

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4829727号
(P4829727)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 9/00 (2006.01)

B 6 5 H 9/00

B

B 6 5 H 9/10 (2006.01)

B 6 5 H 9/10

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-246573 (P2006-246573)
 (22) 出願日 平成18年9月12日(2006.9.12)
 (65) 公開番号 特開2008-68939 (P2008-68939A)
 (43) 公開日 平成20年3月27日(2008.3.27)
 審査請求日 平成21年9月10日(2009.9.10)

(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 110000718
 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 100130270
 弁理士 反町 行良
 (72) 発明者 山本 龍志
 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】

シートを搬送するシート搬送部材と、

前記シートが搬送される搬送路内に突出した突出部がシートに押されて回転する回転部材と、

前記回転部材に対して、前記シートに押されて回転する方向とは逆方向に押圧力を付与し、揺動する押圧部材と、有し、

前記回転部材がシートに押されていない第一の位置で前記押圧部材が前記回転部材を押圧している第一の押圧点をA0、前記回転部材がシートに押されてシート通過可能な位置まで回転されている第二の位置で前記押圧部材が前記回転部材を押圧している第二の押圧点をB0とし、

前記押圧点A0にて前記押圧部材が前記回転部材を押す力の方向に沿った直線をA1とし、前記押圧点B0にて前記押圧部材が前記回転部材を押す力の方向に沿った直線をB1としたとき、

前記直線A1に対する、前記回転部材の回転支点からの垂線の長さLAが、前記直線B1に対する、前記回転部材の回転支点からの垂線の長さLBよりも長い位置関係となるように前記回転部材と前記押圧部材が配置されていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記各押圧点A0、B0にて前記各押圧点A0、B0と前記押圧部材の揺動支点とを結ぶ線と直交する方向へ前記押圧部材が前記回転部材を押す力をそれぞれFA、FBとし、

10

20

前記各力 F_A 、 F_B に対する前記回動部材の回動支点からの垂線の長さをそれぞれ L_A 、 L_B とした時に、

前記押圧点 A_0 において前記押圧部材の押圧力によって前記回動部材を前記逆方向に回動させようとする力 $F_A \times L_A$ が、前記押圧点 B_0 において前記押圧部材の押圧力によって前記回動部材を前記逆方向に回動させようとする力 $F_B \times L_B$ よりも大きい位置関係となるように前記回動部材と前記押圧部材が配置されてい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】

前記回動部材は、シートの斜行を補正するレジスト部材であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のシート搬送装置。

10

【請求項 4】

シートに画像を形成する画像形成装置において、シートを搬送する搬送手段として請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置を備えている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】

本発明は、シートを搬送するシート搬送装置及びこのシート搬送装置を備えた複合機、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来から、バネの付勢力により押圧されたレジスト部材を用いて、搬送されるシートの斜行を補正する斜行補正装置が種々提案されている。例えば、特開平 11 - 11745 号公報には、安価な構成で、薄紙、厚紙等のように坪量の異なる様々なシートを搬送する際にも、確実に斜行を補正することを目的とした技術が開示されている。具体的には、搬送されるシート先端が当接される複数の規制片のシート当接部に対して、用いたシートの坪量に応じて規制片に作用させる引張りコイルバネの付勢力を、位置を変えて設けた各バネ係止片のいずれかにコイルバネの一端側を引っ掛けて調整している。

【0003】

【特許文献 1】特開平 11 - 11745 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の斜行補正装置では、バネの付勢力によりレジスト部材（規制片）がシートを押圧する力は、バネ作動初期の斜行補正時よりも、バネ作動後期の斜行補正後の方が大きくなってしまっていた。これは、バネ作動初期である斜行補正時より、バネ作動後期である斜行補正後の方がバネの変形量が大きいためである。このため、シートを斜行補正した後に、レジスト部材により必要以上にシートを押圧してしまい、シートにレジスト部材の跡が付いたり、シートとレジスト部材との摺動音が大きくなったりする問題があった。更には、シートの搬送が不安定になり、シートの斜行発生の要因となったりする問題もあった。

40

【0005】

そこで、本発明の目的は、バネに押圧されたレジスト部材が、レジスト時に比べて、レジスト後に必要以上にシートを押圧してしまうことにより発生する現象を軽減することである。

【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、シートを搬送するシート搬送部材と、前記シートが搬送される搬送路内に突出した突出部がシートに押されて回動する回動部材と、前記回動部材に対して、前記シートに押されて回動する方向とは逆方向に押圧力

