているように、画像形成手段により画像を形成されたシートを一時積載して再び搬送する再給送ユニットが知られている。この再給送ユニットは、画像形成後のシートを搬送する搬送ガイドと、シートを一時的に積載する中間トレイを有している。前記搬送ガイドは、搬送上ガイドと搬送下ガイドから構成されて、これらの間にシートの搬送経路を形成すると共に、中間トレイの蓋も兼ねた構成となっている。そして、搬送上ガイドと搬送下ガイドはアームにより連結されている。従って、搬送上ガイドの端部を把持して持ち上げると、該搬送上ガイドは搬送下ガイドから所定距離だけ離隔する。その後、前記アームで連結された搬送下ガイドが搬送上ガイドに連動して、中間トレイから離隔する。これによって、搬送上ガイドを回動させれば、搬送ガイドの内部及び中間トレイ上を開放させることができ、ジャム処理を行うことができる。

10

【0004】

【特許文献1】特開平10-194517号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来例では、搬送ガイドの開放角度が90度以下となっており、該搬送ガイドの自由端側（把持する側）の空間に比べて、回動支点近傍は空間が狭いため、回動支点近傍でシートがジャムした場合、該ジャムしたシートを取り除くことが困難であった。

20

【0006】

本発明の目的は、搬送ガイドの回動角度が少ない場合であっても回動中心近傍のジャム処理が容易に行えるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、装置本体に対して回動支点を中心に回動可能な移動体と、前記移動体に支持された第1の搬送ガイドと、前記装置本体に設けられた第2の搬送ガイドと、を有し、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドによりシートを搬送するシート搬送路を形成するシート搬送装置において、前記移動体は、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドにより前記シート搬送路を形成する第1の位置と、前記第1の搬送ガイドを前記第2の搬送ガイドから遠ざけて、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドが形成する前記シート搬送路の空間を広げる第2の位置との間を回動可能であり、前記第1の搬送ガイドは、支持軸を中心として回動自在に前記移動体に取り付けられ、前記第1の搬送ガイドは、前記移動体が前記第1の位置から前記第2の位置へ回動する際に、前記移動体とともに前記第2の搬送ガイドから離間するとともに、前記支持軸を中心にして前記移動体の回動方向とは反対の方向に回動して、前記第1の搬送ガイドにおける前記支持軸よりも前記移動体の回動支点側の部位が前記第2の搬送ガイドから更に離間することを特徴とする。

30

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、移動体の回動角度が少ない場合であっても回動支点近傍の第1の搬送ガイドと第2の搬送ガイドの距離（空間）を広くすることが可能になり、該回動支点近傍のジャムシート除去も容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本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、以下の実施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、本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、特

50

に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【 0 0 1 0 】

〔 第 1 実施形態 〕

図 1 及び図 2 を用いて、第 1 実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置について説明する。図 1 及び図 2 は本発明の第 1 実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。

【 0 0 1 1 】

< 画像形成装置の概略構成 >

図 1 において、1 は画像形成装置であるプリンタ本体である。前記プリンタ本体 1 の下部に複数枚のシートを積載収納するシート収納手段であるところの給送カセット 2 が、プリンタ本体に対して装置前方側に引き出し可能に配置される。

【 0 0 1 2 】

前記給送カセット 2 の上方には、画像形成手段 6 が配置される。前記画像形成手段 6 は、像担持体としての感光ドラム 10 を有し該感光ドラム 10 上のトナー画像をシートに転写する画像形成プロセスユニット 6 A と、前記画像形成プロセスユニット 6 A の上方に配置され前記感光ドラム 10 に画像信号に基づく静電潜像を形成するためのレーザ光を出力するレーザスキャナ 6 B と、を備えている。

【 0 0 1 3 】

また、前記画像形成プロセスユニット 6 A に対してシートの搬送方向下流側に、前記画像形成プロセスユニット 6 A でトナー画像が転写されたシートを加熱及び加圧して該トナー画像をシートに定着する定着器 11 が配置される。前記定着器 11 よりシート搬送方向下流側には、定着排出口ローラ 12 a、定着排出口 12 b が配置される。また、前記定着器 11 と前記定着排出口ローラ 12 a、定着排出口 12 b との間には定着排出口センサ 13 が設けられる。

【 0 0 1 4 】

前記定着器 11 に対してシートの搬送方向下流側には、該定着器 11 で定着されたシートを前記プリンタ本体 1 の側面から排出するシート排出手段であるところの排出口ローラ対 32 a、32 b が配置される。また前記プリンタ本体 1 の側面であって前記排出口ローラ対 32 a、32 b の下方には、前記排出口ローラ対 32 a、32 b から排出されるシートを積載する排出トレイ 20 が、プリンタ本体側を下方にしてシート積載面が傾斜するように配置される。

【 0 0 1 5 】

前記給送カセット 2 と前記画像形成プロセスユニット 6 A との間には、前記給送カセット 2 の上方から逆 C 状に反転して前記画像形成プロセスユニット 6 A の下方に向かう第 1 のシート搬送路 5 A が形成される。

【 0 0 1 6 】

前記シート搬送路 5 A には、前記給送カセット 2 から該給送カセット 2 に積載されたシートを給送する給送ローラ 3、及び分離搬送ローラ対 4 a、4 b により送られるシートを前記画像形成プロセスユニット 6 A に向けて搬送するためのレジストローラ 8 がそれぞれ配置されている。

