

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6128870号
(P6128870)

(45) 発行日 平成29年5月17日(2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日(2017.4.21)

(51) Int.Cl.

B65H 9/06 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 9/06

請求項の数 20 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2013-19235 (P2013-19235)
 (22) 出願日 平成25年2月4日 (2013.2.4)
 (65) 公開番号 特開2013-177244 (P2013-177244A)
 (43) 公開日 平成25年9月9日 (2013.9.9)
 審査請求日 平成28年2月3日 (2016.2.3)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-25190 (P2012-25190)
 (32) 優先日 平成24年2月8日 (2012.2.8)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(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 100082337
 弁理士 近島 一夫
 (74) 代理人 100141508
 弁理士 大田 隆史
 (72) 発明者 飯塚 陽一郎
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 審査官 富江 耕太郎

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】

搬送されるシートの斜行補正のためにシートの先端と当接する当接面を備える当接部材と、

第1位置決め部を備え前記当接部材を保持する保持部材と、を有し、

前記当接部材は、前記第1位置決め部に接触した状態で前記保持部材に対して位置決めされ前記当接面が前記シートの先端と当接する当接位置と、前記保持部材に対する位置決めが解消され前記当接面が前記シートの先端と当接しない退避位置と、に移動可能であり、

前記保持部材は、位置決めされた第1位置と、前記第1位置から退避した第2位置と、に移動可能であり、

前記当接部材が前記当接位置に位置し且つ前記保持部材が前記第1位置に位置する待機状態で前記当接面が前記シートの先端に押され、前記当接部材が前記第1位置決め部に接触した状態で、前記保持部材は前記第1位置から前記第2位置の方向へ移動し、

前記保持部材が前記第1位置から離れる方向に移動することで前記シートの先端が前記当接面から外れ、前記シートの面に押されることで前記当接部材が前記退避位置に移動した状態で、前記保持部材は前記第2位置から前記第1位置へ移動する、

ことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記保持部材を付勢する第1付勢手段を有し、

10

20

前記保持部材が前記第1位置から前記第2位置に移動する場合、前記保持部材は前記第1付勢手段の付勢力に抗して移動する、

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】

前記当接部材を前記退避位置から前記当接位置に向けて付勢する第2付勢手段を有する

、
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。

【請求項4】

前記当接部材は、第1回転軸を中心に前記保持部材に対して回動可能である、

ことを特徴とする請求項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。

10

【請求項5】

前記保持部材は、前記第1回転軸とは異なる第2回転軸を中心に回動可能である、

ことを特徴とする請求項4に記載のシート搬送装置。

【請求項6】

挟持部を形成し、前記シートを挟持搬送する搬送手段を有し、

前記保持部材が前記第1位置に位置する場合、前記当接部材の前記当接面はシート搬送方向に関して前記挟持部の上流側に位置する、

ことを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載のシート搬送装置。

【請求項7】

前記当接部材は、シート搬送方向と交差する幅方向において複数設けられる、

20

ことを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載のシート搬送装置。

【請求項8】

前記保持部材を前記第1位置に位置決めするためのストップを有する、

ことを特徴とする請求項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。

【請求項9】

請求項1乃至請求項8のいずれか1項に記載のシート搬送装置と、

前記シート搬送装置により斜行が補正された状態で搬送される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。

【請求項10】

30

搬送されるシートの先端と当接する当接面を備える当接部材と、

前記当接面が前記シートの先端と当接する当接位置と、前記当接面が前記シートの先端と当接しない退避位置と、に移動可能に前記当接部材を保持し、待機位置に位置する状態で前記当接部材の前記当接面が前記シートの先端に押されることにより、前記当接部材と共に前記待機位置から所定方向に移動する保持部材と、

前記保持部材の前記所定方向への移動によって前記シートの先端が前記当接面から外れ前記当接部材が前記シートの面に接触した状態で前記シートを搬送する搬送手段と、

前記搬送手段により搬送される前記シートの面に前記当接部材が接触した状態で、前記保持部材を前記待機位置に移動させるように、前記保持部材を付勢する第1付勢手段と、

前記保持部材が前記待機位置に位置する状態で、前記搬送手段により搬送される前記シートの面との接触が解消された前記当接部材を前記退避位置から前記当接位置に移動させるように、前記当接部材を付勢する第2付勢手段と、を有する、

ことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項11】

前記第1付勢手段は、前記保持部材を前記所定方向と逆方向に移動させるように、前記保持部材を付勢する、

ことを特徴とする請求項10に記載のシート搬送装置。

【請求項12】

前記第1付勢手段によって前記逆方向に移動するように付勢される前記保持部材を位置決めするためのストップを有する、

40

50

ことを特徴とする請求項 1_1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_3】

前記当接部材の前記当接面は、搬送される前記シートの前記先端に当接することで前記シートの斜行を補正可能である、

ことを特徴とする請求項 1_0 乃至請求項 1_2 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_4】

前記当接部材は、第 1 回転軸を中心に前記保持部材に対して回動可能である、

ことを特徴とする請求項 1_0 乃至請求項 1_3 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_5】

前記保持部材は、前記第 1 回転軸とは異なる第 2 回転軸を中心に回動可能である、

ことを特徴とする請求項 1_4 に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_6】

前記搬送手段は、第 1 ローラと第 2 ローラを備えるローラ対であり、

前記保持部材及び前記当接部材は、前記第 2 ローラ側に設けられている、

ことを特徴とする請求項 1_0 乃至請求項 1_5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_7】

前記当接部材は、シート搬送方向と交差する幅方向において複数設けられる、

ことを特徴とする請求項 1_0 乃至請求項 1_6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_8】

前記保持部材は、前記第 2 付勢手段によって付勢される前記当接部材を前記保持部材に對して位置決めするための位置決め部を備える、

ことを特徴とする請求項 1_0 乃至請求項 1_7 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 1_9】

請求項 1_0 乃至請求項 1_8 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、

前記シート搬送装置により斜行が補正された状態で搬送される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。

【請求項 2_0】

シート搬送方向にシートを搬送する搬送手段と、

第 1 位置と前記第 1 位置とは異なる第 2 位置との間で移動可能な保持部材と、前記保持部材に対して当接位置と退避位置との間で相対的に移動可能に支持され、前記搬送手段によって搬送される前記シートの先端に当接して前記シートの斜行を補正可能な当接面を有する当接部材と、前記保持部材を前記第 2 位置から前記第 1 位置に向けて付勢する第 1 付勢手段と、前記当接部材を前記退避位置から前記当接位置に向けて付勢する第 2 付勢手段と、を有する斜行補正手段と、を備え、

前記斜行補正手段は、前記保持部材が前記第 1 位置に位置しつつ前記当接部材が前記当接位置に位置して、前記当接面に前記シートの先端が当接可能な第 1 状態と、前記保持部材が前記第 2 位置に位置しつつ前記当接部材が前記当接位置に位置して、前記シートの先端が前記当接面から離間する第 2 状態と、前記保持部材が前記第 1 位置に位置しつつ前記当接部材が前記退避位置に位置して、前記当接部材の前記当接面とは異なる面が前記シートの面に当接する第 3 状態と、を取り得る、

ことを特徴とするシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送されるシートの斜行を補正可能なシート搬送装置及びこれを備える画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、画像形成装置において、シートに対する画像の記録位置の精度（以下、「記録

10

20

30

40

50

精度」という)は、画像品質を保持するという面で重要な要素の1つとなっている。そのため、例えば、画像形成時に搬送されるシートが斜行していた場合は、斜行したシートを補正して適切なシート位置に画像を形成させる必要がある。このように、従来の画像形成装置には、記録精度の向上を図るべく、斜行補正機能を備えた様々なシート搬送装置が提案されている(特許文献1参照)。

【0003】

例えば、特許文献1に記載のシート搬送装置は、画像形成部に最も近いシート搬送方向上流側(以下、単に「上流側」という)に、画像形成部にシートを搬送する複数の搬送ローラ対を配置し、搬送ローラ対の一方の回転軸に回転自在の係止部材を設けている。係止部材は、シートを当接させる当接面を有しており、当接面がホーム位置(斜行したシートの先端を当接させて斜行を補正する位置)に位置するように付勢バネにより付勢されている。搬送されたシートの先端が係止部材の当接面に当接すると、係止部材に付勢された付勢力によりシートが係止され、係止したシートが撓むことで湾曲したループを形成する。このループが形成されることでシートの先端部がシート搬送方向と直交する幅方向に揃うようになり斜行が補正される。その後、シートのコシの強さにより係止部材が押されて回転すると、シートの先端が幅方向に対して揃った状態で搬送ローラ対のニップに挟持され、搬送ローラ対により下流側に搬送される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平09-183539号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで近年、画像形成装置は、更なるスループットの向上が求められており、シートの搬送速度の向上に加え、先行シートの後端から後続シートの先端までの間隔(以下、「紙間距離」という)を短縮することが要求されている。そのためには、シート搬送装置は、先行シートが通過してから、短縮された紙間距離の中で、係止部材をホーム位置に戻すことが必要となる。

