

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4401789号
(P4401789)

(45) 発行日 平成22年1月20日 (2010.1.20)

(24) 登録日 平成21年11月6日 (2009.11.6)

(51) Int. Cl.	F 1		
B 6 5 H	3/00	(2006.01)	B 6 5 H 3/00 3 1 0 A
B 6 5 H	1/26	(2006.01)	B 6 5 H 1/26 3 1 2 R

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-15231 (P2004-15231)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成16年1月23日 (2004.1.23)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-206329 (P2005-206329A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成17年8月4日 (2005.8.4)	(74) 代理人	110000718
審査請求日	平成18年12月19日 (2006.12.19)		特許業務法人中川国際特許事務所
		(74) 代理人	100095315
			弁理士 中川 裕幸
		(74) 代理人	100120400
			弁理士 飛田 高介
		(72) 発明者	児島隆一
			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	永石 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート給送ユニットおよび画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートを積載するシート積載手段と、積載されたシートを給送するシート給送手段と、ユニット枠とを有するシート給送ユニットにおいて、

前記シート給送手段は、前記シート積載手段に積載されたシートを分離して給送するシート給送ローラを備え、

前記ユニット枠は、前記シート給送ユニットから給送されたシートを受ける搬送路のシート搬送方向が異なる複数の画像形成装置本体に着脱可能であり、

前記シート給送手段のシート給送方向が変更可能なように前記シート給送手段が前記シート給送ローラの回転軸と平行に延びた回動中心を中心に前記ユニット枠に対して回動自在に支持されており、

前記シート給送手段によるシートの給送方向を、前記画像形成装置本体の搬送路のシート搬送方向に合わせた方向に変更した状態で、前記シート給送手段を前記ユニット枠に固定する固定手段を有することを特徴とするシート給送ユニット。

【請求項2】

前記シート積載手段が前記シート給送手段に対して一体的に固定されていることを特徴とする請求項1に記載のシート給送ユニット。

【請求項3】

前記シート給送手段の回転中心は、前記シート給送ローラの回転軸であることを特徴とする請求項1または2記載のシート給送ユニット。

【請求項 4】

前記シート給送ローラを回転させるギアを備え、
前記ギアは、シート給送ユニットが装着される前記画像形成装置本体に前記シート給送ユニットを挿入した際に、前記画像形成装置本体に備えられた駆動伝達手段に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のシート給送ユニット。

【請求項 5】

前記シート給送ローラを回転させる駆動手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載のシート給送ユニット。

【請求項 6】

前記シート給送手段に被当接部を設け、
シート給送ユニットが装着される前記画像形成装置本体に前記シート給送ユニットを装着する際に、前記被当接部が前記画像形成装置本体の当接部に案内されることにより、前記シート給送手段のシート給送方向が前記画像形成装置本体の搬送路のシート搬送方向に合うように前記シート給送手段の回動角度が調整されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のシート給送ユニット。

10

【請求項 7】

前記被当接部とは前記シート給送手段から突出したピンであり、
前記画像形成装置本体の当接部とは前記ピンに対応した凹部であることを特徴とする請求項 6 項記載のシート給送ユニット。

【請求項 8】

前記画像形成装置本体に装着された請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のシート給送ユニットと、
前記画像形成装置本体に設けられ、前記シート給送ユニットから給送されたシートに画像を形成する画像形成部と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は複写機、レーザービームプリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置において用いられるシート給送ユニットに関し、特に汎用性を高めたものである。

【背景技術】

【0002】

複写機やレーザービームプリンタ等のような画像形成装置においては、シート給送部に複数のシートトレイ等を配置し、それぞれのシートトレイにサイズや種類等が異なるシートを収容させる方式を用いている。そして、原稿のサイズや縮小拡大率等に応じて、対応する必要なシートが収容されたトレイからシートを給送するように構成している。また、一般的な画像形成装置では、半固定的な種類のシートを収容するトレイの他に、装置本体の側部に手差しトレイを配置しており、少数枚の特殊なシートや、OHPシート等のようにシートトレイに収容できないような特殊なシート類、はがきのような厚いシート等を給送できるようにする機構を設けている。

30

【0003】

手差しトレイには、一般的に、手差しトレイに積載した複数枚のシートを一枚ずつ分離給送するためのシート給送装置を具備している（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 010160 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、画像形成装置において、共通する機構はユニット化して異なる画像形成装置においても共通して使用したいという要請がある。同様の機構を共通のユニットとして構成することにより、生産コストの低減化、ユニットの再利用性、保守部品の供給などにおいて

50

有利になるからである。

【0006】

そして、手差しトレイは少数枚の特殊なシートを装置に給送するという機構において共通であるので、手差しトレイをシート給送ユニットとしてユニット化し、異なる画像形成装置に共通して使用することが行われ始めている。

【0007】

しかし、手差しトレイ101を具備する画像形成装置において、手差しトレイ101から装置本体へ搬送されるシート搬送路（以下、手差しパス102）と装置本体側のシート搬走路（以下、本体パス103）が合流する直後のシート搬走路が、図16（a）に示すように手差しパス102に対して平行な場合（以下、平行パス104）と、図16（b）に示すように垂直な場合（以下、垂直パス105）とがある。