【 0 0 1 7 】

前記画像形成プロセスユニット 6 A と前記定着器 11 との間には、第 2 のシート搬送路 5 B が形成されている。

【 0 0 1 8 】

前記定着器 11 と前記排出口ローラ対 32 a、32 b との間には、前記定着器 11 のシート搬送方向下流側から前記排出口ローラ対 32 a、32 b に向けて立ち上がる第 3 のシート搬送路 5 C が形成されている。

【 0 0 1 9 】

前記画像形成プロセスユニット 6 A 及び前記レーザスキャナ 6 B の上方には、前記定着

10

20

30

40

50

器 1 1 でトナー画像が上面に定着されたシートを反転して前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b に搬送するシート反転手段 1 5 が配置される。即ち、前記シート反転手段 1 5 は、前記画像形成手段 6 を介して前記給送カセット 2 の反対側であるプリンタ本体 1 の上部に配置される。

【 0 0 2 0 】

前記シート反転手段 1 5 は、前記定着器 1 1 の下流側に設けられる前記第 3 のシート搬送路 5 C から分岐する反転搬送路 1 8 A と、前記反転搬送路 1 8 A に連続して前記プリンタ本体 1 の上面に面して設けられる反転滞留路 1 8 B と、前記反転搬送路 1 8 A と前記反転滞留路 1 8 B との連結位置から分岐して前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b に向かう反転排出路 1 8 C と、を備えている。

10

【 0 0 2 1 】

前記反転搬送路 1 8 A の入口には第 1 フラップ 2 1 が設けられている。前記第 1 フラップ 2 1 を切り替えることにより、前記定着器 1 1 から搬送されるシートが、そのまま前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b に搬送されるか、前記反転搬送路 1 8 A に搬送されるかが選択できるように構成される。また、前記第 1 フラップ 2 1 の前記反転搬送路 1 8 A 側の下流には合流ローラ 1 6 a 及び合流コロ 1 6 b が配置される。また前記合流ローラ 1 6 a 及び合流コロ 1 6 b の上方には反転排出路シート検知センサ 1 9 が配置される。

【 0 0 2 2 】

前記反転滞留路 1 8 B の入口には反転ローラ 1 7 a 及び反転コロ 1 7 b が配置される。前記反転ローラ 1 7 a 及び反転コロ 1 7 b は、図示しないモータ等の駆動手段により正転及び逆転可能に構成され、正転することによりシートの前記反転滞留路 1 8 B への搬送を行い、逆転することによりシートを前記反転排出路 1 8 C へ搬送する。

20

【 0 0 2 3 】

前記反転排出路 1 8 C の入口には、第 2 フラップ 3 6 が設けられている。前記第 2 フラップ 3 6 は通常はその先端がバネ等により付勢されて前記反転搬送路 1 8 A の出口を塞ぐように構成される。前記第 2 フラップ 3 6 のバネ等による付勢力を適宜弱く設定することにより、前記反転滞留路 1 8 B に向けて搬送されるシートの先端により前記第 2 フラップ 3 6 が押し上げられて、前記反転滞留路 1 8 B 側へのシートの通過を許容するように構成される。また、前記第 2 フラップ 3 6 をソレノイド等によりシートが通過する所定のタイミングで各搬送路が切り替えられるように構成しても良い。

30

【 0 0 2 4 】

前記第 2 フラップ 3 6 と前記前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b との間には搬送ローラ 3 4 a 及び搬送コロ 3 4 b が設けられている。また前記搬送ローラ 3 4 a 及び搬送コロ 3 4 b と前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b との間には反転排出路シート検知センサ 3 5 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

前記反転排出路 1 8 C は、前記第 3 のシート搬送路 5 C と前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b の直前で合流するように構成される。

【 0 0 2 6 】

前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b は、前記プリンタ本体 1 の上部側面に配置され、且つ、前記プリンタ本体 1 の前記給送カセット 2 が配置される下部側面より該プリンタ本体 1 の内側に入り込んだ位置に配置される。

40

【 0 0 2 7 】

図 1 において、前記プリンタ本体 1 の上面には回動可能な移動体としての蓋体 1 4 を備えている。前記蓋体 1 4 はヒンジ 4 1 を有してプリンタ本体 1 に対して開閉可能に取り付けられている。

【 0 0 2 8 】

前記レーザスキャナ 6 B の下方には、前記画像形成プロセスユニット 6 A の収納部 7 が形成される。前記画像形成プロセスユニット 6 A は前記収納部 7 に着脱自在に収納される。

50

【 0 0 2 9 】

前記レーザスキャナ 6 B は、前記プロセスユニット 6 A が前記収納部 7 に収納された状態で、前記レーザスキャナ 6 B から出力されたレーザ光が前記感光ドラム 1 0 上を露光可能な位置に適宜位置決めされ、前記プリンタ本体 1 側に固定される。

【 0 0 3 0 】

前記蓋体 1 4 を開けると、前記収納部 7 が開放されて、前記プロセスユニット 6 A が前記レーザスキャナ 6 B を移動させることなく着脱することが可能となる。