50

を付与し、揺動する押圧部材と、有し、前記回動部材がシートに押されていない第一の位置で前記押圧部材が前記回動部材を押圧している第一の押圧点をA0、前記回動部材がシートに押されてシート通過可能な位置まで回動されている第二の位置で前記押圧部材が前記回動部材を押圧している第二の押圧点をB0とし、前記押圧点A0にて前記押圧部材が前記回動部材を押す力の方向に沿った直線をA1とし、前記押圧点B0にて前記押圧部材が前記回動部材を押す力の方向に沿った直線をB1としたとき、前記直線A1に対する、前記回動部材の回動支点からの垂線の長さLAが、前記直線B1に対する、前記回動部材の回動支点からの垂線の長さLBよりも長い位置関係となるように前記回動部材と前記押圧部材が配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0009】

また、本発明によれば、前記第一の位置では押圧部材の押圧力により回動部材がシートを押圧する力を十分に確保することができる。その上で更に、前記第一の押圧点で押圧部材が回動部材を押圧する力よりも、前記第二の押圧点で押圧部材が回動部材を押圧する力の方が大きくても、前記第二の位置では押圧部材の押圧力により回動部材がシートを押圧する力の増分を小さく設定することができる。

【0010】

これにより、前記押圧部材に押圧された回動部材が前記第二の位置で必要以上にシートを押圧してしまうことにより発生する現象を軽減することができる。具体的には、シートに回動部材の跡が突いたり、シートと回動部材との摺擦音が大きくなったり、シートの搬送が不安定になり、シートの斜行発生の要因となったりする現象を軽減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

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る。従って、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【0012】

30

ここでは、シート搬送装置を備えた画像形成装置の一例として、ファクシミリ機能、プリンタ機能、ブック、シート原稿を読み取り複写を行う複写機能を合わせ持った複合機を例示している。

【0013】

図1～図3を参照して複合機全体の概略構成を説明する。図1は複合機を正面の操作部側から見た斜視図である。図2は複合機を左側から見た側断面図である。図3は複合機におけるレジスト両面搬送部周辺を拡大した要部断面図である。

【0014】

図1において、100は装置本体であり、上部に画像読取部としてのスキャナ部101（ここでは画像読取部はブック型とする）を備え、下部に画像記録部としてのプリンタ部104を備えている。

40

【0015】

112はカセット給送部であり、給送ローラ112aと分離パッド112b、給送カセット112cからなっている。カセット給送部112はプリンタ部104の底部に配設されている。

【0016】

113は手差し給送部であり、装置前面に配置されている。手差し給送部113は、給送ローラ112a及び分離パッド112b、手差しトレイ113cからなっている。

【0017】

110はレーザースキャナ、111は画像形成部であり、111aはトナーカートリッ

50

ジである。トナーカートリッジ 1 1 1 a の内部には感光ドラム 1 1 1 c、帯電部（不図示）、現像部 1 1 1 d、クリーニング部（不図示）及びトナーが一体の容器に収納されている。トナーカートリッジ 1 1 1 a は、装置本体 1 0 0 に対して着脱自在に構成されている。

【 0 0 1 8 】

1 1 1 b は転写ローラである。転写ローラ 1 1 1 b は感光体ドラム 1 1 1 c の対向位置に配置されている。1 1 4 は定着部であり、画像形成部 1 1 1 の搬送経路下流側に配置されている。

【 0 0 1 9 】

1 1 5 はシートを画像面を下にして排出するフェイスダウン排出部（F D 排出部と呼ぶ）である。1 1 6 は記録後、排出されたシートを画像面を下にして積載するフェイスダウン排出トレイ（F D 排出トレイ）である。1 0 5 は表示部・入力キー等により構成される操作部であり、装置正面（全面）上部に配置されている。

【 0 0 2 0 】

ここで、プリンタ部 1 0 4 の動作について説明する。給送カセット 1 1 2 c に積載されたシートは、給送ローラ 1 1 2 a と分離パッド 1 1 2 b によって 1 枚ずつ分離、搬送された、画像形成部 1 1 1 に送り込まれる。または、手差しトレイ 1 1 3 c 上に積載されたシートが、給送ローラ 1 1 2 a と分離パッド 1 1 2 b によって 1 枚ずつ分離、搬送され、画像形成部 1 1 1 に送り込まれる。

【 0 0 2 1 】

カセット給送部 1 1 2 または手差し給送部 1 1 3 から画像形成部 1 1 1 に送り込まれたシートは、転写ローラ 1 1 1 b と感光体ドラム 1 1 1 c との間に搬送される。