10

【0008】

すると、手差しトレイ101をユニット化しシート給送ユニット100（シート給送ユニット）とするときに、例えば手差しトレイ101を平行パス104に合わせて作製すると、シート分離ローラ対106のニップ線の方向が平行パス104に対して平行になるようにシート分離ローラ対106を配置することとなる。そのシート給送ユニット100を垂直パス105の画像形成装置に使用しようとするとき、垂直パス105とシート分離ローラ対106のニップ線の方向がほぼ90°になるので、図16（c）に示すように手差しパス102を途中で90°近く曲げて垂直パス105に合流させなければならない。その結果、給送されたシートが手差しパス102において大きく曲げられてしまう。手差しトレイ101は特殊なシートを給送するためのものであり、特に厚く剛性の高いシートを給送するとき大きく曲げてしまうと、シートに大きなダメージを与えたり、その剛性のために搬送不良を招いたりしてしまう。

20

【0009】

また例えば手差しトレイ101を垂直パス105に合わせて作製すると、シート分離ローラ対106のニップ線の方向が垂直パス105に対して斜めになるようにシート分離ローラ対106を配置することとなる。そのシート給送ユニット100を平行パス104の画像形成装置に使用しようとするとき、図16（d）に示すように手差しパス102を大きく曲げて平行パス102に合流させなければならない。したがって上記の場合と同様に、手差しトレイから厚く剛性の高いシートを搬送しようとするときそのシートに大きなダメージを与えてしまう。

【0010】

そこで本発明は、同じシート給送ユニットを水平パスの画像形成装置にも垂直パスの画像形成装置にも共通して使用することができ、かつ、水平パス、又は、垂直パスの画像形成装置に使用してもシートにダメージ等を与えることがなく、常に同等のシート分離給送性能を持ったシート給送ユニットを提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するために、本発明に係るシート給送ユニットの代表的な構成は、シートを積載するシート積載手段と、積載されたシートを給送するシート給送手段と、ユニット枠とを有するシート給送ユニットにおいて、前記シート給送手段は、前記シート積載手段に積載されたシートを分離して給送するシート給送ローラを備え、前記ユニット枠は、前記シート給送ユニットから給送されたシートを受ける搬送路のシート搬送方向が異なる複数の画像形成装置本体に着脱可能であり、前記シート給送手段のシート給送方向が変更可能なように前記シート給送手段が前記シート給送ローラの回転軸と平行に延びた回動中心を中心に前記ユニット枠に対して回動自在に支持されており、前記シート給送手段によるシートの給送方向を、前記画像形成装置本体の搬送路のシート搬送方向に合わせた方向に変更した状態で、前記シート給送手段を前記ユニット枠に固定する固定手段を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明に係るシート給送ユニットは、シート給送手段を任意又は所定の角度で固定可能

50

であることにより、装置本体の搬送路の経路によらず同じシート給送ユニットを使用できるので、多量の同じシート給送ユニットを生産することができ、シート給送ユニットの生産コストの低減化を図ることができる。また数世代の製品にわたって使用することができるため、シート給送ユニットを再利用することが可能になり、シート給送ユニットの再利用性を向上させることができる。

【0013】

また、装置本体に装着しただけでシート給送手段の角度が装置本体に対応した角度に調整されるよう構成したことにより、異なる装置に対しても同じシート給送ユニットを簡単に装着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

[実施例1]

(構成の説明)

本発明に係るシート給送ユニット、およびこれを備えた画像形成装置の実施例1について、図1～図9を参照して説明する。

【0015】

まず、図2を用いて画像形成装置1の全体構成について説明する。図2は画像形成装置としての電子写真複写機の概略構成を模式的に示した断面説明図である。図に示すように画像形成装置1は、像担持体2（例えばドラム形状の電子写真感光体あるいはベルト形状の電子写真感光体）、像担持体2上に形成された潜像に現像剤を付着することによって顕像化する（即ち潜像を現像する）現像装置3、現像装置3に現像剤（本実施例における現像剤は一成分磁性トナー）を送り込むホッパー部4、像担持体2上に顕像化された現像像をシート（記録媒体）に転写する転写手段5、像担持体2上に残留した現像剤及びその他の付着物を除去するクリーニング装置6、像担持体2の残留電荷の除電を行う除電手段7、像担持体2上を一様に帯電させる一次帯電器8を備えている。これら像担持体2、現像装置3、ホッパー部4、転写手段5、クリーニング装置6、除電手段7、一次帯電器8を合わせて画像形成部9とする。

【0016】

画像読取部としては、原稿の画像情報を読み取る光学読取系10、画像情報を読み取るCCD10a、前記画像情報を像担持体2上に露光して潜像を形成する露光部11を備えている。さらに、原稿を画像読取部へ導く原稿処理装置12、画像形成部9にシートPを給送するシート給送部13、シートPを搬送する本体パス14、画像形成部9で転写されたシート上の画像（現像剤像）をシートPに定着する定着装置15、画像形成の完了したシートを排出するシート排出部16、両面記録時に再給送するシートを誘導する再給送搬送路17、前記再給送するシートを反転する反転パス18、反転されたシートを現像装置まで搬送する両面パス19を備えている。

【0017】

シート搬送手段として、像担持体2の上流側に配置され像担持体2にシートを搬送するレジストローラ20、定着後のシートを搬送する内排出口ローラ21、シートをシート排出部15に排出する外排出口ローラ22、シートの搬送路をシート排出部16へと再給送搬送路17へと切り換える排出部フラップ23を備えている。そして装置の側方に、OHTや厚いシート等特殊なシートを画像形成部に給送するシート給送ユニット24を着脱可能に備えている。