【 0 0 3 1 】

< 画像形成装置の動作 >

次に本実施の形態に係る画像形成装置の動作について説明する。尚、静電潜像の形成やトナー画像の定着等の画像形成動作については周知であるので、その詳細は省略し、上記画像形成装置におけるシート搬送装置のシート搬送動作について説明する。

10

【 0 0 3 2 】

〔フェイスアップ排出〕

前記画像形成手段 6 でトナー画像がシートに転写され、前記定着器 1 1 でシート上面側にトナー画像が定着されたシートは、前記定着排出口ローラ 1 2 a 及び定着排出コ口 1 2 b によって前記第 3 のシート搬送路 5 C に搬送され、フェイスアップ搬送路 1 8 D を介して前記排出口ローラ対 3 2 a , 3 2 b によって前記排出トレイ 2 0 上にシートの画像形成面を上方に向けて排出される。この場合、フェイスアップ排出となる。シートがフェイスアップ排出される場合、画像形成面が上面側であるので、複写状態を即時に認識することができる利点がある。

20

【 0 0 3 3 】

〔フェイスダウン排出〕

自動原稿給送装置 (A D F) により複数の原稿を連続して読み、この複数の画像情報に基づいて連続して画像形成する場合等では、前記排出トレイ 2 0 上に排出されるシートをシートの画像形成面を下方に向けて排出するフェイスダウン排出とすることにより、シートのページ揃えに対応することができる。このようなフェイスダウン排出の動作について以下説明する。

【 0 0 3 4 】

前記画像形成手段 6 でトナー画像がシートに転写され、前記定着器 1 1 でシート上面にトナー画像が定着されたシートは、前記定着排出口ローラ 1 2 a 及び定着排出コ口 1 2 b によって前記第 3 のシート搬送路 5 C に搬送される。この時に、前記第 1 フラップ 2 1 は、図 1 に示す向きに切り替えられて、前記定着器 1 1 から搬送されるシートが、前記反転搬送路 1 8 A に搬送される。前記反転搬送路 1 8 A に搬送されたシートは、合流ローラ 1 6 a 及び合流コ口 1 6 b を通過し、更に、前記第 2 フラップ 3 6 の先端を押し上げ、反転ローラ 1 7 a 及び反転コ口 1 7 b によって前記反転滞留路 1 8 B に搬送される。

30

【 0 0 3 5 】

前記反転滞留路 1 8 B に搬送されるシートの後端が、前記第 2 フラップ 3 6 を通過する所定のタイミングで、前記反転ローラ 1 7 a 及び反転コ口 1 7 b を逆転する。

【 0 0 3 6 】

前記反転ローラ 1 7 a 及び反転コ口 1 7 b を逆転するタイミングは、前記反転搬送路 1 5 に設けられた前記反転排出路シート検知センサ 1 9 がシートの先端又は後端を検出し、その検出値に基づいて、シートの後端が前記第 2 フラップ 3 6 を通過する所定のタイミングを算出して得られる。

40

【 0 0 3 7 】

前記反転ローラ 1 7 a 及び反転コ口 1 7 b が逆転されることにより、前記反転滞留路 1 8 B に滞留されたシートは、前記反転排出路 1 8 C に搬送される。この時に、上述したとおり、前記第 2 フラップ 3 6 の先端が、バネ等により下向きに付勢されているので、シートの前記反転搬送路 1 8 A への逆送を防止するとともに前記反転排出路 1 8 C への搬送が妨げられることはない。

50

【 0 0 3 8 】

そして、前記搬送ローラ 3 4 a 及び搬送コ口 3 4 b 並びに前記排出口ローラ 3 2 a 及び 3 2 b によりシートが搬送され、前記排出トレイ 2 0 上にシートの画像形成面を下方に向けて排出される。この場合、フェイスダウン排出となる。

【 0 0 3 9 】

<シート搬送装置の構成>

ここで、上記画像形成装置におけるシート搬送装置について詳しく説明する。図 1 は移動体である蓋体 1 4 が第 1 の位置にあるときを示す図であり、図 2 は蓋体 1 4 が第 2 の位置にあるときを示す図である。

【 0 0 4 0 】

シート搬送路をなす前記反転滞留路 1 8 B と前記反転排出路 1 8 C の搬送路の上部を形成する第 1 の搬送ガイドである第 1 のガイド 4 2 は反転コ口 1 7 b と搬送コ口 3 4 b を有している。

【 0 0 4 1 】

また、第 1 のガイド 4 2 は第 1 のバネ 4 6 と第 2 のバネ 4 7 を有している。付勢手段としての第 1 のバネ 4 6 は、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 との間に設けられ、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 を離間させるように力が働いている。第 2 のバネ 4 7 には、該第 2 のバネ 4 7 の加圧方向に移動可能で第 1 のガイド 4 2 に第 2 のバネ 4 7 を付勢可能に取り付ける加圧部材 4 8 が設けられている。

【 0 0 4 2 】

加圧部材 4 8 のバネの台座と反対側の面は摺動部材で構成されるカム面になっている。

【 0 0 4 3 】

シート搬送路をなす前記反転搬送路 1 8 A と前記反転滞留路 1 8 B の搬送路の下部を形成する第 2 の搬送ガイドである第 2 のガイド 4 3 は反転ローラ 1 7 a と合流ローラ 1 6 a を有し、プリンタ本体 1 に固定されている。