【 0 0 2 2 】

プリンタ部 1 0 4 は、制御部（不図示）ら出力される画像信号に基づいてレーザースキャナ 1 1 0 から画像光を射出し、この画像光を画像形成部 1 1 1 の感光体ドラム 1 1 1 c に照射して、感光体ドラム 1 1 1 c 表面に静電潜像を形成する。この静電潜像を現像手段 1 1 1 d によってトナー像に変換し、シートにトナー像を転写する。

【 0 0 2 3 】

シートは転写ローラ 1 1 1 b で感光体ドラム 1 1 1 c 表面に形成されたトナー像を転写された後、搬送経路に沿って搬送され、定着部 1 1 4 でトナー像が定着される。

【 0 0 2 4 】

片面印刷の場合には定着後のシートは更に搬送され、F D 排出部 1 1 5 から排出され、F D 排出トレイ 1 1 6 に積載される。一方、両面印刷を行う場合には、定着後のシートは後端が排出口ローラ 1 1 7 と排出コ口 1 1 8 のニップ近傍に来るまで搬送された後、排出口ローラ 1 1 7 が反転搬送を開始し両面パス 1 1 9 へと搬送される。その後、シートはレジスト両面搬送部 1 2 0 に到達し、排出口ローラ 1 1 7 と排出コ口 1 1 8 によりレジスト部材 1 2 3 に押圧され、斜行補正（レジスト）される。シートがレジストされた後に更に搬送されると、両面搬送ローラ 1 2 4 と両面搬送コ口 1 2 5 にシートがレジストされた状態でニップされる。なお、レジスト両面搬送部 1 2 0 については、後で詳しく説明する。

【 0 0 2 5 】

その後、レジスト両面搬送部 1 2 0 によって搬送されたシートは反転部 1 2 1 を通り、再び画像形成部 1 1 1 へと搬送され、1 面目と同様に 2 面目の転写が行われ、定着部 1 1 4 でトナー像が定着される。定着後のシートは、F D 排出部 1 1 5 から排出され、F D 排出トレイ 1 1 6 に積載される。

【 0 0 2 6 】

次に、図 3 ~ 図 7 を用いてシート搬送装置としてのレジスト両面搬送部 1 2 0 について説明する。

【 0 0 2 7 】

搬送路である両面パス 1 1 9 中にあるレジスト両面搬送部 1 2 0 は、シート P を搬送するシート搬送部材として、両面搬送ローラ 1 2 4 と両面搬送コ口 1 2 5 を有している。両

10

20

30

40

50

面搬送ローラ 1 2 4 は両面搬送ローラ軸受 1 2 7 によって回転可能に軸支されている。両面搬送コロ 1 2 5 は両面搬送コロ軸 1 2 6 に回転可能に軸支されており、両面搬送コロ軸 1 2 6 は両面搬送コロ軸受 1 2 8 に保持されている。

【 0 0 2 8 】

また、レジスト両面搬送部 1 2 0 は、両面パス 1 1 9 内に突出した突出部 1 2 3 a がシート P に押されて回転する回転部材（移動部材） 1 2 3 を有している。ここでは、回転部材として、シート P の斜行を補正するレジスト部材 1 2 3 を有している。レジスト部材 1 2 3 は両面搬送コロ軸受 1 2 8 に回転可能に軸支されている。また、レジスト部材 1 2 3 は、図 4 に示す第一の位置である規制位置 A から、レジスト部材 1 2 3 が両面パス 1 1 9 から退避する退避位置（図 7 に示す第三の位置） C まで回転するように、両面搬送コロ軸受 1 2 8 によって可動範囲を制限されている。

10

【 0 0 2 9 】

更に、レジスト両面搬送部 1 2 0 は、前記レジスト部材 1 2 3 に対してシート P に押されて回転する方向とは逆方向に押圧力を付与する揺動部材としての振りコイルバネ 1 2 2 を有している。

【 0 0 3 0 】

ここで、シート P の斜行を補正するレジスト機構をなす、レジスト部材 1 2 3 と振りコイルバネ 1 2 2 の位置関係について説明する。

【 0 0 3 1 】

第一の位置 A は、図 4 及び図 6（a）に示すように、レジスト部材 1 2 3 の突出部 1 2 3 a が両面パス 1 1 9 に突出し、シート P の斜行を補正する規制位置 A であり、シート P が搬送されてくるのを規制位置 A にて待機している。図 4 及び図 6（a）に示す規制位置 A は、レジスト部材 1 2 3 の突出部（規制部） 1 2 3 a にシート先端が当接して斜行が補正された状態を示しており、レジスト部材 1 2 3 がシート P に押し込まれる直前の状態（シート当接前と同じ状態）を示している。この規制位置 A で振りコイルバネ 1 2 2 がレジスト部材を押圧している第一の押圧点を A 0 とする。また、第一の押圧点 A 0 にて、レジスト部材 1 2 3 が振りコイルバネ 1 2 2 を押す力の方向への直線を A 1 とする。そして直線 A 1 に対するレジスト部材 1 2 3 の回転支点 1 2 3 b からの垂線の長さを L A とする。