【0018】

次に、シート給送ユニット24の構成について図1、図3～図5で説明する。図1はシート給送ユニットの概略断面図、図3はシート給送ユニットの正面図、図4および図5はギア列を説明する断面図である。シート給送ユニット24はシート給送手段の例としてのシート給送部25、シート積載手段の例としてのトレイ部26、ユニット枠部27で構成されている。

【0019】

シート給送部25はシート給送ユニット枠28、シートを分離給送する給送ローラ29および

10

20

30

40

50

リタードロローラ30、給送ローラ29と一体的に回転しシート給送ユニット枠28に回転自在に支持されている給送ローラ軸31、リタードロローラ30と一体的に回転しシート給送ユニット枠28に回転自在に支持されているリタードロローラ軸32、給送ローラ29が回転するとその回転に合わせて給送ローラ29と反対の回転方向にリタードロローラ30を回転駆動するためのギア列33（図4参照）、シート給送部25をユニット枠39に対して固定するための固定ピン34、シートが給送ローラ29およびリタードロローラ30によって分離給送された後のシートを装置本体に設けられた搬送路に案内するシートガイド35によって構成されている。また固定ピン34には固定ピン34をユニット枠39に固定するためのビス穴34aが配置されている。

【0020】

トレイ部26はシートトレイ36、中板37、中板付勢バネ38で構成されている。中板37はシートトレイ36に対して回転軸を中心に回転自在に支持されている。中板付勢バネ38は中板37を給送ローラ29に圧接する方向に付勢している。トレイ部26はシート給送部25に対して一体的に固定されている。

【0021】

ユニット枠部27は、ユニット枠39と、給送ローラ29を回転駆動するためのギア列40（図5参照）、及び、装置本体からの信号によってON、OFFされ装置本体からの信号によって給送ローラ29が1回転するように制御するソレノイド41によって構成されている。ユニット枠39はシート給送部25の給送ローラ軸31を回転自在に支持しており、すなわちシート給送手段はシート給送ローラのうち1つのシート給送ローラの回転軸を中心にユニット枠に対して回転自在に支持されている。シート給送部25がユニット枠39に対して任意の角度で固定できるようにユニット枠39の両側板に固定部に対応する位置に略円弧状のスリット39aを設けている（図7参照）。すなわち、固定ピン34およびスリット39aは、シート給送手段をユニット枠に対して任意又は所定の角度で固定する固定手段を構成している。また、ユニット枠39にはユニット枠39を装置本体に位置決めして固定するための穴39bが設けられている（図3参照）。

【0022】

装置本体側のシート給送ユニット24を取り付けるための構成について、図6を用いて説明する。図6は装置本体のシート給送ユニット取り付け構成を説明する図である。

【0023】

装置本体には、シート給送ユニット24を挿入する挿入口1aがあり、挿入口1a奥にはユニット枠39を位置決めるためのボス1bとユニット枠39を固定するためのビス穴1cが配置されている。また装置本体には、シート給送ユニット24を挿入したときにギア列40と噛み合う駆動伝達手段の例としての駆動ギア43と、これらを介して給送ローラ29を駆動する駆動手段42とが配置されている。装置本体のシートガイド35に対応する位置にシート給送ユニット24から給送されたシートを本体パス14に合流させるための手差しパス45が配置されている。手差しパス45にはシートを搬送する搬送ローラ対46が配置されている。

【0024】

さらに、手差しパス45と本体パス14が合流する直後のシート搬走路が手差しパス45に対して平行であるシート搬送路を平行パス47とし、手差しパス45と本体パス14が合流する直後のシート搬走路が手差しパス45に対して垂直であるシート搬送路を垂直パス48とする（図9参照）。

【0025】

（動作の説明）

前記画像形成装置の動作について説明する。原稿は、原稿台ガラス10bの上に置かれている。そして、画像情報に応じた光像が光学読取系10の複数のミラーMとレンズLnにより、CCD10a上に結像し、CCD10aは画像情報を読み込む。露光部11はレーザー光線によって読み込んだ画像情報を像担持体2上に結像する。シート積載部13に積載された記録材（以下、「シートP」と称す）のうち、操作部から使用者が入力した情報もしくは原稿のシートサイズから適切なシートをシート積載部13のシートサイズ情報から選択する。

【0026】

10

20

30

40

50

そして、シート積載部13から給送された1枚のシートPを、本体パス14を經由してレジストローラ20まで搬送し、像担持体2の回転と、露光部11のスキヤンのタイミングを同期させて搬送する。そして、転写手段5の転写帯電器によって像担持体2上に形成されたトナー像をシートPに転写し、分離帯電器によってトナー像の転写されたシートPを像担持体2から分離する。

【0027】

この後、シートPは、定着装置15において熱と圧力によりシート上のトナー像を定着させた後、片面コピーの場合には、内排出口ローラ21を通過した後、外排出口ローラ22によりシート排出部16へ排出される。また、両面コピーの場合には、排出部フラップ23の制御により、再給送搬送路17を經由して反転パス18へ一時搬送される。ここで、シートPの終端が再給送搬送路17を通過し、反転ローラ120にまだ挟持されているタイミングで反転ローラ120を逆回転させることにより、再度装置内へ搬送される。この後両面パス19を經由して再びレジストローラ20まで搬送された後、片面コピーの場合と同様の経路をたどってシート排出部16へ排出される。

【0028】

シート給送ユニット24にシートが置かれると、使用者が操作部で手差しモードを選択するか、又は、シート給送ユニット24にシートが置かれたことを検知して自動的に手差しモードに切り換わるかして、シート給送ユニット24のシート給送部によって装置本体内に搬送される。以後、片面コピーの場合と同様の経路を通過してシート排出部16へ排出される。

