

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-193478

(P2015-193478A)

(43) 公開日 平成27年11月5日(2015.11.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/06 (2006.01)	B 6 5 H 3/06 3 3 0 G	3 F 3 4 3
B 6 5 H 1/14 (2006.01)	B 6 5 H 3/06 3 4 0 E	
	B 6 5 H 1/14 3 1 0 B	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-44053 (P2015-44053)	(71) 出願人	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27年3月5日(2015.3.5)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(31) 優先権主張番号	特願2014-54176 (P2014-54176)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(32) 優先日	平成26年3月17日(2014.3.17)	(72) 発明者	長田 岳人 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
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	善財 彰一 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

最終頁に続く

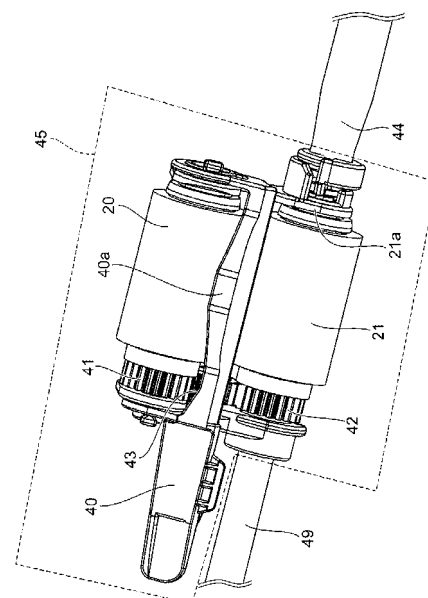
(54) 【発明の名称】 給送装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 紙面検知部材のシートと当接する部分の摩耗に伴う不具合を低減させ、良好な給送性能を安定して得ることが可能な給紙装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 給送装置70は、積載台14に積載されたシートと接触するシート当接部40aを有する第1のレバー40と、給送ローラ20と、を保持するホルダ48を有し、給送ローラ20と第1のレバー接触部材40とホルダ48とは装置本体から一体的に取り外し可能に設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体と、
シートが積載される積載部材と、
前記積載部材に積載されたシートに接触した状態で回転することでシートを給送する給送ローラと、
前記積載部材に積載されたシートと接触するシート当接部を有し、上下方向に移動可能に設けられた接触部材と、
前記積載部材を上昇させる上昇手段と、
前記給送ローラと前記接触部材とを保持する保持部材とを有し、
前記上昇手段は、前記シート当接部が前記積載部材に積載されたシートに押圧されて上昇したことに応じて前記積載部材の上昇を停止させ、
前記保持部材は、前記給送ローラと前記接触部材を保持した状態で、前記装置本体から取り外し可能に設けられていることを特徴とする給送装置。

10

【請求項 2】

前記装置本体と前記保持部材とを連結する連結部材と、
前記連結部材を付勢する付勢部材と、を有し、
前記付勢部材の付勢力に抗して、前記保持部材は前記装置本体から取り外し可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の給送装置。

20

【請求項 3】

前記連結部材は、前記給送ローラの軸方向に伸びた連結軸を有し、
前記付勢部材は、前記軸方向に前記連結軸を付勢していることを特徴とする請求項 2 に記載の給送装置。

【請求項 4】

前記給送ローラの下流側に設けられ、シートを搬送する搬送ローラと、
前記搬送ローラと対向する位置に設けられ、シートを 1 枚ずつに分離するための分離部材と、を有し、
前記搬送ローラは、前記保持部材に保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 項に記載の給送装置。

【請求項 5】

前記シート当接部は、前記給送ローラの軸方向において、前記給送ローラの領域内に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

30

【請求項 6】

前記シート当接部は、前記給送ローラがシートと接触する位置よりも、給送方向において下流側に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

【請求項 7】

前記接触部材は、前記給送ローラと同軸上に保持されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

【請求項 8】

前記シート当接部は、前記給送ローラにより給送されるシートに従動して回転する従動回転体を有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

40

【請求項 9】

前記給送ローラの軸方向を含む方向に延伸する延伸部を有し、前記接触部材と接触することで移動可能な移動部材を有し、
前記上昇手段は、前記移動部材の位置に応じて前記積載部材の上昇を停止させることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

【請求項 10】

前記上昇手段は、前記シート当接部が下降したことに応じて前記積載部材の上昇を開始させることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

50

【請求項 1 1】

前記給送ローラの軸方向において、前記給送ローラとシートが接触する領域と、前記シート当接部がシートに当接する領域はオーバーラップしていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

【請求項 1 2】

装置本体と、

シートが積載される積載部材と、

前記積載部材に積載されたシートに接触した状態で回転することでシートを給送する給送ローラと、

給送されたシートに画像を形成する画像形成手段と、

前記積載部材に積載されたシートと接触するシート当接部を有し、上下方向に移動可能に設けられた接触部材と、

前記積載部材を上昇させる上昇手段と、

前記給送ローラと前記接触部材とを保持する保持部材とを有し、

前記上昇手段は、前記シート当接部が前記積載部材に積載されたシートに押圧されて上昇したことに応じて前記積載部材の上昇を停止させ、

前記保持部材は、前記給送ローラと前記接触部材を保持した状態で、前記装置本体から取り外し可能に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、給送装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、プリンタや複写機などの画像形成装置は、シートを 1 枚ずつ給送する給送装置を備えている。給送装置としては、図 10 に示すように、シート積載手段である積載台 14 と、該積載台 14 上のシートを給送する給送手段である給送ローラ 20 を備えている構成が知られている。