【0006】

30

ここで、図23(a)及び図23(b)に従来のシート搬送装置に設けられる係止部材170を示す。図23(a)及び図23(b)に示すように、従来の係止部材170は、ニップNを形成している搬送コロ132及び搬送ローラ131の、搬送ローラ131の回転軸131aに往復回転自在に支持されている。係止部材170は、ホーム位置で当接面170aにシートSの先端を当接させてシートSの斜行を補正した後、回転してシートSをニップNに誘導し、シートSがニップNを通過すると逆回転してホーム位置に戻るように構成されている。

【0007】

この場合、最低限必要な紙間距離は、先行するシートSの後端が係止部材170の当接面170aを通過した位置からシートSの斜行補正を行うホーム位置までの距離D1と、その間に次のシートSをホーム位置まで搬送する距離D2を足した距離となる。係止部材170が往復回転する以上、シートSが通過した後に係止部材170をホーム位置に戻すための距離D1は発生し、係止部材170が距離D1を移動するには、時間Tを要する。一方、距離D2は、係止部材170が距離D1を移動する時間TにシートSの搬送速度Vを乗じた距離($T \times V$)となり、シートSの搬送速度が速くなるほど距離が長くなる。そのため、従来のシート搬送装置は、シートSの搬送速度を速くするほど紙間距離も長く設定する必要があるので、実質的にスループットをあげることができない。したがって、係止部材を用いてシートの斜行を補正するシート搬送装置では、係止部材が戻るための時間に制約されるため、シート搬送のスループットの向上に限界があった。

【0008】

40

50

そこで、本発明は、スループットを向上させることができが可能なシート搬送装置及びこれを備える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】

【0009】

本発明は、シート搬送装置において、搬送されるシートの斜行補正のためにシートの先端と当接する当接面を備える当接部材と、第1位置決め部を備え前記当接部材を保持する保持部材と、を有し、前記当接部材は、前記第1位置決め部に接触した状態で前記保持部材に対して位置決めされ前記当接面が前記シートの先端と当接する当接位置と、前記保持部材に対する位置決めが解消され前記当接面が前記シートの先端と当接しない退避位置と、に移動可能であり、前記保持部材は、位置決めされた第1位置と、前記第1位置から退避した第2位置と、に移動可能であり、前記当接部材が前記当接位置に位置し且つ前記保持部材が前記第1位置に位置する待機状態で前記当接面が前記シートの先端に押され、前記当接部材が前記第1位置決め部に接触した状態で、前記保持部材は前記第1位置から前記第2位置の方向へ移動し、前記保持部材が前記第1位置から離れる方向に移動することで前記シートの先端が前記当接面から外れ、前記シートの面に押されることで前記当接部材が前記退避位置に移動した状態で、前記保持部材は前記第2位置から前記第1位置へ移動する、ことを特徴とする。

また、シート搬送装置において、搬送されるシートの先端と当接する当接面を備える当接部材と、前記当接面が前記シートの先端と当接する当接位置と、前記当接面が前記シートの先端と当接しない退避位置と、に移動可能に前記当接部材を保持し、待機位置に位置する状態で前記当接部材の前記当接面が前記シートの先端に押されることにより、前記当接部材と共に前記待機位置から所定方向に移動する保持部材と、前記保持部材の前記所定方向への移動によって前記シートの先端が前記当接面から外れ前記当接部材が前記シートの面に接触した状態で前記シートを搬送する搬送手段と、前記搬送手段により搬送される前記シートの面に前記当接部材が接触した状態で、前記保持部材を前記待機位置に移動させるように、前記保持部材を付勢する第1付勢手段と、前記保持部材が前記待機位置に位置する状態で、前記搬送手段により搬送される前記シートの面との接触が解消された前記当接部材を前記退避位置から前記当接位置に移動させるように、前記当接部材を付勢する第2付勢手段と、を有する、ことを特徴とする。