【0029】

次に、シート給送ユニット24の装置本体への取り付けについて図7～図9を用いて説明する。図7はシート給送ユニットを取り付ける前の状態を説明する図、図8は平行パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図、図9は垂直パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。

【0030】

シート給送ユニット24は、シート給送部25の回動角度に応じて給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向が変わるために、回動角度によって給送ローラ29とリタードローラ30によるシートの給送方向が異なる。そこで、平行パスの装置にシート給送ユニット24を取り付ける場合、図7に示すように、給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向がほぼ水平となるように、シート給送部25の固定ピン34を位置させる(図中Aの位置)。この状態で固定ピン34をユニット枠39に対してビスで固定する。そして図8に示すように、シート給送ユニット24を装置本体に挿入し、ビス穴1cを介してシート給送ユニット24を装置本体に対してビスで固定する。このとき、給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向と手差しパス45、合流後の平行パス47はほぼ直線的になっている。また、この状態で、装置本体に配置された駆動ギア43とシート給送ユニット24の給送ローラ29を駆動するギア列40が噛み合っており(図5参照)、装置本体からの信号により、シート給送ローラ29等が回転駆動される。なお、ここで給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線とは給送ローラ29とリタードローラ30との当接点における接線である。

【0031】

図9に示すように、垂直パスの装置にシート給送ユニット24を取り付ける場合、給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向が斜めになるように、シート給送部25の固定ピン34を位置させる(図中Bの位置)。この状態で固定ピン34をユニット枠39に対してビスで固定する。シート給送ユニット24を装置本体に挿入し、シート給送ユニット24を装置本体に対してビスで固定する。このとき、給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向は斜めであるので、手差しパス45、合流後の垂直パス48はなめらかに接続している。また、上記と同様に、装置本体に配置された駆動ギア43とシート給送ユニット24の給送ローラ29を駆動するギア列40が噛み合っており、装置本体からの信号により、給送ローラ29等が回転駆動される。

【0032】

上記構成によって、以下のような効果が得られる。

【 0 0 3 3 】

平行パスの装置にシート給送ユニット24を取り付けると、シート給送ユニット24の給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向と手差しパス45、合流後の平行パス47はほぼ直線的である。したがって、手差しトレイから厚い剛性の高いシートを分離、給送してもシートにダメージを与えることがない。

【 0 0 3 4 】

同じシート給送ユニット24を垂直パスの装置に取り付けると、給送ローラ29とリタードローラ30のニップ線の方向は斜めになるので、手差しパス45、合流後の垂直パス48はなめらかに接続している。したがって、垂直パスの装置の場合でも手差しトレイから厚い剛性の高いシートを分離、給送してもシートにダメージを与えることがない。

10

【 0 0 3 5 】

したがって、合流後のシート搬送路の方向が異なる装置に対して、同じ手差しトレイを取り付けても、同等の分離、給送性能でシート給送ユニット24を使用することができる。

【 0 0 3 6 】

このように本実施例によれば、装置本体の搬送路の経路によらず同じシート給送ユニット24を使用できるので、多量の同じシート給送ユニット24を生産することになり、シート給送ユニット24のコストダウンを実現することができる。また、同じシート給送ユニット24を装置本体の搬送路の経路の異なる数世代の製品にわたって使用することができるので、シート給送ユニット24をリユースすることが可能になり、シート給送ユニット24のリユース性を向上させることができる。

20

【 0 0 3 7 】

[実施例 2]

本発明に係るシート給送ユニットの第二実施例について、図10～図15を用いて説明する。図10は実施例2に係るシート給送ユニットの正面図、図11は装置本体のシート給送ユニット取り付け構成を説明する図、図12はシート給送ユニットを取り付ける前の状態を説明する図、図13および図14は平行パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図、図15は垂直パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。上記実施例1と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 8 】

(構成の説明)

上記実施例1においてシート給送部25はユニット枠39に対して固定するものであったが、本実施例においてはシート給送手段を装着することによってその角度が装置本体に対応した角度に調整される構成である。

30

【 0 0 3 9 】

図10に示すように、被当接部の例としてのシート給送部25の固定ピン34は、ユニット枠39の側板のスリット39aを通してユニット枠39の側板39cの外側に飛び出ている。一方装置本体には、図11に示すように、シート給送ユニット24を挿入するときシート給送ユニット24の固定ピン34に対応する装置本体の位置に、当接部の例としての凹部1dが構成されている。また図14に示すように、固定ピン34を装置本体に固定するための押さえ部材44が具備されている。

40

【 0 0 4 0 】

(動作の説明)

シート給送ユニット24の装置本体への取り付けについて説明する。

【 0 0 4 1 】

平行パスの装置にシート給送ユニット24を取り付ける場合について説明する。まず図12に示すように、シート給送ユニット24を装置本体の挿入部に挿入する。すると被当接部である固定ピン34が当接部である凹部1dの周辺の壁面に当接して案内され、シート給送ユニット24を挿入するに伴ってシート給送部25が回転する。そして図13に示すように、やがて装置本体の凹部1dにシート給送部25の固定ピン34が入り込み、シート給送部25の

50

回動が停止される。ユニット枠39がボス1bによって装置本体に位置決めされると、ビス穴1cを介してシート給送ユニット24を装置本体に対してビスで固定する。この状態で、図14に示すように押さえ部材44によって固定ピン34を装置本体に対して固定する。このとき、給送ローラ29とリタードロラ30のニップ線の方向はほぼ水平になり、給送ローラ29とリタードロラ30のニップ線の方向と手差しパス45、合流後の平行パス47はほぼ直線的になっている。また、この状態で、装置本体に配置された駆動ギア43とシート給送ユニット24の給送ローラ29を駆動するギア列40が噛み合っており、装置本体からの信号により、給送ローラ29等が回転駆動される。