【0003】

30

また、給送装置には、積載台 14 上のシート S を印刷により使用（消費）する際、シートの給送条件を安定化する目的で、積載台 14 上のシートの最上位面の高さを検知する紙面検知機構が設けられている。紙面検知機構としては、図 10（a）及び（b）に示すような、シートの上面に当接する紙面検知部材 40 を用いた構成が知られている。

【0004】

ところで、上記した給送装置では、給送ローラ 20 が摩耗等によって劣化した場合には、給送性能の低下を引き起こす恐れがある。このため、特許文献 1 に記載の給送装置では、給送ローラ 20 を装置本体から着脱自在に設け、定期的に交換することができるようにしている。特許文献 1 に記載の給送装置によれば、給送ローラ 20 の給送性能（摩擦力や外径など）を一定以上に保ち、給送不良（不送りや重送）が発生しないようにすることができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 4612893 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 に記載の給送装置のような、給送ローラ 20 が一定以上摩耗した場合に交換される構成においては、以下に示す課題が生じる。

50

【0007】

給送ローラ20を交換することで、給送ローラ20自体の性能はリフレッシュされ、良好な状態になる。しかし、シートSの上面と常に当接している紙面検知部材40のシートと接触している部分も耐久によって摩耗する。結果として、積載台14上のシートの最上位面を正しく検知・制御できないという問題が生じる場合がある。以下に、図10(a)及び(b)と図11(a)及び(b)を用いて説明する。

【0008】

給送ローラ20も紙面検知部材40も新品状態であるケースを図10(a)及び(b)に示す。この構成では、積載台14上の最上位のシートSが紙面検知部材40を一定量押し上げた位置で、積載台14の昇降を停止させている。図10(a)は、給送装置の断面図であり、図10(b)は給送ローラ20近傍の拡大図である。この構成では、良好な給送性能を得るため、シートSの先端が適切に搬送ローラ21および分離ローラ27とのニップ部に導かれるようになっている。

10

【0009】

シートSの給送を繰り返し行い、給送ローラ20および紙面検知部材40が摩耗した後に、給送ローラ20のみを交換した状態を図11に示す。図11(b)に示すように、紙面検知部材40のみが摩耗(図中 Δh)していると、積載台14上でのシートSの先端の向きが新品状態と比較して変化する。このような状態になると、シートSの搬送ローラ21および分離ローラ27とのニップ部への給送が上手くいかない場合がある。結果として、シートSの先端にダメージが与えられたり、更にはシートSの給送ができない(不送り)などの等の問題が生じる場合があった。

20

【0010】

本発明は、紙面検知部材40のシートと当接する部分の摩耗に伴う不具合を低減させ、良好な給送性能を安定して得ることが可能な給紙装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、装置本体と、シートが積載される積載部材と、前記積載部材に積載されたシートに接触した状態で回転することでシートを給送する給送ローラと、前記積載部材に積載されたシートと接触するシート当接部を有し、上下方向に移動可能に設けられた接触部材と、前記積載部材を上昇させる上昇手段と、前記給送ローラと前記接触部材とを保持する保持部材とを有し、前記上昇手段は、前記シート当接部が前記積載部材に積載されたシートに押圧されて上昇したことに応じて前記積載部材の上昇を停止させ、前記保持部材は、前記給送ローラと前記接触部材を保持した状態で、前記装置本体から取り外し可能に設けられていることを特徴とする給送装置である。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、給送ローラがシートと当接する部分と、接触部材のシート当接部との位置関係を、交換の前後において同等に保つことができる。したがって、本発明によれば、給送ローラによって給送されたシートの先端の姿勢を常に略一定に保つことができ、給送性能のバラつきを抑制することが可能となる。

40

【0013】

また、本発明は、給送性能に関わる部品をユニット状態で一度に交換、メンテナンスできるため、ユーザビリティおよびサービス性が優れている。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】第1実施形態の構成を示す図である。

【図2】第1実施形態の構成を示す図である。

【図3】第1実施形態の構成を示す図である。

【図4】第1実施形態の構成を示す図である。

50

【図 5】第 1 実施形態の動作を示す図である。

【図 6】第 1 実施形態の動作を示す図である。

【図 7】第 2 実施形態の構成を示す図である。

【図 8】第 2 実施形態の動作を示す図である。

【図 9】第 1 実施形態の構成を示す図である。

【図 10】本発明が解決すべき課題を説明する図である。

【図 11】本発明が解決すべき課題を説明する図である。

【図 12】本発明の画像形成装置の全体図である。

【図 13】本発明のブロック図である。

【図 14】第 1 実施形態の動作を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0015】

（第 1 の実施形態）

＜画像形成装置の基本構成＞

以下図面に沿って、本発明が適用された第 1 の実施形態について説明する。なお各図面に共通する要素には同一の符号を付す。

【0016】

図 12 は、第 1 の実施形態に係る給送装置を備えた画像形成装置の一例であるプリンタの概略を示す断面図である。本実施の形態では、トナー像を形成する電子写真方式の画像形成装置について説明する。