20

【 0 0 3 2 】

第二の位置 B は、図 5 及び図 6（b）に示すように、レジスト部材 1 2 3 がシート P に押し込まれてシート通過可能な位置まで回転された規制解除位置 B である。この規制解除位置 B で振りコイルバネ 1 2 2 がレジスト部材 1 2 3 を押圧している第二の押圧点を B 0 とする。また、第二の押圧点 B 0 にて、レジスト部材 1 2 3 が振りコイルバネ 1 2 2 を押す力の方向への直線を B 1 とする。そして直線 B 1 に対するレジスト部材 1 2 3 の回転支点 1 2 3 b からの垂線の長さを L B とする。

30

【 0 0 3 3 】

なお、第三の位置 C は、図 7 に示すように、レジスト部材 1 2 3 の突出部 1 2 3 a が両面パス 1 1 9 から退避した退避位置 C である。このレジスト部材 1 2 3 の回転範囲は、前述したように両面搬送コロ軸受 1 2 8 によって制限されている。

【 0 0 3 4 】

本実施の形態では、前記レジスト部材 1 2 3 と振りコイルバネ 1 2 2 は、前記垂線の長さ L A , L B が、 $L A > L B$ を満たす位置関係となるように構成されている。

40

【 0 0 3 5 】

この構成によれば、規制位置 A では振りコイルバネ 1 2 2 の押圧力によりレジスト部材 1 2 3 がシート P を押圧する力を十分に確保することができる。その上で更に、規制解除位置 B では振りコイルバネ 1 2 2 の押圧力によりレジスト部材 1 2 3 がシート P を押圧する力の増分を小さく設定することができる。

【 0 0 3 6 】

これにより、振りコイルバネ 1 2 2 に押圧されたレジスト部材 1 2 3 が規制解除位置 B で必要以上にシート P を押圧してしまうことにより発生する現象を軽減することができる

50

。具体的には、シートPにレジスト部材123の跡が突いたり、シートとレジスト部材123との摺擦音が大きくなったり、シートPの搬送が不安定になり、シートPの斜行発生の要因となったりする現象を軽減することができる。

【0037】

なお、この作用効果は、第一の押圧点A0で振りコイルバネ122がレジスト部材123を押圧する力よりも、第二の押圧点B0で振りコイルバネ122がレジスト部材123を押圧する力の方が大きくても同様に得られるものである。

【0038】

更に詳しく説明する。図4及び図6(c)に示すように、前記押圧点A0にて該押圧点A0と振りコイルバネ122の揺動支点122bとを結ぶ線と直交する方向へ振りコイルバネ122がレジスト部材123を押す力をFAとする。また、図5及び図6(c)に示すように、前記押圧点B0にて該押圧点B0と振りコイルバネ122の揺動支点122bとを結ぶ線と直交する方向へ振りコイルバネ122がレジスト部材123を押す力をFBとする。前述した長さLA, LBの各垂線は、前記各力FA, FBに対するレジスト部材123の回動支点123bからの垂線である。

【0039】

従って、前記各押圧点A0, B0において振りコイルバネ122の押圧力によってレジスト部材123をシートPに押されて回動する方向とは逆方向に回動させようとする力は、それぞれ $FA \times LA$, $FB \times LB$ となる。そして、前記レジスト部材123と振りコイルバネ122は、この回動させようとする力 $FA \times LA$, $FB \times LB$ が $FA \times LA > FB \times LB$ を満たす位置関係となるように構成されている。コイルバネ122によるレジスト部材123を回動させようとする力 $FA \times LA$ は、図6(a)の状態での、振りコイルバネ122がレジスト部材123を介してシートを押圧する押圧力に対応する。コイルバネ122によるレジスト部材123を回動させようとする力 $FB \times LB$ は、図6(b)の状態での、振りコイルバネ122がレジスト部材123を介してシートを押圧する押圧力に対応する。