【0042】

垂直パスの装置にシート給送ユニット24を取り付ける場合について図15を用いて説明する。シート給送ユニット24を装置本体の挿入部に挿入する。すると固定ピン34が凹部1dの周辺の壁面に当接して案内され、シート給送ユニット24を挿入するに伴ってシート給送部25が回動する。やがて装置本体の凹部1dにシート給送部25の固定ピン34が入り込み、シート給送部25の回動が停止される。そしてシート給送ユニット24を装置本体に対してビスで固定し、押さえ部材44によって固定ピン34を装置本体に対して固定する。このとき、給送ローラ29とリタードロラ30のニップ線の方向は斜めになり、手差しパス45、合流後の垂直パス48はなめらかに接続される。また、上記と同様に、装置本体に配置された駆動ギア43とシート給送ユニット24の給送ローラ29を駆動するギア列40が噛み合っており、装置本体からの信号により、給送ローラ29等が回転駆動される。

【0043】

上記構成によって、上記実施例1の効果に加えて、次のような効果が得られる。すなわち、装置本体にシート給送ユニット24を挿入するだけで、シート給送ユニット24の固定ピン34が装置本体に設けられた凹部1dに対応するようにシート給送部25が回動し、給送ローラ29とリタードロラ30のニップ線の方向が調整される。従って、より簡単にシート給送ユニット24を装置本体に装着することができ、また異なる装置に対して簡単にシート給送ユニット24に対応させることが可能となる。

【0044】

なお、上記各実施例では、トレイ部26はシート給送部25に対して一体的に固定されている構成になっているが、本発明はその限りではなく、トレイ部26はシート給送部25に対して一体的に固定されていなくてもよい。例えば、トレイ部26はユニット枠39に固定されていてもよい。

【0045】

また、上記各実施例では、本体に配置された駆動手段42にギア列が接続することによって給送ローラ29の駆動が行われているが、本発明はその限りではなく、例えば、駆動手段42がユニット枠39に配置されていて給送ローラ軸31を直接駆動することで給送ローラ29を駆動してもよい。

【0046】

また、上記各実施例では、給送ローラ軸31を中心にシート給送部25が回動する構成を例示したが、これに限定されるものではなく、リタードロラ軸や、シート給送部に設けられたローラ軸とは別途の回動軸(ローラ軸と平行な軸)を中心に、シート給送部がユニット枠に対して回動自在としてもよい。

【0047】

また、上記各実施例では、シートを順次分離給送するための構成として給送ローラとリタードロラとを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、給送ローラと、給送ローラに圧接される分離片によって1枚ずつに分離給送される機構であってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0048】

本発明は、画像形成装置に備えられるシート給送ユニットとして利用することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】シート給送ユニットの概略断面図である。