また、シート搬送装置において、シート搬送方向にシートを搬送する搬送手段と、第1位置と前記第1位置とは異なる第2位置との間で移動可能な保持部材と、前記保持部材に対して当接位置と退避位置との間で相対的に移動可能に支持され、前記搬送手段によって搬送される前記シートの先端に当接して前記シートの斜行を補正可能な当接面を有する当接部材と、前記保持部材を前記第2位置から前記第1位置に向けて付勢する第1付勢手段と、前記当接部材を前記退避位置から前記当接位置に向けて付勢する第2付勢手段と、を有する斜行補正手段と、を備え、前記斜行補正手段は、前記保持部材が前記第1位置に位置しつつ前記当接部材が前記当接位置に位置して、前記当接面に前記シートの先端が当接可能な第1状態と、前記保持部材が前記第2位置に位置しつつ前記当接部材が前記当接位置に位置して、前記シートの先端が前記当接面から離間する第2状態と、前記保持部材が前記第1位置に位置しつつ前記当接部材が前記退避位置に位置して、前記当接部材の前記当接面とは異なる面が前記シートの面に当接する第3状態と、を取り得る、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、スループットを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の全体構造を模式的に示す断面図である。

【図2】(a)は、第1実施形態に係るシート搬送部を示す斜視図であり、(b)は、(a)に示すシート搬送部を反対側から見た斜視図である。

10

20

30

40

50

【図3】第1実施形態に係るシート搬送部を模式的に示す断面図である。

【図4】シートが斜行した状態でシート搬送部に進入する状態を示す平面図である。

【図5】突出位置に位置する係止部材の当接面にシートの先端が当接した状態を示す断面図である。

【図6】係止部材の当接面にシートの先端が突き当たってシートが湾曲した状態を示す断面図である。

【図7】湾曲したシートにより当接面が押されて係止部材を保持する保持部材が回動する状態を示す断面図である。

【図8】シートの先端が当接面から外れてシートから受ける反力により係止部材が回動する状態を示す断面図である。

【図9】当接面から外れたシートの表面に接触しながら係止部材が退避位置に移動する状態を示す断面図である。

【図10】退避位置に退避した係止部材の上をシートが通過する状態を示す断面図である。

【図11】シートがニップを通過する直前の係止部材を示す断面図である。

【図12】シートがニップを通過して係止部材が突出位置に戻った状態を示す断面図である。

【図13】シート幅の異なるシートが搬送される状態を示す図である。

【図14】第1実施形態に係るシート搬送部の変形例を示す斜視図である。

【図15】第2実施形態に係るシート搬送部を示す斜視図である。

【図16】係止部材の当接面にシートの先端が突き当たってシートが湾曲した状態を示す断面図である。

【図17】湾曲したシートにより当接面が押されて係止部材を保持する保持部材が回動し、押圧部に被押圧部が当接した状態を示す断面図である。

【図18】シートの先端が当接面から外れて押圧部から受ける押圧力により係止部材が回動する状態を示す図である。

【図19】第3実施形態に係るシート搬送部を示す斜視図である。

【図20】第3実施形態に係るシート搬送部にシートが進入する状態を示す図である。

【図21】保持部材が第2位置に移動してシートの先端が当接面から外れた状態を示す図である。

【図22】退避位置に退避した係止部材の上をシートが通過する状態を示す断面図である。

【図23】(a)は、従来のシート搬送装置の係止部材が回転してシートが通過する状態を示す断面図であり、(b)は、シートが通過した後、係止部材が逆回転してホーム位置に戻った状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態に係る画像形成装置について、図面を参照しながら説明する。本発明の実施形態に係る画像形成装置は、複写機、プリンタ、ファクシミリ及びこれら複合機器等、搬送されるシートの斜行を補正可能な斜行補正部を有するシート搬送装置としてのシート搬送部を備えた画像形成装置である。以下の実施形態においては、4色のトナー像を形成する電子写真式のカラーの画像形成装置(以下、単に「画像形成装置」という)1を用いて説明する。

【0013】

<第1実施形態>

本発明の第1実施形態に係る画像形成装置1について、図1から図13を参照しながら説明する。まず、第1実施形態に係る画像形成装置1の全体構造について、図1を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施形態に係る画像形成装置1の全体構造を模式的に示す断面図である。