20

【0017】

画像形成装置 100 は、像担持体である感光体ドラム 1 をカートリッジ 7 内に備えている。そして、感光体ドラム 1 の周囲には、画像情報に基づいてレーザを照射し感光体ドラム 1 上に画像を形成する露光手段 2 が設けられている。また、感光体ドラム 1 上のトナー像をシートに転写する転写ローラ 5 が設けられている。転写ローラ 5 と感光体ドラム 1 とは、シート S に画像を転写する転写部を構成している。

【0018】

給送カセット 8 内に設けられているシート積載台（積載部材）14 の上に積載されたシート S は、給送ローラ 20 によって給送される。給送されたシート S は、搬送ローラ 21 と搬送ローラ 21 に対向する位置に設けられた分離ローラ（分離部材）27 の当接部を通過し、レジストレーションローラ対 3、4 によって画像とのタイミングが合わせられた状態で転写部へ搬送される。転写部によってトナー像が表面に転写されたシート S は、定着部 10 で画像が定着されて、排出ローラ対 11、12 によって排出トレイ 13 へ排出される。

30

【0019】

本実施形態では、シート S に画像を形成する画像形成手段として、転写部と定着部を用いた電子写真画像形成プロセスを採用しているが、本発明はこれに限定されるべきではない。例えば、本発明は、シート S に画像を形成する画像形成手段として、ノズルからインク液を吐出させることによって、シートに画像を形成するインクジェット画像形成プロセスを用いるものであっても良い。

40

【0020】

図 11 は、第 1 の実施形態のブロック図である。図 11 に示すように、CPU 110 は後述するモータ M1 とモータ M2 センサ 27 と接続されている。また、CPU 110 は、ROM 及び RAM と接続されており、CPU 110 は、RAM をワークメモリとして使用することで、ROM に格納されているプログラムを実行する。第 1 の実施形態においては、CPU 110 と ROM と RAM が制御手段を構成する。

【0021】

＜給送装置 70 の基本構成および動作＞

次に、第 1 の実施形態の給送装置 70 の基本的な構成および動作について説明する。図 1 は第 1 の実施の形態に係る給送ローラユニット 45 を下から見た図であり、図 2 は給送

50

装置 70 の全体構成を示す斜視図である。

【0022】

図 2 に示す給送装置 70 は、積載台 14 に積載されたシート S を搬送ローラ 21 の下流側に搬送することができる。積載台 14 は給送カセット 8 の内部に設けられ、フック部 14a を中心に、給紙カセット 8 に配設された図示しない軸に回転可能に支持されている。リフタ板 23 は、扇ギア 24 と一体に構成されており、扇ギア 24 と共に回転中心 24a を中心に回転する。また、図 9 に示すようにリフタ板 23 の一部は、積載台 14 に当接する。これにより、積載台 14 の姿勢はリフタ板 23 の位置によって決まる構成になっている。すなわち、リフタ板 23 が上方に回転することで、積載台 14 は、給送方向の下流側が上昇するように回転する。第 1 の実施形態では、モータ M2 と扇ギア 24 とリフタ板 23 とが、積載台 14 を上昇させる上昇手段を構成する。

10

【0023】

給送ローラ 20 および搬送ローラ 21 は、ローラホルダ（保持部材）48 に保持されている。給送ローラ 20 および搬送ローラ 21 は、給送ローラ 20 の軸方向において、積載部材に積載されたシート S の中央側に配置されている。ローラホルダ 48 は、搬送ローラ支点 21a を中心に不図示の給送フレームに対して揺動可能に構成されている。搬送ローラ 21 の同軸上には、搬送ギア 42 が設けられ、給送ローラ 20 の同軸上には給送ギア 41 が設けられている。また、搬送ギア 42 と給送ギア 41 との間にはアイドルギア 43 が設けられている。

【0024】

20

また、不図示の給送フレームには、モータ M1 の駆動力を搬送ギア 42 に伝達するカップリング軸が配置されている。これらの構成により、モータ M1 が発生する駆動力が給送ローラ 20 及び搬送ローラ 21 へ伝達される。

【0025】

また、給送装置 70 は、搬送ローラ 21 および給送ローラ 20 を回転させるための駆動力を発生するモータ（駆動源）M1 を有する。モータ M1 の駆動力が、カップリング軸 44 を回転させることで、カップリング軸 44 と連結している搬送ギア 42 が回転する。

【0026】

また、図 4 に示すように、給送圧バネ 16 はローラホルダ 48 に取り付けられ、積載台 14 上のシート S に対して一定の給送ローラ圧を付与する。ローラホルダ 48 は、上昇手段が積載台 14 を上昇させる過程において、積載台 14 に積載されたシートに押圧されることで給送圧バネ 16 の弾性力に抗して上方に移動する。