【 0 0 4 4 】

前記反転搬送路 1 8 A の搬送路の上部を形成し、前記反転排出路 1 8 C の搬送路の下部を形成し、フェイスアップ搬送路 1 8 D の上部を形成する第 3 の搬送ガイドである第 3 のガイド 4 4 は、合流コ口 1 6 b と搬送ローラ 3 4 a と第 2 フラップ 3 6 を有していて、図示しないアームによって第 1 のガイド 4 2 に回動可能に係合されている。

【 0 0 4 5 】

第 1 のガイド 4 2 は、第 1 のガイド 4 2 に設けられた支持軸 4 2 a を蓋体 1 4 に設けられたガイド部材 4 5 の穴 4 5 a に通すことで、蓋体 1 4 に移動可能に支持されている。そして、第 1 のガイド 4 2 及び第 3 のガイド 4 4 は、蓋体 1 4 が図 2 のように開いたときに、蓋体 1 4 と一緒に移動して、反転搬送路 1 8 A と反転滞留路 1 8 B とフェイスアップ排出路 1 8 D を分割（開放）する。

【 0 0 4 6 】

プリンタ本体 1 と蓋体 1 4 との間にリンクガイド部材 4 9 を設けている。リンクガイド部材 4 9 の一方の端部 4 9 a はプリンタ本体 1 に設けられた回動支点を中心に回動可能に取り付けられていて、他方の端部 4 9 b はガイド部材 4 5 に設けられたガイド穴 4 5 b に沿って移動可能に係合されている。

【 0 0 4 7 】

プリンタ本体 1 が図 1 のように稼働可能な状態であるとき、蓋体 1 4 は第 1 のバネ 4 6 を押圧して第 1 のガイド 4 2 を第 2 のガイド 4 3 方向に付勢する。また、リンクガイド部材 4 9 のカム面 4 9 c は第 1 のガイド 4 2 の一部である加圧部材 4 8 のカム面を押圧する。これにより、第 1 のガイド 4 2 と第 2 のガイド 4 3 と第 3 のガイド 4 4 は図示しない突き当て部が当接して、シート搬送路をなす反転搬送路 1 8 A、反転滞留路 1 8 B、反転排出路 1 8 C を形成し、通紙可能な状態になっている。

【 0 0 4 8 】

次に図 2 を用いて蓋体 1 4 を回動させた状態の説明をする。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

蓋体 1 4 は図示しないロック部材を解除することでヒンジ 4 1 を中心にプリンタ本体 1 に対して左周りに回動し、図示しないダンパ等の支持部材によって回動した状態で保持される。

【 0 0 5 0 】

蓋体 1 4 が図 1 に示す第 1 の位置から図 2 に示す第 2 の位置へ回動すると、リンクガイド部材 4 9 もプリンタ本体 1 に支持される一方の端部 4 9 a を中心に回動する。

【 0 0 5 1 】

リンクガイド部材 4 9 の他方の端部 4 9 b はガイド部材 4 5 のガイド穴 4 5 b に沿って移動するため、リンクガイド部材 4 9 のカム面 4 9 c は第 1 のガイド 4 2 に取り付けられた加圧部材 4 8 のカム面から離れて、リンクガイド部材 4 9 は第 1 のガイド 4 2 に取り付けられた第 2 のバネ 4 7 を加圧しなくなる。すなわち、前記加圧部材 4 8 による第 1 のガイド 4 2 の前記第 2 のガイド 4 3 方向への付勢が解除される。

【 0 0 5 2 】

また、第 1 のバネ 4 6 は蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 の間で力を及ぼしているため、支持軸 4 2 a を中心に第 1 のガイド 4 2 は該第 1 のガイド 4 2 の角部 4 2 b が蓋体 1 4 に接触するまで回転する。

【 0 0 5 3 】

このように蓋体 1 4 に対して、第 1 のガイド 4 2 と該第 1 のガイド 4 2 に取り付けられる第 3 のガイド 4 4 を回動させることで、第 1 のガイド 4 2 の前記ヒンジ 4 1 側の部位が第 2 のガイド 4 3 から更に離間されるため、蓋体 1 4 のプリンタ本体 1 に対する回動角度が少なくても、回動支点であるヒンジ 4 1 近傍の、蓋体 1 4 と共に移動するガイド群 4 2 , 4 4 とプリンタ本体 1 に残るガイド 4 3 との最も近い距離 A を広くすることが可能になり、反転搬送路 1 8 A に残ったシートの除去が容易に行えるようになる。

【 0 0 5 4 】

〔 第 2 実施形態 〕

図 3 及び図 4 を用いて、第 2 実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置について説明する。図 3 及び図 4 は本発明の第 2 実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。なお、画像形成装置の概略構成は前述した実施形態と同様であるため、同等の機能を有する部材には同一符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 5 5 】

第 2 実施形態に係る画像形成装置におけるシート搬送装置は、折りたたみ式のリンク部材を用いている。以下、詳しく説明する。

【 0 0 5 6 】

図 3 は蓋体 1 4 がプリンタ本体 1 に取り付けられた状態であり、稼動可能な状態を示す図である。

【 0 0 5 7 】

プリンタ本体 1 に対して回動可能な移動体としての蓋体 1 4 はヒンジ 4 1 を中心に回動可能に取り付けられている。

【 0 0 5 8 】

シート搬送路をなす反転滞留路 1 8 B と反転排出路 1 8 C の搬送路の上部を形成する第 1 の搬送ガイドである第 1 のガイド 4 2 は反転コ口 1 7 b と搬送コ口 3 4 b を有している。