【0040】

このように構成することにより、前述したように、規制位置Aでは振りコイルバネ122の押圧力によりレジスト部材123がシートPを押圧する力を十分に確保することができる。これにより、シートの斜行を補正することができる。その上で更に、規制解除位置Bでは振りコイルバネ122の押圧力によりレジスト部材123がシートPを押圧する力の増分を小さく設定することができる。これにより、前述したように、振りコイルバネ122に押圧されたレジスト部材123が規制解除位置Bで必要以上にシートPを押圧してしまうことにより発生する現象を軽減することができる。

【0041】

また、図6(b)に示すように、レジスト部材123の回動支点123bと第二の押圧点B0を結んだ線と、振りコイルバネ122の点B0におけるアーム部122aの接線の間に構成される角度をBとした時に、 $B > 90^\circ$ を満たすように設定されている。これにより、シートPによって規制解除位置Bまで押し込まれたレジスト部材123が、シートPが通過した後に振りコイルバネ122の押圧力によって規制位置Aに回動して戻るのに必要なトルクをT0とした場合、 $FB \times LB > T0$ となる。

【0042】

ここで、上記レジスト両面搬送部120におけるシートのレジスト時の動作について説明する。シートPが、排出口ローラ117と排出コ口118によりレジスト部材123に到達すると、シートPは点A0にて振りコイルバネ122によって押圧力FAを付与されたレジスト部材123の力 $FA \times LA$ により押圧される。この時、シートPの先端が両面パス119の中を斜行して進んで来ていると、レジスト部材123の片側のみにシートPは当接する。しかしながら、片側のみが当接した状態ではシートPがレジスト部材123を押す力は、前記レジスト部材の力 $FA \times LA$ に到達しないため、レジスト部材123は規制位置Aから回動しない。さらにシートPが排出口ローラ117と排出コ口118により搬

10

20

30

40

50

送されると、シートPは押されてレジスト部材123の全面に当接するようになる。そしてシートPが十分にレジスト部材123の全面に当接すると、シートPがレジスト部材123を押圧する力は、前記レジスト部材123の力 $F_A \times L_A$ に到達し、レジスト部材123は規制位置Aから規制解除位置Bに向けて回動を開始する。レジスト部材123が回動を開始すると、やがてシートPは先端がレジストされた状態で両面搬送ローラ124と両面搬送コロ125のニップに到達する。そして、シートPの先端がレジストされた状態でシートPは両面搬送ローラ124と両面搬送コロ125に挟持して搬送され、レジストは完了する。

【0043】

搬送されるシートPによってレジスト部材123が規制解除位置Bに回動された後、該シートPがレジスト両面搬送部120によって搬送されている間は、レジスト部材123は規制解除位置BにおいてシートPを押している状態となる。しかしながら、本実施の形態では、規制解除位置Bにてレジスト部材123がシートPを押圧する力 $F_B \times L_B$ は前記構成に従い十分に小さく設定されている。このため、規制解除位置Bにてレジスト部材123がシートPを押すことにより発生する現象を軽減できる。具体的には、シートにレジスト部材123の跡を付けたり、シートとレジスト部材123との摺動音が大きくなったり、シートの搬送が不安定になり（送り量が安定しない）、シートの斜行が発生する現象を最小限にすることができる。

【0044】

ここで、簡潔に、振りコイルバネ122がレジスト部材123を押圧する力の関係を図8を用いて改めて説明する。図8(a)は、シートの先端がレジスト部材123を押しているときであってシートの先端に押されて回動しているときを示している。図8(b)は、シート先端がレジスト部材123を通過した後であって搬送されるシートの表面にレジスト部材123が当接しているときの状態を示している。

【0045】

図8(c)における F_A' は、図8(a)の時、押圧点A0でのレジスト部材123に振りコイルバネ122が与える力である。図8(c)でのTAは、図8(a)の時の、押圧点A0における、レジスト部材123が回動したときの振りコイルバネ122の作用点の回動軌跡に対して引いた接線である。図8(c)における98は、押圧点A0でのレジスト部材123に振りコイルバネ122が与える力 F_A' の接線TA方向の分力である。力 F_A' の接線TA方向の分力98は、図8(a)の時に振りコイルバネ122がレジスト部材123を回動させようとする力であって、図8(a)の時にレジスト部材123を介して振りコイルバネ122がシートに与える押圧力に相当する。