30

【0027】

＜給送ローラユニット 45 の詳細構成および動作＞

次いで、給送ローラユニット 45 の構成および動作について、図 1 から図 4 を用いて説明する。本実施形態においては、給送ローラ 20、給送ギア 41、搬送ローラ 21、搬送ギア 42、アイドルギア 43、ローラホルダ 48、および第 1 のレバー 40 を含むユニットを給送ローラユニット 45 と称している。

【0028】

給送装置 70 は、積載台 14 に積載されたシート S を検知するシート検知手段を有する。シート検知手段は、上下方向に移動可能に設けられ、積載台 14 に積載されたシート S に押圧されて上方に移動する第 1 のレバー 40（接触部材）と、第 1 のレバー 40 と接触して回転する第 2 のレバー（移動部材）46 を有する。シート検知手段は、第 2 のレバー 46 が回転することをセンサ 47 が検知することで、積載台 14 上のシート S の積載量（高さ）を検知する。なお、図 2、図 4 に示すように、給送ローラ 20 の軸方向の中央部に設けられている第 1 のレバー 40 の上下動作によってセンサ 47 を ON/OFF するために、第 2 のレバー 46 は給送ローラ 20 の軸方向に延伸する延伸部を有する。

40

【0029】

図 1 に示すように、第 1 のレバー 40 は、給送ローラ 20 の回転軸 20a と同軸上に、ローラホルダ 48 に、揺動可能に保持されている。積載台 14 上のシート S は、第 1 のレ

50

バー４０のシート当接部４０aと当接する。シート当接部４０aは、給送ローラ２０の軸方向における中央部に設けられている。すなわち、シート当接部４０aは、給送ローラ２０の軸方向において、給送ローラ２０がシートと接触する領域の内側、かつ、給送ローラ２０がシートと接触する領域内に設けられている。これは、シートＳがカール等している場合においても、適切に給送ローラ２０の位置を定めるためである。また、シート当接部４０aは、給送方向において、給送ローラ２０がシートＳと接触する位置よりも下流側、かつ、搬送ローラ２１がシートＳと接触する位置よりも上流側に設けられている。これは、積載台１４上にあるシートＳの積載量によってシートＳの最上面の角度が変化しても、搬送ローラ２１へのシートＳの突入する位置の変化を最小化させるためである。図３に示すように、モータＭ２の駆動力によって積載台１４が上昇すると、第１のレバー４０のシート当接部４０aが積載台１４上にあるシートＳの最上面と当接し、第１のレバー４０が上方に移動する。すると、第１のレバー４０のレバー当接部４０bが、４６aを支点に回転可能に保持されている第２のレバー４６と当接する。

10

【００３０】

シートＳがシート積載台１４上にセットされると、リフトアップモータＭ２の駆動力によって、扇ギア２４および扇ギア２４と一体に動作するリフタ板２３が図２における反時計回り方向に回転する。積載板１４は、リフタ板２３と一体的に動作するように構成されており、回転中心２４aを中心に回動する。図９に示すように、リフタ板２３は、その一部が積載台１４の裏面と当接する。これにより、積載台１４の姿勢（位置）は、リフタ板２３の位置によって決まる構成になっている。

20

【００３１】

図４に示すように、光学式のセンサ４７は、第２のレバー４６のフラグ部４６bの近傍に設けられている。フラグ部４６bは、センサ４７の光が透過する第１の位置（図４a）と、光を遮光する第２の位置（図４b）の間を移動可能な構成となっている。

【００３２】

シートＳが積載台１４にセットされた段階（積載台１４が上昇させられていない状態）では、第２のレバー４６のフラグ部４６bは、センサ４７の光を遮光する第２の位置にある。その後、積載台１４が装置本体に装着されたことに基づいて、ＣＰＵ１１０は、モータＭ２を駆動させて、積載台１４を上方に回動させる。

【００３３】

次に、シートＳの最上面が、給送ローラ２０及び第１のレバー４０のシート当接部４０aに当接する。そして、給送ローラ２０及び第１のレバー４０がシートＳにより押し上げられる。そして、第１のレバー４０のレバー当接部４０bが第２のレバー４６に当接し、第２のレバー４６が回動中心４６aを中心に回動し、フラグ部４６bも回動する。フラグ部４６bが紙面センサ４７の光が透過する第１の位置まで移動すると、ＣＰＵ１１０は、モータＭ２の駆動を停止させる。これにより、積載台１４のリフトアップが完了し、積載台１４上のシートＳの位置が給送ローラ２０により給送可能な位置となる。

30

【００３４】

なお、以上の説明では、第２のレバー４６によって光学式のセンサ４７をＯＮ／ＯＦＦの検知結果に基づいて、積載台１４のリフトアップ動作を制御する構成について説明したが、本発明はこれに限定されるべきではない。例えば、特開２００９－１２９２５号公報や特開２０１４－１０５０９９号公報に記載の構成のように、光学式のセンサを有さずに、積載台１４上のシートＳの位置に応じて機械的に積載台１４のリフトアップ動作を行う構成であってもよい。より具体的には、例えば、積載台１４上のシートＳの位置に応じて上下に移動する第１のレバー４０と第２のレバー４６によって、モータＭ２とリフタ板２３との間の駆動伝達手段を遮断・接続する構成であってもよい。すなわち、積載台１４上のシートＳの位置が下がってきた場合には、シート当接部４０aも下降し、これに応じて機械的に駆動伝達手段を接続することで積載台１４の上昇を開始させる。また、リフトアップ動作が完了したことにより積載台１４上のシートＳの位置が上昇した場合には、シート当接部４０aも上昇し、これに応じて駆動伝達手段を遮断することで積載台１４の上昇