【0014】

図1に示すように、第1実施形態に係る画像形成装置1は、シートSを給送するシート給送部2と、シートSの斜行を補正して搬送するシート搬送部3と、シート搬送部3により搬送されるシートSに画像を形成する画像形成部4と、を備えている。また、画像形成装置1は、画像形成部4で形成された未定着画像をシートSに定着させる定着部5と、画像が定着されたシートSを排出する排出部6と、を備えている。

【0015】

シート給送部2は、画像形成装置1の下部に配設されており、シートSを収納する着脱自在のシート収納部21と、シート収納部21に収納されたシートSを送り出すピックアップローラ22と、を備えている。また、シート給送部2は、ピックアップローラ22により送り出されたシートを1枚ずつ分離する分離部23を備えている。シート搬送部3は、シート給送部2のシート給送方向下流側（以下、単に「下流側」という）に配設されており、シートSの斜行を補正可能な斜行補正部7等を備えている。なお、シート搬送部3については、後に詳しく説明する。

【0016】

画像形成部4は、シート搬送部3の下流側に配設されており、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックのトナー像が形成される感光体ドラム41a～41dと、感光体ドラム41a～41dの表面に静電潜像を形成する露光装置43a～43dと、を備えている。また、画像形成部4は、露光装置43a～43dにより形成された静電潜像をトナー像化するプロセスカートリッジ42a～42dと、トナー像をシートSに転写する転写部44a～44dと、シートSを搬送する転写ベルト45と、を備えている。感光体ドラム41a～41dは、不図示のモータにより回転可能に配設されている。プロセスカートリッジ42a～42dは、帯電器、現像器及びクリーニング器をユニット化したものであり、感光体ドラム41a～41dの周囲に配設されている。転写部44a～44dは、転写ベルト45の内側に感光体ドラム41a～41dと対向するように配設されている。転写ベルト45は、回転駆動してシートSが転写部44a～44dに順次移動するように配設されている。

【0017】

定着部5は、画像形成部4の下流側に配設されており、ヒータを内蔵した定着ローラ51と、定着ローラ51に圧接する加圧ローラ52と、を備えている。排出部6は、定着部5の下流側に配設されており、シートSを機外に排出する排出ローラ対61と、機外に排出されたシートSを積載する排出トレイ62と、を備えている。

【0018】

次に、上述のように構成された第1実施形態に係る画像形成装置1の画像形成処理について説明する。画像形成動作が開始されると、不図示のパソコン等から入力される画像情報に基づいて、まず、プロセスカートリッジ42aの帯電器により一様に帯電された感光体ドラム41aに、露光装置43aが原稿のイエロー成分色の画像信号によるレーザ光を照射する。これにより、感光体ドラム41a上にイエローの静電潜像が形成される。次に、このイエローの静電潜像を、プロセスカートリッジ42aの現像器に収納されているイエロートナーにより現像する。これにより、イエローの静電潜像がイエロートナー像として可視化される。上述と同様の方法で、感光体ドラム41b～41dの表面にマゼンタ、シアン及びブラックの静電潜像を形成し、これらがマゼンタトナー像、シアントナー像及びブラックトナー像として可視化される。

【0019】

上述のトナー像形成動作に並行して、シート収納部21に収容されたシートSは、ピックアップローラ22及び分離部23により、1枚ずつに分離されながら下流側に位置するシート搬送部3に送り出される。シート搬送部3に送り出されたシートSは、シート搬送部3の斜行補正部7でシートSの斜行が補正され、シート搬送部3の下流側に位置するレジストローラ対11により所定のタイミングで画像形成部4の転写部44aに搬送される。

【0020】

10

20

30

40

50

転写部 4 4 a にシート S が搬送されると、不図示の転写帶電器に印加した転写バイアスにより、感光体ドラム 4 1 a の表面に形成されたイエロートナー像がシート S に転写される。イエロートナー像がシート S に転写されると、シート S は転写ベルト 4 5 により搬送されながら、上述と同様の方法でマゼンタトナー像、シアントナー像及びブラックトナー像がイエロートナー像の上から順次重畳転写される。これにより、シート S 上にフルカラーのトナー像が形成される。

【 0 0 2 1 】

フルカラーのトナー像が転写されたシート S は、定着部 5 に搬送され、定着ローラ 5 1 及び加圧ローラ 5 2 により熱及び圧力を受けてトナーが溶融混色されることでフルカラー画像として定着される。その後、フルカラー画像が定着されたシート S は、定着部 5 の下流側に設けられた排出口ローラ対 6 1 によって画像形成装置 1 の上部に配設された排出トレイ 6 2 に排出され、画像形成処理が終了する。