【図2】画像形成装置としての電子写真複写機の概略構成を模式的に示した断面説明図である。

【図3】シート給送ユニットの正面図である。

【図4】ギア列を説明する断面図である。

【図5】ギア列を説明する断面図である。

【図6】装置本体のシート給送ユニット取り付け構成を説明する図である。

【図7】シート給送ユニットを取り付ける前の状態を説明する図である。

10

【図8】平行パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。

【図9】垂直パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。

【図10】実施例2に係るシート給送ユニットの正面図である。

【図11】実施例2に係る装置本体のシート給送ユニット取り付け構成を説明する図である。

【図12】実施例2に係るシート給送ユニットを取り付ける前の状態を説明する図である。

【図13】実施例2に係る平行パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。

【図14】実施例2に係る平行パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。

20

【図15】実施例2に係る垂直パスの装置にシート給送ユニットを取り付けた状態を説明する図である。

【図16】手差しトレイの従来例を説明する断面図である。

【符号の説明】

【0050】

L n ... レンズ

P ... シート

1 ... 画像形成装置

1 a ... 挿入口

30

1 b ... ボス

1 c ... ピス穴

1 d ... 凹部

2 ... 像担持体

3 ... 現像装置

4 ... ホッパー部

5 ... 転写手段

6 ... クリーニング装置

7 ... 除電手段

8 ... 一次帯電器

40

9 ... 画像形成部

10 ... 光学読取系

10 a ... C C D

10 b ... 原稿台ガラス

11 ... 露光部

12 ... 原稿処理装置

13 ... シート給送部

14 ... 本体パス

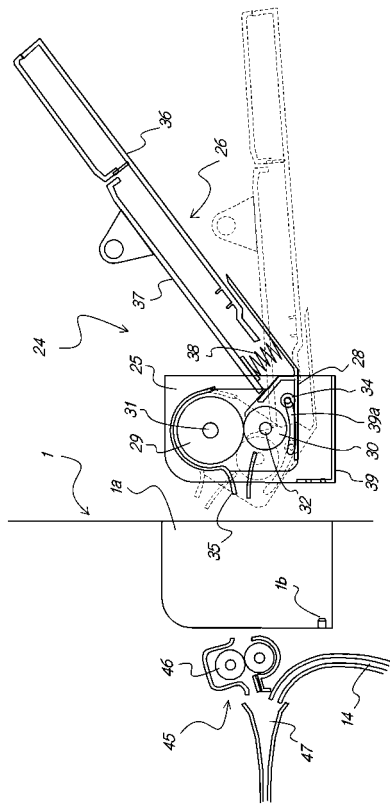
15 ... 定着装置

16 ... シート排出部

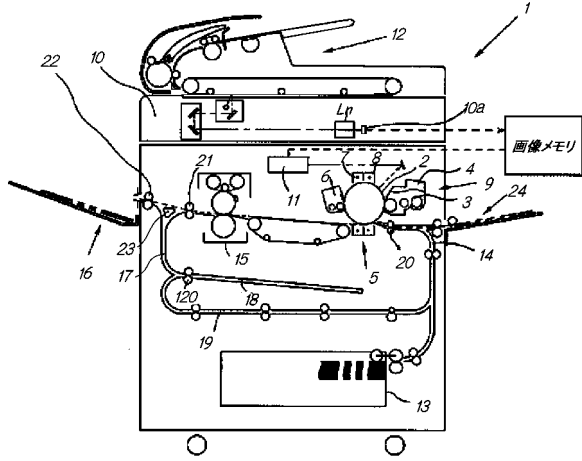
50

17	...再給送搬送路	
18	...反転パス	
19	...両面パス	
20	...レジストローラ	
21	...内排出口ローラ	
22	...外排出口ローラ	
23	...排出部フラッパ	
24	...シート給送ユニット	
25	...シート給送部	
26	...トレイ部	10
27	...ユニット枠部	
28	...シート給送ユニット枠	
29	...給送ローラ	
30	...リタードローラ	
31	...給送ローラ軸	
32	...リタードローラ軸	
33	...ギア列	
34	...固定ピン	
34 a	...ビス穴	
35	...シートガイド	20
36	...シートトレイ	
37	...中板	
38	...中板付勢バネ	
39	...ユニット枠	
39 a	...スリット	
39 b	...穴	
39 c	...側板	
40	...ギア列	
41	...ソレノイド	
42	...駆動手段	30
43	...駆動ギア	
44	...押さえ部材	
45	...手差しパス	
46	...搬送ローラ対	
47	...平行パス	
48	...垂直パス	
100	...シート給送ユニット	
101	...手差しトレイ	
102	...手差しパス	
103	...本体パス	40
104	...平行パス	
105	...垂直パス	
106	...シート分離ローラ対	
120	...反転ローラ	