40

50

を停止させる構成である。

【0035】

また、図14に示すように、本実施形態では、ローラホルダ48は、上昇手段が積載台14を上昇させる過程において、積載台14に積載されたシートに押圧されることで給送圧バネ16の弾性力に抗して上方に移動する。そして、積載台14に積載されたシートSによりシート当接部40aが押圧されたことに応じて（積載台14上のシートSが所定位置に到達したことに応じて）、積載台14のリフトアップ動作は停止する。このとき、積載台14に積載されたシートの量が第1の量の場合にリフトアップを停止した時の給送ローラ20の位置は、積載台14に積載されたシートの量が第1の量よりも多い第2の量の場合にリフトアップを停止した時の給送ローラ20の位置の位置よりも低い位置である。別の言い方をすれば、積載台14に積載されたに積載されたシートの量が第1の量の場合に、ローラホルダ48が上方に移動する量は、積載台14に積載されたシートの量が第1の量よりも多い第2の量よりも多い場合に、ローラホルダ48が上方に移動する量よりも少ない。このように、本実施形態によれば、給送ローラ20が上下方向に移動可能であり、かつ、給送ローラ20がシートと接触する位置よりもシート当接部40aが下流側に位置しているので、積載台14に積載されたシートの量が変化しても、給送ローラ20により給送されるシートSがフィードローラ21と分離ローラ27との分離ニップ部に突入する角度の変化（高さhの変化）を小さくすることができる。なお、分離ニップ部の上流側には、給送されたシートSを分離ニップ部に案内するためのニップガイド30が設けられている。

10

20

【0036】

次に、シートSを給送する動作について説明する。

【0037】

コンピュータや画像形成装置からの給送開始信号に基づいて、CPU110はモータM1を駆動させて搬送ローラ21及び給送ローラ20を回転させる。給送ローラ20によって給送されたシートSは、搬送ローラ21と分離ローラ27によって1枚に分離され、レジストローラ対3、4へ給送される。

【0038】

図4に示すように、シートSが画像形成手段に給送され、積載台14上のシートSの枚数が減少していくと、給送ローラ20、および第1のレバー40が図中のZ方向（下方向）に徐々に移動していく。すなわち、第2のレバー46のフラグ部46bが図中W方向に回転することで、フラグ46bの位置が第1の位置から第2の位置に接近していく。

30

【0039】

一定枚数のシートSが給送され、第2のレバー46のフラグ部46bの位置が第2の位置となると、CPU110がモータM2を駆動させて、フラグ部46bの位置が第1の位置になるまで積載台14を回転させる。給送装置70は、シートSの給送動作中は、上記の動作を繰り返すことで、積載台14上のシートSの高さを一定の範囲内に制御している。

【0040】

上記の給送動作によりシートSの給送を繰り返し行くと、給送ローラ20は徐々に摩耗していく。また、第1のレバー40のシート当接部40aも同時に摩耗していく。本実施形態では、摩耗が進行してもシート当接部40aと給送ローラ20との位置関係が変わらないように、シート当接部40aの幅を給送ローラ20よりも狭くしている。

40

【0041】

次に、本実施形態の給送ローラユニット45を画像形成装置100から着脱するための構成に関して、図5および6を用いて説明する。

【0042】

図5に示すように、給送ローラユニット45はスライド軸（連結部材）49によって保持されている。スライド軸49は、給送フレームに取り付けられたスライド軸バネ（付勢部材）50によって矢印Y方向、すなわちシートSの給送方向とは直交方向（給送ローラ

50

20の軸方向)に付勢されている。スライド軸バネ50のバネ圧(付勢力)は、給送ローラユニット45が意図しない状況下(シートSの給送時やジャム処理時)においては、脱落しない程度に設定されている。

【0043】

図6に示すように、給送ローラユニット45を画像形成装置100から外す際には、ユーザは、図6(a)の状態からローラホルダ48を把持し、図6(b)のようにスライド軸49を-Y方向にスライドさせる。これにより、ユーザは、給送ローラユニット45を-Y方向に移動させ、給送ローラユニット45を装置本体に設けられたカップリング軸44から離間させて、画像形成装置100から外することができる。この際、上記したように、給送ローラ20と第1のレバー40とは、給送ローラユニット45として一体化されているため、同時に画像形成装置100から外することができる。別の言い方をすれば、ローラホルダ48は、給送ローラ20と第1のレバー40を保持した状態で、画像形成装置(装置本体)100から取り外し可能である。

10

【0044】

また、新しい給送ローラユニット45を画像形成装置100に付ける際には、給送ローラユニット45を、スライド軸49に引っかけてから-Y方向にスライドさせ、カップリング軸44に係合させればよい。