【0046】

図8(c)における F_B' は、図8(a)の時、押圧点B0でレジスト部材123に振りコイルバネ122が与える力である。図8(c)でのTBは、図8(b)の時の押圧点B0における、レジスト部材123が回動したときの振りコイルバネ122の作用点の回動軌跡に対して引いた接線である。図8(c)における99は、押圧点B0でのレジスト部材123に振りコイルバネ122が与える力 F_B' の接線TB方向の分力である。力 F_B' の接線TB方向の分力99は、図8(b)の時に振りコイルバネ122がレジスト部材123を回動させようとする力であって、図8(b)の時にレジスト部材123を介して振りコイルバネ122がシートに与える押圧力に相当する。

【0047】

本実施形態では、力 F_B' の接線TB方向の分力99は、力 F_A' の接線TA方向の分力98よりも小さい。よって、図8(b)のような状態でレジスト部材123がシートの表面を押圧する力が小さいのでシートとレジスト部材123との摺擦音や、レジスト部材123がシート表面を傷つけたりすることが防止される。なお、レジスト部材123の回動中心から振りコイルバネ122の作用点までの間での距離をMとする。分力 $98 \times M$ は、図6において説明したレジスト部材123を回動させようとする力 $F_A \times L_A$ に対応する。分力 $99 \times M$ は、レジスト部材123を回動させようとする力 $F_B \times L_B$ に対応する

10

20

30

40

50

。

【 0 0 4 8 】

なお、前述した実施の形態では、揺動部材として振りコイルバネを例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、板バネであっても良い。板バネの場合、回動部材に押圧力を付与する自由端部側に対して、反対側の端部側が固定され、揺動はしないものの、この端部側を支点とする。この構成によっても前述した実施の形態と同様の効果が得られる。

【 0 0 4 9 】

あるいは、支点を中心に揺動する揺動アームと、これを押圧する振りコイルバネ、板バネ、又は圧縮コイルバネとを組み合わせた揺動部材としても良い。更には前記揺動アームと、これを引っ張る引っ張りコイルバネとを組み合わせた揺動部材としても良い。この構成によっても前述した実施の形態と同様の効果が得られる。

10

【 0 0 5 1 】

また前述した実施の形態では、画像形成装置として複合機を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば複写機、プリンタ、ファクシミリ等の他の画像形成装置であっても良い。これらの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。

【 0 0 5 2 】

また前述した実施の形態では、画像形成装置が一体的に有するシート搬送装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、画像形成装置に対して着脱自在なシート搬送装置であっても良く、該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。また、シート搬送装置として両面搬送部を例示したが、これに限定されるものではなく、画像形成部にシートを供給するシート給送部などのその他のシート搬送装置に適用しても同様の効果が得られる。

20

【 0 0 5 3 】

また前述した実施の形態では、記録対象としての記録紙等のシートを搬送するシート搬送装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば読取対象としての原稿等のシートを搬送するシート搬送装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 4 】

また前述した実施形態では、シートの斜行を補正するレジスト機構（斜行補正装置）を備えたシート搬送装置を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、シートを検知するシート検知手段に用いられる回動可能なフラグ部材を備えたシート搬送装置など、その他のシート搬送装置に適用することも可能である。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 複合機を正面の操作部側から見た斜視図