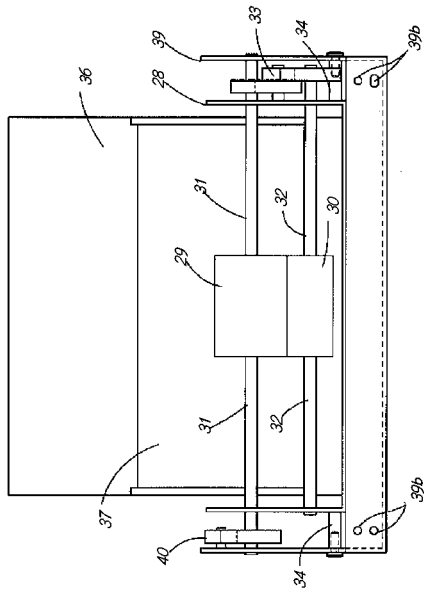
【図 1】



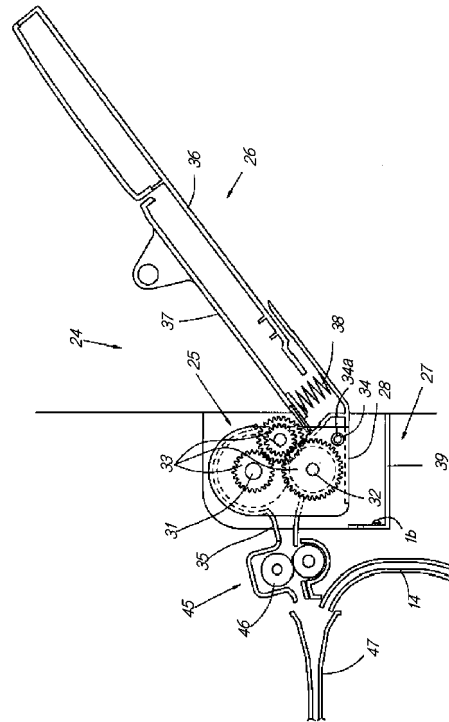
【図 2】



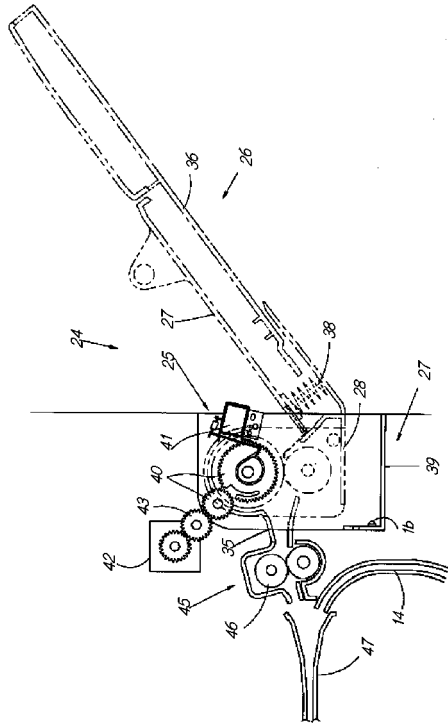
【図 3】



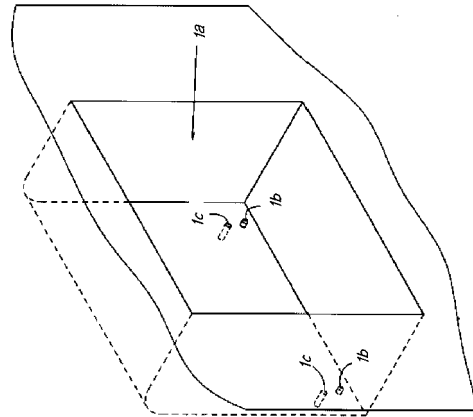
【図 4】



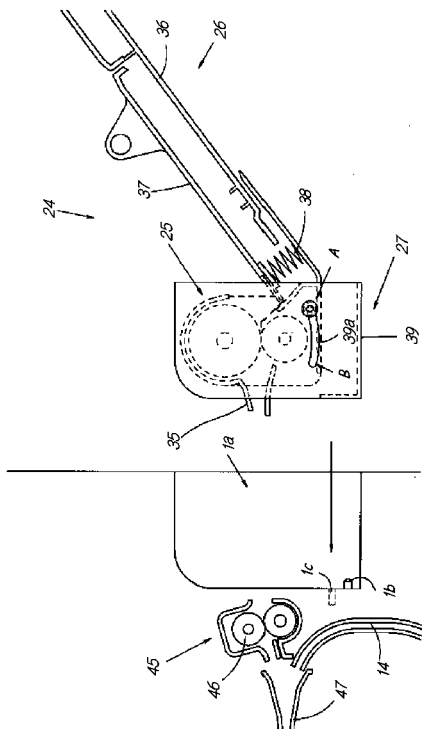
【図5】



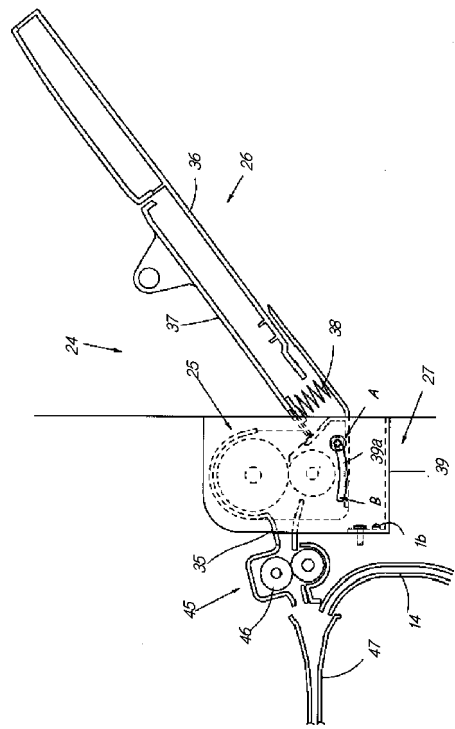
【図6】



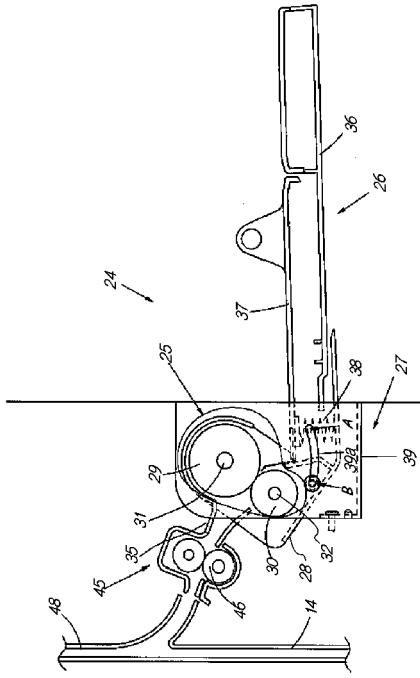
【図7】



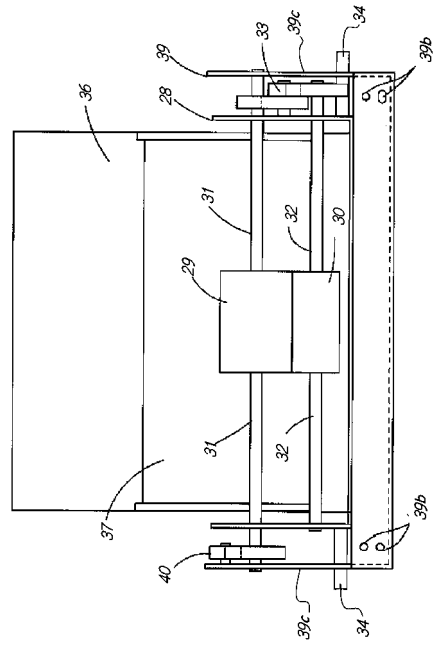
【図8】



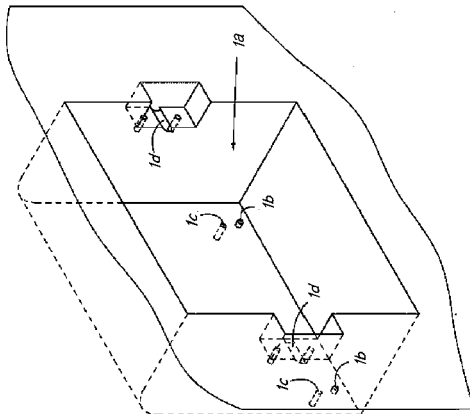
【図 9】