【0045】

上記したように、本実施形態は、積載台14に積載されたシートSの紙面(高さ)を適正にするための機構として、シートSと接触して上昇する第1のレバー40と、第1のレバー40と接触して上昇する第2のレバー46を有している。そして、ローラホルダ48が第1のレバー40を保持している。これにより、装置の大型化をすることなく、第1のレバー40のシート当接部40aの位置を、給送方向において、給送ローラ20がシートと接触する位置と搬送ローラ21がシートと接触する位置の間に設けることができる。また、シート当接部40aの位置を、給送ローラ20の軸方向において、給送ローラ20の領域内に設けることができる。別の言い方をすれば、給送ローラ20がシートと接触する領域とシート当接部40aが接触する領域は、給送ローラ20の軸方向においてオーバーラップしている。

20

【0046】

上記したように、本実施形態によれば、給送ローラ20と第1のレバー40とを同時に交換することができる、したがって、給送ローラ20がシートと当接する部分と、第1のレバー40のシート当接部40aとの位置関係がローラユニット48の交換前後においても同等に保つことができる。

30

【0047】

これにより、本実施形態によれば、給送ローラによって送り出されるシートSの先端の姿勢(位置)を常に略一定に保つことができ、給紙性能のバラつきを抑制することが可能となる。また、本実施形態は、個々の部品(給送ローラ20と第1のレバー40)を個別に交換、メンテナンスする必要があるため、ユーザビリティ、サービス性が優れている。

【0048】

(第2の実施形態)

40

次に、本発明が適用された第2の実施形態について説明する。なお、以下の第2の実施形態の説明においては、第1の実施形態と共通する構成及び動作については説明を省略する。

【0049】

<第2の実施形態の基本構成および動作>

第2の実施形態の基本構成および基本動作については、第1の実施形態と同様なので、説明を省略する。

【0050】

<第2の実施形態の詳細構成および動作>

第2の実施形態の特徴的な構成について、図7および図8を用いて説明する。

50

【0051】

図7は第2の実施形態の構成を示す図である。第2の実施形態では、第1のレバー40に、コロ（従動回転体）40cが設けられている。コロ40cは、両端のコロ軸部40d、40eが第1のレバー40の穴に挿入されることで回動可能に支持されている。第2の実施形態では、積載台14上のシートSと、コロ40cとが当接する。

【0052】

図8に第2の実施形態の動作を示す。給送ローラ20によりシートSが給送される際に、コロ40cはシートSに従動して図中のV方向に滑らかに回転する。したがって、第2の実施形態によれば、シートSの給送時の、シートSの搬送抵抗を減らすことができる。すなわち、シートへのダメージ低減、およびシート給送の駆動トルク低減が可能となる。

10

【0053】

なお、給送ローラユニット45を着脱するための構成に関しては、第1の実施形態と同様である。すなわち、第2の実施形態においても、給送ローラ20と、第1のレバー40と、第1のレバー40と一体に構成されているコロ40cとが、給送ローラユニット45として一体化されており、これらを同時に画像形成装置100から外することができる。

【符号の説明】

【0054】

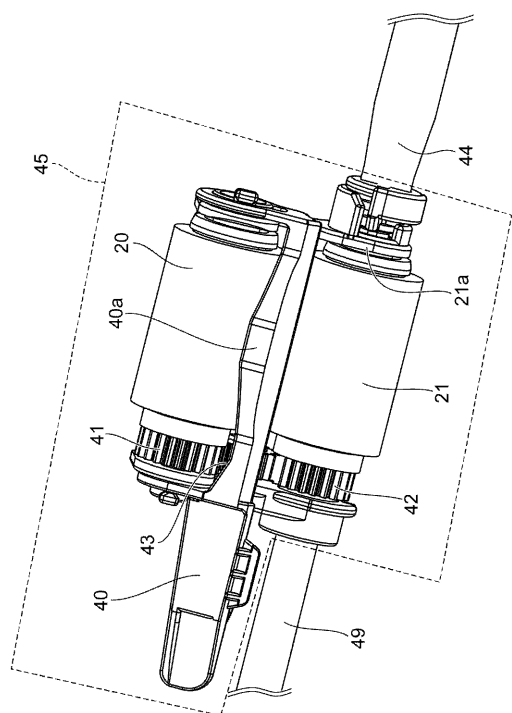
- 8 給送カセット
- 14 シート積載台（積載部材）
- 14a フック部
- 16 給送圧バネ
- 20 給送ローラ
- 21 搬送ローラ
- 21a 搬送ローラ支点
- 23 リフタ板
- 24 扇ギア
- 27 分離ローラ（分離部材）
- 40 第1のレバー（接触部材）
- 40a シート当接部
- 40b レバー当接部
- 40c コロ（従動回転体）
- 41 給送ギア
- 42 搬送ギア
- 43 アイドラギア
- 44 カップリング軸
- 45 給送ローラユニット
- 46 第2のレバー（移動部材）
- 46a 回動中心
- 46b フラグ部
- 47 センサ
- 48 ローラホルダ（保持部材）
- 49 スライド軸（連結部材）
- 50 スライド軸バネ（付勢部材）
- 100 画像形成装置