【 図 2 】 複合機を左側から見た側断面図

【 図 3 】 複合機におけるレジスト両面搬送部周辺を拡大した要部断面図

【 図 4 】 レジスト両面搬送部におけるレジスト部材の規制位置を示す要部断面図

【 図 5 】 レジスト両面搬送部におけるレジスト部材の規制解除位置を示す要部断面図

40

【 図 6 】 レジスト両面搬送部におけるレジスト部材の動作説明図

【 図 7 】 レジスト両面搬送部におけるレジスト部材の退避位置を示す要部断面図

【 図 8 】 レジスト両面搬送部におけるレジスト部材に与えられる力を説明するための断面図

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

A 0 ... 第一の押圧点

B 0 ... 第二の押圧点

A ... 規制位置（第一の位置）

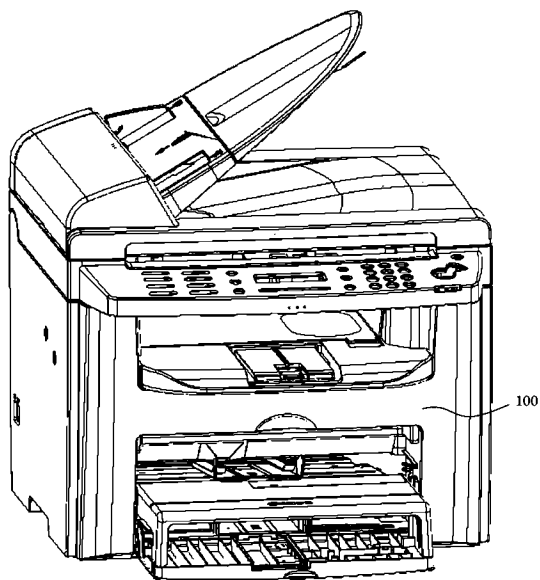
B ... 規制解除位置（第二の位置）

50

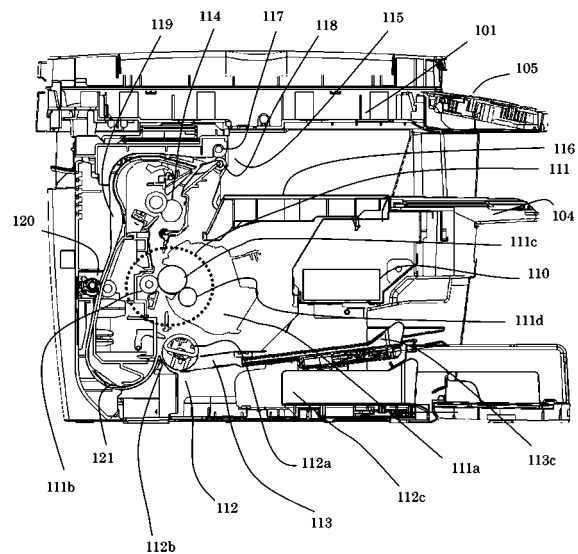
- C ...退避位置（第三の位置）
 F A , F B ...力
 L A , L B ...垂線の長さ
 P ...シート
 1 1 9 ...両面パス（搬送路）
 1 2 0 ...レジスト両面搬送部
 1 2 2 ...振りコイルバネ（揺動部材）
 1 2 2 a ...アーム部
 1 2 2 b ...揺動支点
 1 2 3 ...レジスト部材（回動部材）
 1 2 3 a ...突出部
 1 2 3 b ...回動支点
 1 2 4 ...両面搬送ローラ（搬送部材）
 1 2 5 ...両面搬送コロ（搬送部材）
 1 3 0 ...垂直二等分線