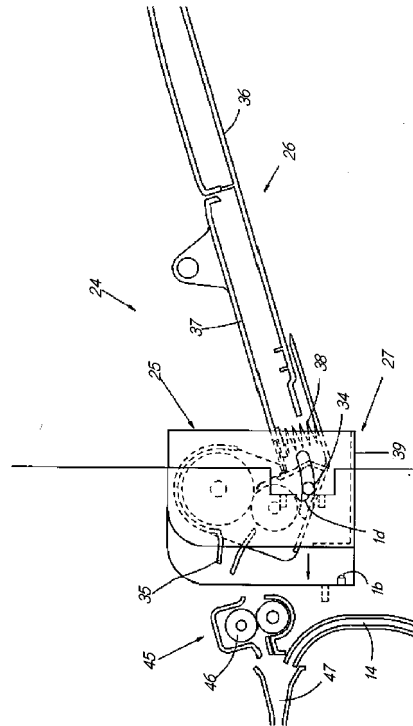
【図 10】



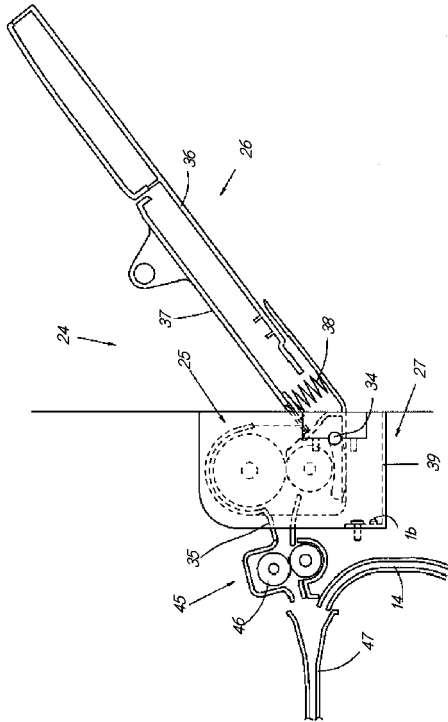
【図 11】



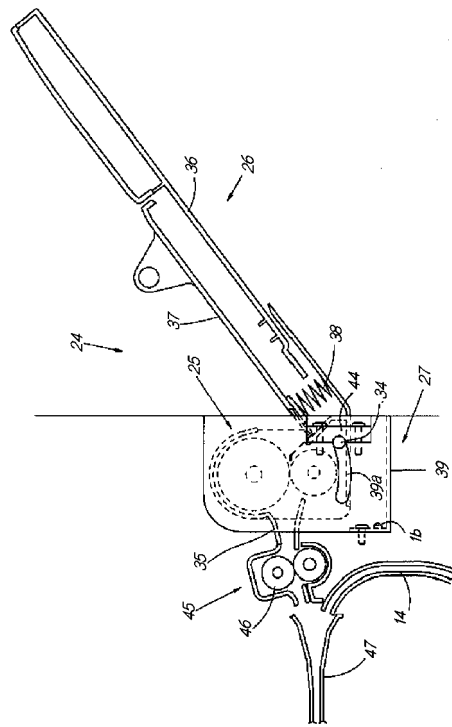
【図 12】



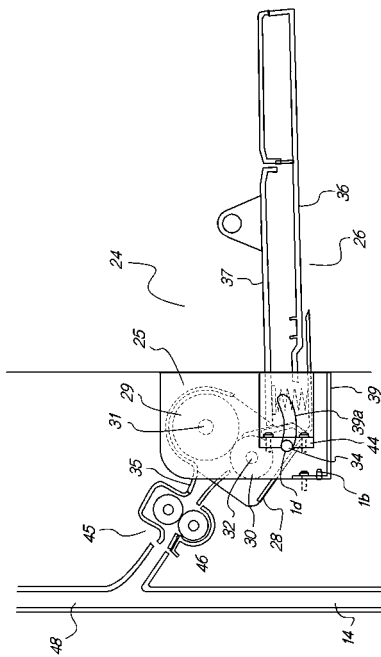
【 図 1 3 】



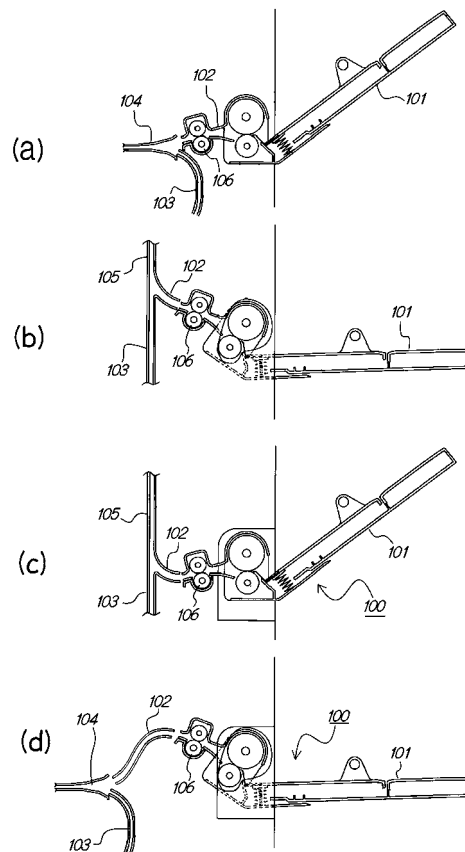
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 278867 (JP, A)
特開平06 - 305584 (JP, A)
実開平04 - 087848 (JP, U)
実開昭61 - 173436 (JP, U)
特開昭61 - 287635 (JP, A)
特開平04 - 323132 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68