20

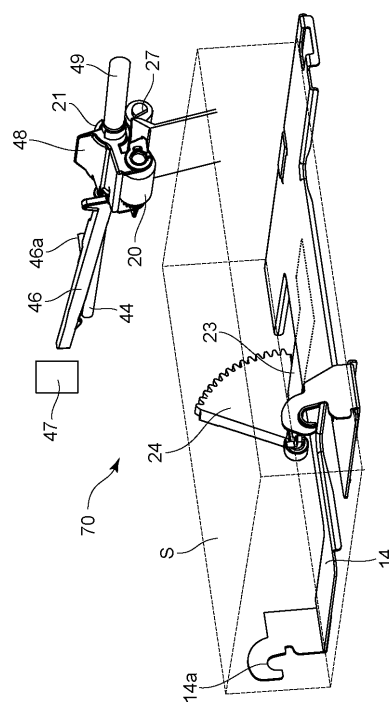
30

40

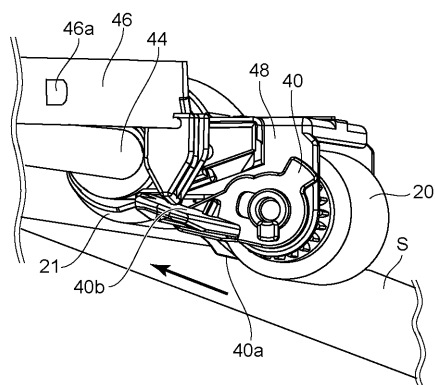
【 図 1 】



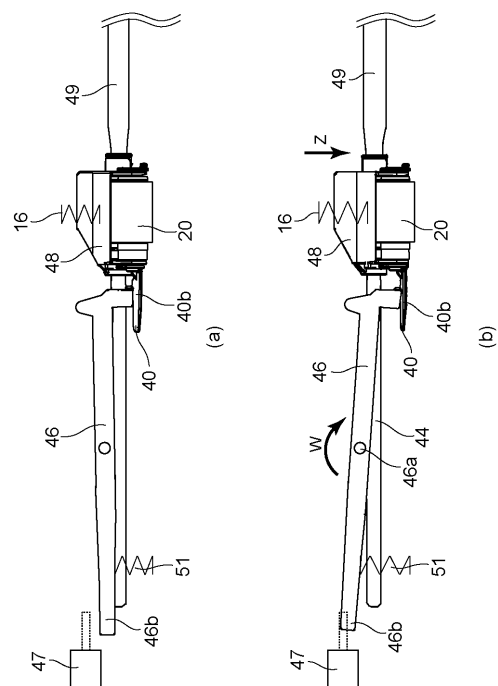
【图 2】



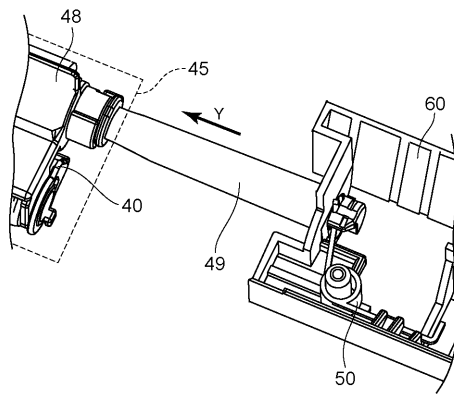
【图 3】



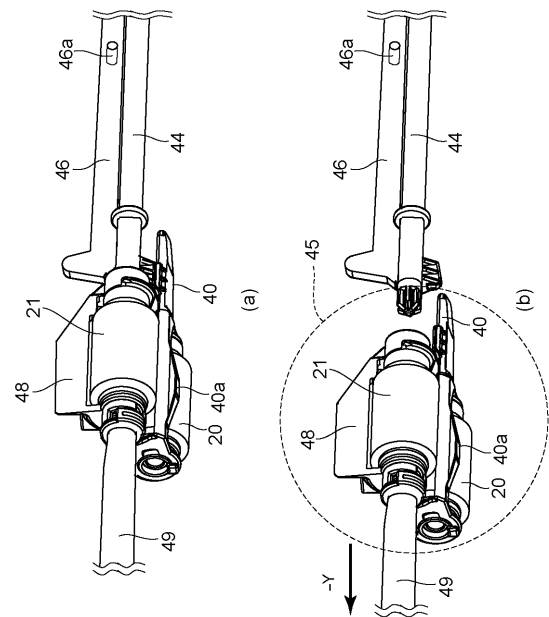
【图 4】



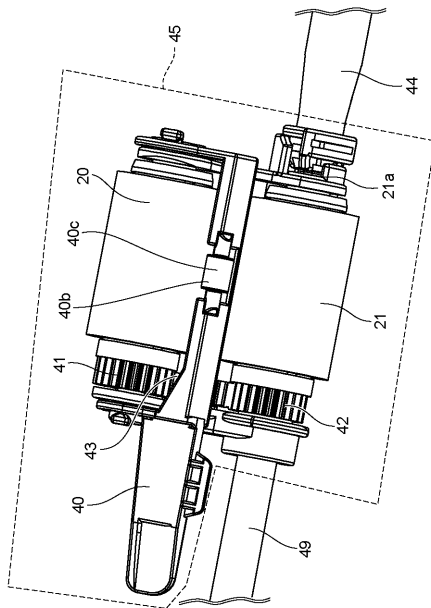
【図 5】



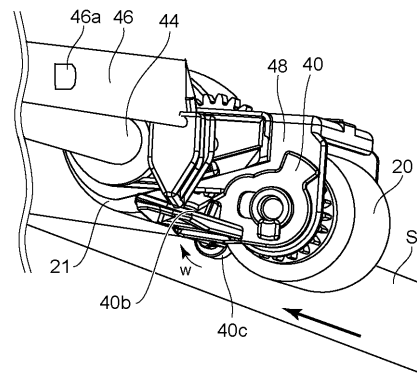
【図 6】



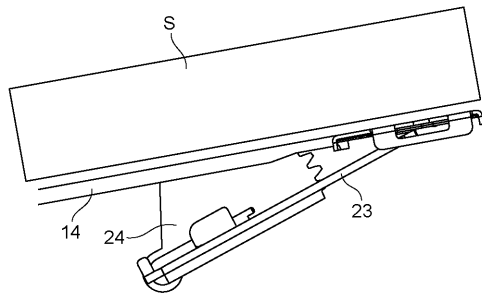
【図 7】



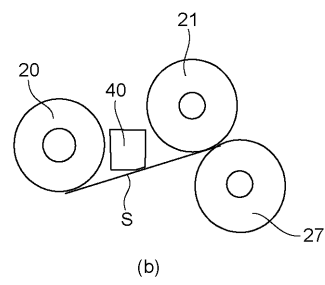