【 0 0 5 9 】

また、第 1 のガイド 4 2 は第 1 のバネ 5 1 と第 2 のバネ 5 2 を有している。付勢手段としての第 1 のバネ 5 1 は、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 との間に設けられ、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 を離間させるように力が働いている。また第 2 の付勢手段としての第 2 のバネ 5 2 は、支持軸 4 2 a をはさんで回動支点となるヒンジ 4 1 側において蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 との間に設けられ、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 を離間させるように力が働いている。

【 0 0 6 0 】

シート搬送路をなす反転搬送路 1 8 A と反転滞留路 1 8 B の搬送路の下部を形成する第 2 の搬送ガイドである第 2 のガイド 4 3 は反転ローラ 1 7 a と合流ローラ 1 6 a を有し、プリンタ本体 1 に固定されている。

【 0 0 6 1 】

前記反転搬送路 1 8 A の搬送路の上部を形成し、反転排出路 1 8 C の搬送路の下部を形成し、フェイスアップ搬送路 1 8 D の上部を形成する第 3 の搬送ガイドである第 3 のガイド 4 4 は、合流コ口 1 6 b と搬送ローラ 3 4 a と第 2 フラップ 3 6 を有していて、図示しないアームによって第 1 のガイド 4 2 に回動可能に係合されている。

【 0 0 6 2 】

第 1 のガイド 4 2 は、第 1 のガイド 4 2 に設けられた支持軸 4 2 a を蓋体 1 4 に設けられた支持部材 5 3 の穴 5 3 a に通すことで、蓋体 1 4 に移動可能に支持されている。そして、第 1 のガイド 4 2 及び第 3 のガイド 4 4 は、蓋体 1 4 が図 4 のように開いたときに、蓋体 1 4 と一緒に移動して、反転搬送路 1 8 A と反転滞留路 1 8 B とフェイスアップ排出路 1 8 D を分割（開放）する。

【 0 0 6 3 】

蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 との間に折りたたみ式のリンク部材 5 4 , 5 5 を設けている。第 1 のリンク部材 5 4 の一方の端部はプリンタ本体 1 に設けられた回動支点 5 4 a を中心に回動可能に取り付けられている。

【 0 0 6 4 】

第 2 のリンク部材 5 5 の一方の端部は蓋体 1 4 に設けられた回動支点 5 5 a を中心に回動可能に取り付けられている。

【 0 0 6 5 】

第 1 のリンク部材 5 4 の他方の端部 5 4 b は、第二のリンク部材 5 5 の他方の端部と回動可能に係合されていて、プリンタ本体 1 が図 3 のように稼働可能な状態であるとき、第 1 のリンク部材 5 4 と第 2 のリンク部材 5 5 は折りたたむように、プリンタ本体 1 と蓋体 1 4 の間に収まっている。

【 0 0 6 6 】

プリンタ本体 1 と蓋体 1 4 との間にダンパ 5 6 を設けている。ダンパ 5 6 は大筒 5 6 a と伸縮ロッド 5 6 b を有し、大筒 5 6 a は蓋体 1 4 に回動自在に取り付けられていて、伸縮ロッド 5 6 b はプリンタ本体 1 に回動自在に取り付けられている。ダンパ 5 6 が図 3 に示す状態のとき、伸縮ロッド 5 6 b は大筒 5 6 a の内部に収められている。

【 0 0 6 7 】

次に図 4 を用いて蓋体 1 4 を回動させた状態の説明をする。

【 0 0 6 8 】

ダンパ 5 6 は常に伸縮ロッド 5 6 b が伸びる方向に力が働いていて、蓋体 1 4 は図示されないロック部材を解除することで、ダンパ 5 6 の力によりヒンジ 4 1 を中心にプリンタ本体 1 に対して左周りに回動する。

【 0 0 6 9 】

蓋体 1 4 がダンパ 5 6 によって図 3 に示す第 1 の位置から図 4 に示す第 2 の位置へ回動していくと、第 1 のガイド 4 2 も蓋体 1 4 に取り付けられた支持部材 5 3 によって一緒に移動する。

【 0 0 7 0 】

第 1 のガイド 4 2 が持ち上げられると、第 1 のリンク部材 5 4 はプリンタ本体 1 にある回動中心 5 4 a を中心に回動し、第 2 のリンク部材 5 5 は第 1 のガイド 4 2 に設けられた回動中心 5 5 a を中心に回動し、第 1 のリンク部材 5 4 と第 2 のリンク部材 5 5 の互いに係合された端部はある軌跡を描いて移動して、図 4 に示すように第 1 のリンク部材 5 4 と第 2 のリンク部材 5 5 は突っ張った位置で第 1 のガイド 4 2 は停止する。