10

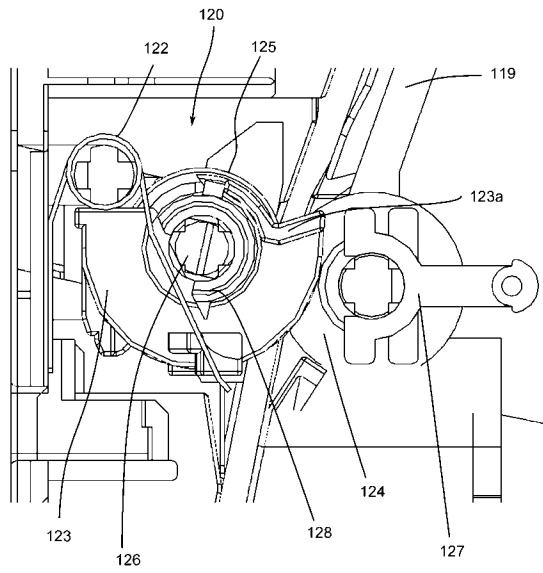
【図 1】



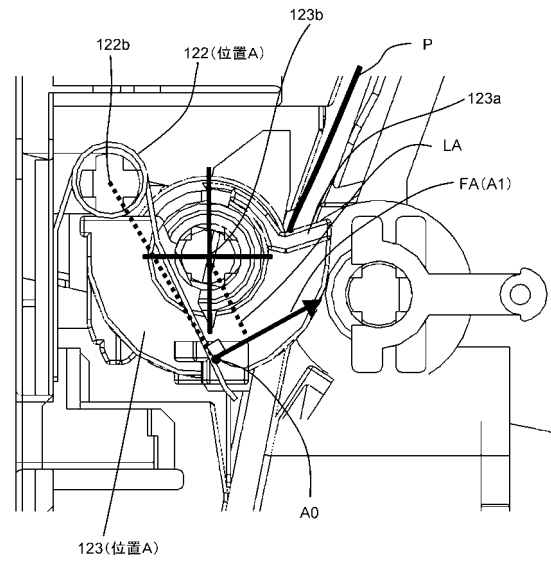
【図 2】



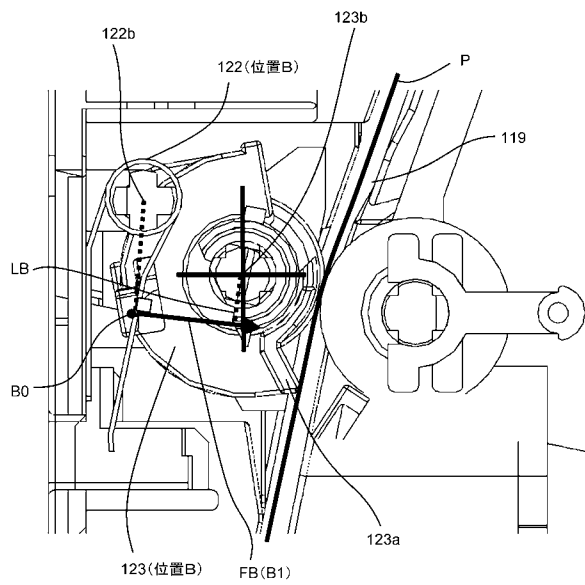
【図 3】



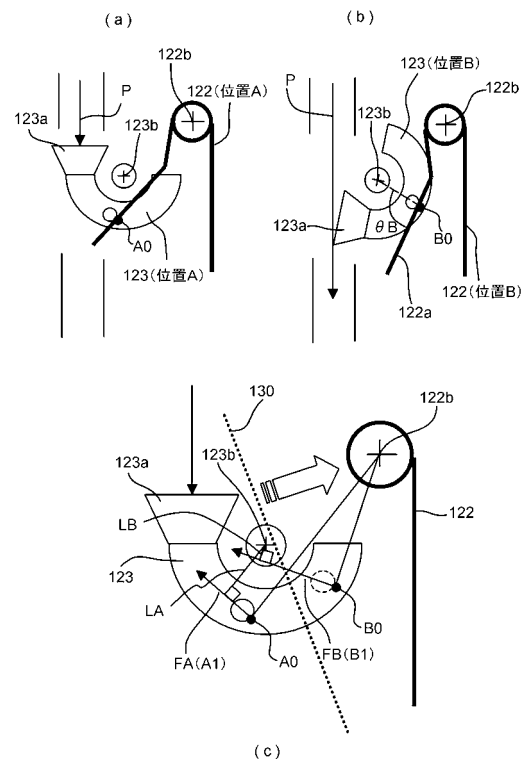
【図 4】



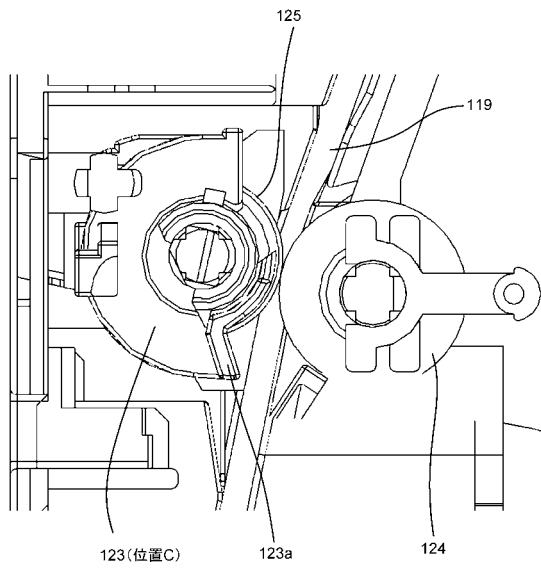
【図 5】



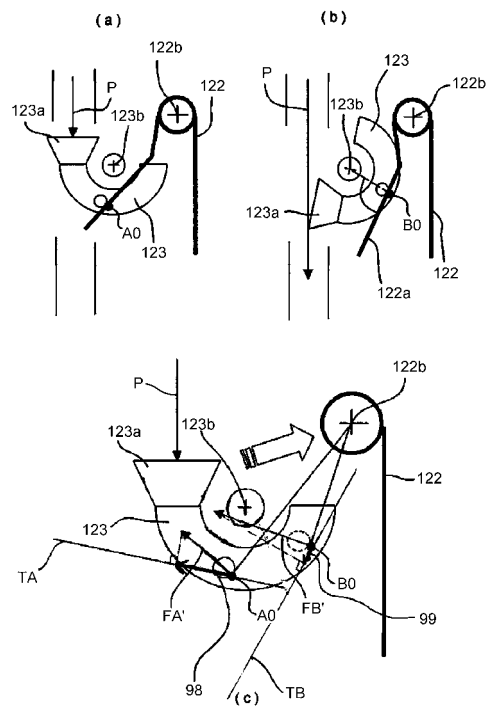
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 0 1 1 7 4 5 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 8 1 9 5 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 6 5 1 0 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 3 3 8 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 5 4 0 7 3 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 5 H 9 / 0 0
B 6 5 H 9 / 1 0