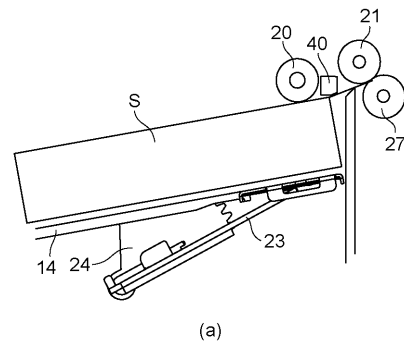
【図 8】



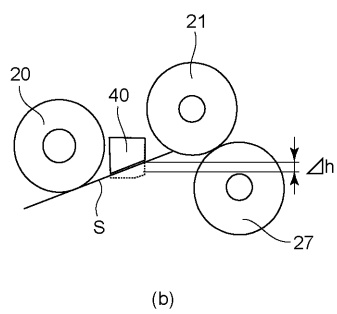
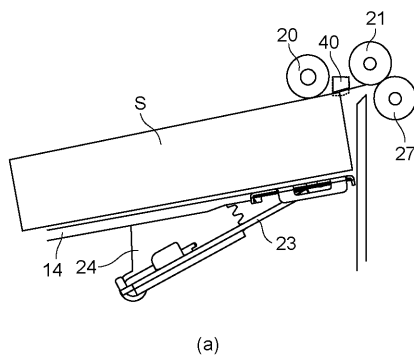
【図 9】



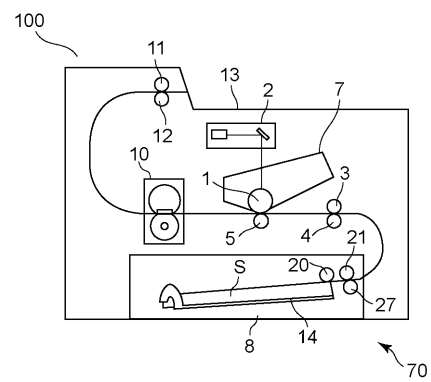
【図 10】



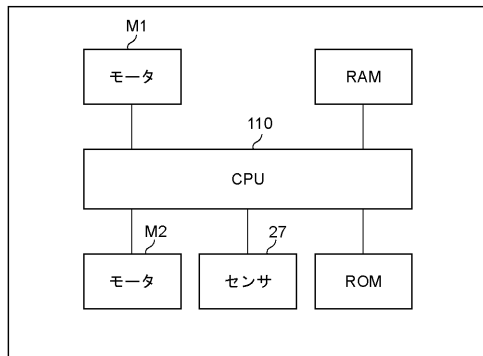
【図 11】



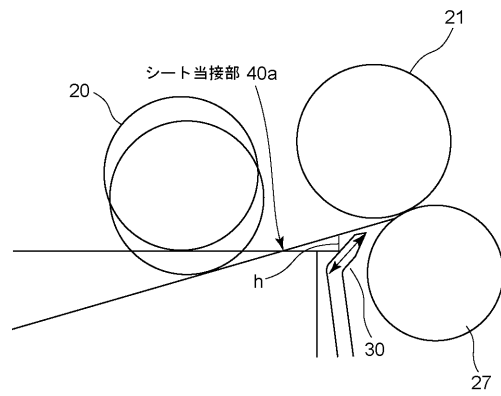
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(72)発明者 河村 浩司

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社内

Fターム(参考) 3F343 FA02 FB01 FC22 GA03 GB01 GC01 HD18 JA14 JD09 KB04
KB20 LC15