【 0 0 7 1 】

蓋体 1 4 はダンパ 5 6 によって左周りに回転する方向に力を加えられているが、第 1 の

10

20

30

40

50

ガイド 4 2 が停止することで蓋体 1 4 の回動も停止する。

【 0 0 7 2 】

第 1 のガイド 4 2 の支持軸 4 2 a は蓋体 1 4 に取り付けられた支持部材 5 3 の穴 5 3 a に支持されていて、蓋体 1 4 に対して支持軸 4 2 a を中心に回動可能になっていて、第 1 のガイド 4 2 は支持軸 4 2 a を中心に第 1 のバネ 5 1 の付勢力及び前記リンク部材 5 4 , 5 5 により右周りに回転して第 1 のガイド 4 2 の角部 4 2 b が蓋体 4 2 に突き当たった状態で停止する。

【 0 0 7 3 】

このとき、第 2 のバネ 5 2 が第 1 のガイド 4 2 を押す力よりもダンパ 5 6 の蓋体 1 4 を持ち上げる力が十分に強い設定にされている。

10

【 0 0 7 4 】

このように蓋体 1 4 に対して、第 1 のガイド 4 2 と該第 1 のガイド 4 2 に取り付けられる第 3 のガイド 4 4 を回動させることで、第 1 のガイド 4 2 の前記ヒンジ 4 1 側の部位が第 2 のガイド 4 3 から更に離間されるため、蓋体 1 4 のプリンタ本体 1 に対する回動角度が少なくても、回動支点であるヒンジ 4 1 近傍の、蓋体 1 4 と共に移動するガイド群 4 2 , 4 4 とプリンタ本体 1 に残るガイド 4 3 との最も近い距離 A を広くすることが可能になり、反転搬送路 1 8 A に残ったシートの除去が容易に行えるようになる。

【 0 0 7 5 】

〔 第 3 実施形態 〕

図 5 及び図 6 を用いて、第 3 実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置について説明する。図 5 及び図 6 は本発明の第 3 実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。なお、画像形成装置の概略構成は前述した実施形態と同様であるため、同等の機能を有する部材には同一符号を付し、その説明は省略する。

20

【 0 0 7 6 】

第 3 実施形態に係る画像形成装置におけるシート搬送装置は、ガイドリンク部材が第 1 のガイドを第 2 のガイド方向に付勢する機能も兼ねたリンク加圧部材となっている。以下、詳しく説明する。

【 0 0 7 7 】

図 5 は蓋体 1 4 がプリンタ本体 1 に取り付けいた状態であり、稼動可能な状態を示す図である。

30

【 0 0 7 8 】

プリンタ本体 1 に対して回動可能な移動体としての蓋体 1 4 はヒンジ 4 1 を中心に回動可能に取り付けられている。

【 0 0 7 9 】

シート搬送路をなす反転滞留路 1 8 B と反転排出路 1 8 C の搬送路の上部を形成する第 1 の搬送ガイドである第 1 のガイド 4 2 は反転コロ 1 7 b と搬送コロ 3 4 b を有している。

【 0 0 8 0 】

また、第 1 のガイド 4 2 は付勢手段としての第 1 のバネ 6 1 を有している。付勢手段としての第 1 のバネ 5 1 は、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 との間に設けられ、蓋体 1 4 と第 1 のガイド 4 2 を離間させるように力が働いている。

40

【 0 0 8 1 】

シート搬送路をなす反転搬送路 1 8 A と反転滞留路 1 8 B の搬送路の下部を形成する第 2 の搬送ガイドである第 2 のガイド 4 3 は反転ローラ 1 7 a と合流ローラ 1 6 a を有し、プリンタ本体 1 に固定されている。

【 0 0 8 2 】

前記反転搬送路 1 8 A の搬送路の上部を形成し、反転排出路 1 8 C の搬送路の下部を形成し、フェイスアップ搬送路 1 8 D の上部を形成する第 3 の搬送ガイドである第 3 のガイド 4 4 は、合流コロ 1 6 b と搬送ローラ 3 4 a と第 2 フラップ 3 6 を有していて、図示しないアームによって第 1 のガイド 4 2 に回動可能に係合されている。

50

【 0 0 8 3 】

第1のガイド42は、第1のガイド42に設けられた支持軸42aを蓋体14に設けられたガイド部材45の穴45aに通すことで、蓋体14に移動可能に支持されている。そして、第1のガイド42及び第3のガイド44は蓋体14が図6のように開いたときに蓋体14と一緒に移動して、反転搬送路18Aと反転滞留路18Bとフェイスアップ排出路18Dを分割（開放）する。

【 0 0 8 4 】

プリンタ本体1と蓋体14との間にリンクガイド部材としてのリンク加圧部材62を設けている。リンク加圧部材62は板ばねやピアノ線などの線ばねなどの付勢作用を有する弾性部材である。リンク加圧部材62の一方の端部62aはプリンタ本体1に設けられた回動支点を中心に回動可能に取り付けられていて、他方の端部62bはガイド部材45に設けられたガイド穴45bに沿って移動可能に係合されている。

10

【 0 0 8 5 】

プリンタ本体1が図5のように稼動可能な状態であるとき、蓋体14は第1のバネ61を押圧して第1のガイド42を第2のガイド43方向に付勢する。また、リンク加圧部材62は第1のガイド42の側面に設けられた凸部42cと接触し、リンク加圧部材62が撓むことで第1のガイド42を押圧する。これにより、第1のガイド42と第2のガイド43と第3のガイド44は図示しない突き当て部が当接して、シート搬送路をなす反転搬送路18A、反転滞留路18B、反転排出路18Cを形成し、通紙可能な状態になっている。

20

【 0 0 8 6 】

次に図6を用いて蓋体14を回動させた状態の説明をする。

【 0 0 8 7 】

蓋体14は図示しないロック部材を解除することでヒンジ41を中心にプリンタ本体1に対して左周りに回動し、図示しないダンパ等の支持部材によって回動した状態で保持される。

【 0 0 8 8 】

蓋体14が図5に示す第1の位置から図6に示す第2の位置へ回動すると、リンク加圧部材62もプリンタ本体1に支持される一方の端部62aを中心に回動する。

【 0 0 8 9 】

リンク加圧部材62の他方の端部62bはガイド部材45のガイド穴45bに沿って移動するため、リンク加圧部材62は第1のガイド42に設けられた凸部42cから離れて、リンク加圧部材62は第1のガイド42に設けられた凸部42cを加圧しなくなる。すなわち、前記リンク加圧部材62の凸部42cに対する撓みが解除されて第1のガイド42の前記第2のガイド43方向への付勢が解除される。

30

【 0 0 9 0 】

また、第1のバネ46は蓋体14と第1のガイド42の間で力を及ぼしているため、支持軸42aを中心に第1のガイド42は該第1のガイド42の角部42bが蓋体14に接触するまで回転する。

【 0 0 9 1 】

このように蓋体14に対して、第1のガイド42と該第1のガイドに取り付けられる第3のガイド44を回動させることで、第1のガイド42の前記ヒンジ41側の部位が第2のガイド43から更に離間されるため、蓋体14のプリンタ本体1に対する回動角度が少なくても、回動支点であるヒンジ41近傍の、蓋体14と共に移動するガイド群42, 44とプリンタ本体1に残るガイド43との最も近い距離Aを広くすることが可能になり、反転搬送路18Aに残ったシートの除去が容易に行えるようになる。

40

【 0 0 9 2 】

〔他の実施形態〕

前述した実施形態では、画像形成装置としてプリンタを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば複写機、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或い

50

はこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良く、該画像形成装置に用いられるシート搬送装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

【0093】

また前述した実施形態では、記録方式として電子写真方式を例示したが、これに限定されるものではなく、例えばインクジェット方式等の他の記録方式であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】第1実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置が稼動可能な状態を示す断面図である。

10

【図2】第1実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置の搬送路を分割してジャムシートを除去可能な状態を示す断面図である。

【図3】第2実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置が稼動可能な状態を示す断面図である。

【図4】第2実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置の搬送路を分割してジャムシートを除去可能な状態を示す断面図である。

【図5】第3実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置が稼動可能な状態を示す断面図である。

【図6】第3実施形態に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置の搬送路を分割してジャムシートを除去可能な状態を示す断面図である。

20

【符号の説明】

【0095】

- 1 ... プリンタ本体
- 6 ... 画像形成手段
- 6 A ... 画像形成プロセスユニット
- 6 B ... レーザスキャナ
- 1 4 ... 蓋体
- 1 5 ... シート反転手段
- 1 8 A ... 反転搬送路
- 1 8 B ... 反転滞留路
- 1 8 C ... 反転排出路
- 1 8 D ... フェイスアップ搬送路
- 4 1 ... ヒンジ
- 4 2 ... 第1のガイド(第1の搬送ガイド)
- 4 2 a ... 支持軸
- 4 2 b ... 角部
- 4 2 c ... 凸部
- 4 3 ... 第2のガイド(第2の搬送ガイド)
- 4 4 ... 第3のガイド(第3の搬送ガイド)
- 4 5 ... ガイド部材
- 4 5 a ... 穴
- 4 5 b ... ガイド穴
- 4 6 ... 第1のバネ(付勢手段)
- 4 7 ... 第2のバネ
- 4 8 ... 加圧部材
- 4 9 ... リンクガイド部材
- 4 9 a , 4 9 b ... 端部
- 4 9 c ... カム面
- 5 1 ... 第1のバネ(付勢手段)
- 5 2 ... 第2のバネ

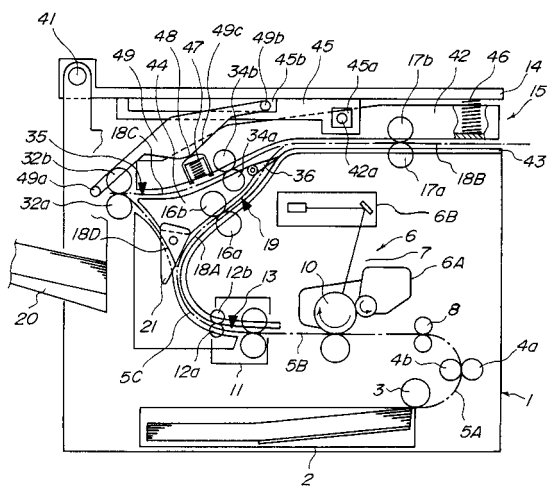
30

40

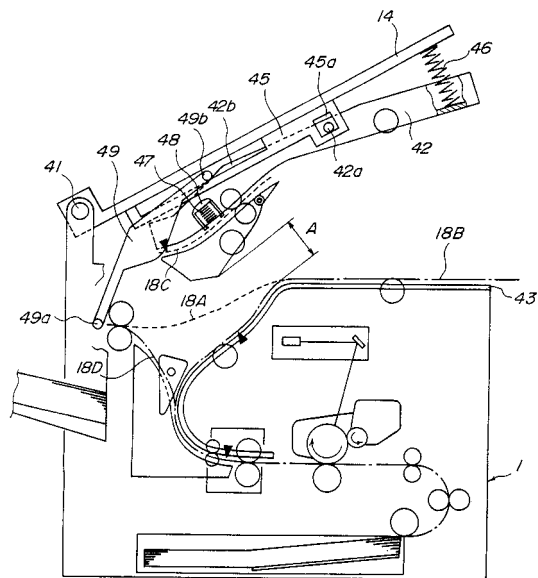
50

- 5 3 ... 支持部材
- 5 3 a ... 穴
- 5 4 ... 第 1 のリンク部材
- 5 4 a ... 回動支点
- 5 4 b ... 端部
- 5 5 a ... 回動支点
- 5 6 ... ダンパ
- 5 6 a ... 大筒
- 5 6 b ... 伸縮ロッド
- 6 2 ... リンク加圧部材
- 6 2 a ... 端部

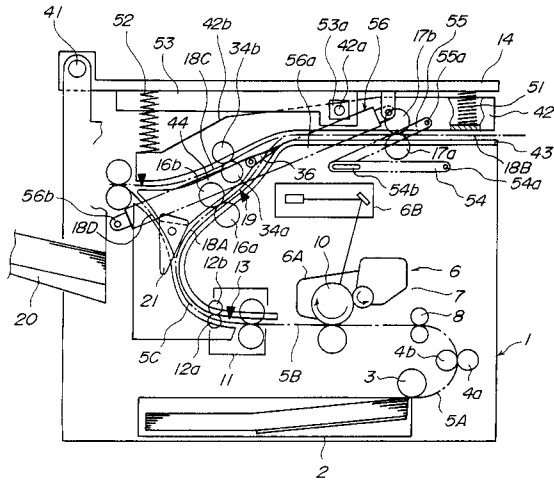
【図 1】



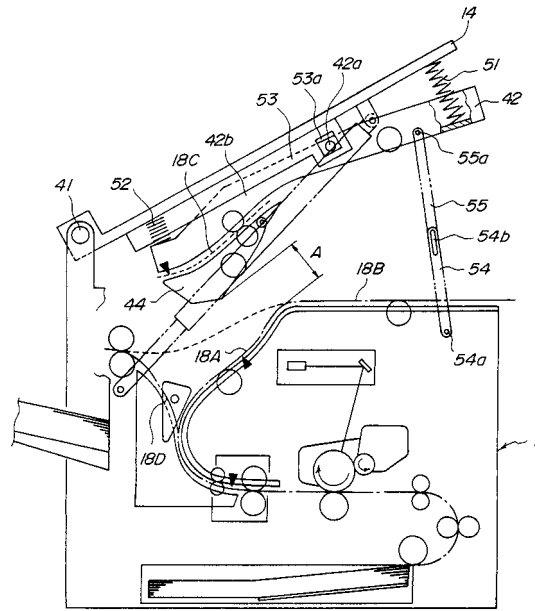
【図 2】



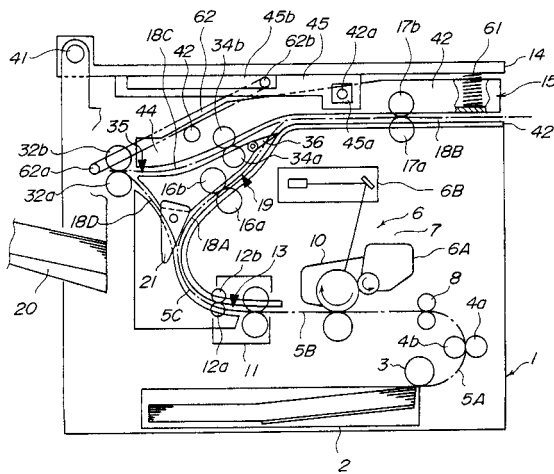
【図3】



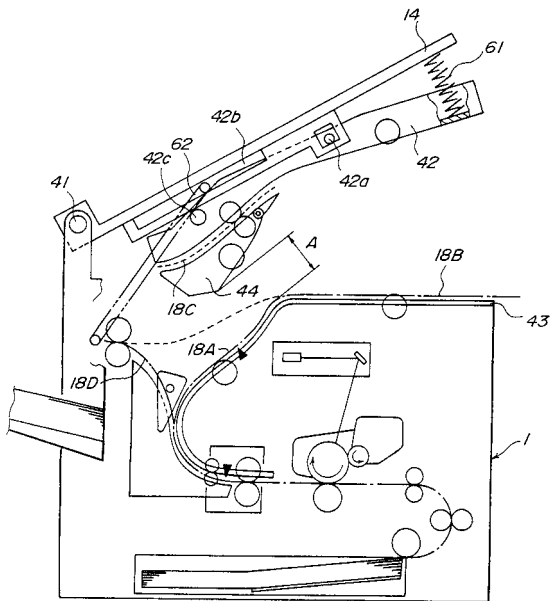
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 下原 浩嗣

(56)参考文献 特開2001-278524(JP,A)
特開2001-192140(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 5/36