【 0 0 2 2 】

なお、両面印刷の際は、定着部 5 でシート S の第 1 面に画像が定着された後、排出口ローラ対 6 1 によって排出トレイ 6 2 に排出される前に、排出口ローラ対 6 1 を逆回転させ、シート S を反転させた状態で両面搬送路 1 2 に搬送する。両面搬送路 1 2 に搬送されたシート S は、斜送ローラ対 1 3 及び U ターンローラ対 1 4 によりシート搬送部 3 に再度搬送され、シート搬送部 3 の斜行補正部 7 で斜行が補正された後、画像形成部 4 に搬送され、画像形成部 4 でシート S の第 2 面に画像が形成される。

【 0 0 2 3 】

次に、第 1 実施形態に係る画像形成装置 1 のシート搬送部 3 について、図 1 に加え、図 2 (a) から図 1 3 を参照しながら説明する。まず、シート搬送部 3 の全体構成について、図 2 (a) から図 3 を参照しながら説明する。図 2 は、(a) は、第 1 実施形態に係るシート搬送部 3 の斜視図である。図 2 (b) は、図 2 (a) に示すシート搬送部 3 を反対側から見た斜視図である。図 3 は、第 1 実施形態に係るシート搬送部 3 を模式的に示す断面図である。

【 0 0 2 4 】

図 2 (a) から図 3 に示すように、シート搬送部 3 は、シート搬送手段としての複数の搬送ローラ 3 1 ・・・と、シート搬送手段としての複数の搬送コロ 3 2 ・・・と、給送フレーム 3 3 と、斜行補正部 7 と、を備えている。複数の搬送ローラ 3 1 は、回転軸 3 1 a に固着されており、回転軸 3 1 a は、シート搬送方向 X と直交するシート幅方向 Y と平行に給送フレーム 3 3 に回転自在に支持されている。複数の搬送コロ 3 2 は、複数の搬送ローラ 3 1 と対向するように回転軸 3 2 a に回転自在に支持されており、回転軸 3 2 a は、複数の搬送コロ 3 2 が複数の搬送ローラ 3 1 とニップル N を形成するように回転軸 3 1 a と平行に給送フレーム 3 3 に支持されている。なお、シート幅方向 Y は、感光体ドラム 4 1 a ~ 4 1 d の回転軸方向に対して平行な方向となっている。

【 0 0 2 5 】

給送フレーム 3 3 は、複数の搬送コロ 3 2 及び複数の搬送ローラ 3 1 により形成されるニップル N の上流側に、ガイドフレーム 1 5 と共にシート S をニップル N に案内する案内部 3 3 a を備えている。案内部 3 3 a は、ガイドフレーム 1 5 と共同して、ニップル N の上流側でシート S の厚さ方向における両側を規制してシート S をニップル N に案内する。また、案内部 3 3 a 及びガイドフレーム 1 5 は、シート S が後述の係止部材 (当接部材) 7 0 の当接面 7 0 a に当接した後、湾曲してループを形成可能なループ形成部 3 4 を構成している。シート搬送部 3 に搬送されたシート S は、ループ形成部 3 4 でループを形成することにより斜行が補正される。なお、本実施形態においては、案内部 3 3 a と共にニップル N にシート S を案内させるガイドフレーム 1 5 を別途設けたが、給送フレーム 3 3 に案内部 3 3 a と共にシート S をニップル N に案内するガイド部を設ける構成であってもよい。

【 0 0 2 6 】

斜行補正部 7 は、給送フレーム 3 3 に回動自在に支持された保持部材 7 2 と、保持部材 7 2 を付勢する第 1 付勢部としての第 1 付勢バネ 7 3 と、保持部材 7 2 に回動自在に保持

10

20

30

40

50

された複数の係止部材 70・・・と、を備えている。また、斜行補正部 7 は、複数の係止部材 70 のそれぞれを付勢する第 2 付勢部としての複数の第 2 付勢バネ 71・・・を備えている。

【 0 0 2 7 】

保持部材 72 は、回転軸 31a と平行な回転軸 72b を中心に、図 3 に示す第 1 位置と、後述の図 8 に示す第 2 位置とに回動自在に給送フレーム 33 に支持されており、第 1 付勢バネ 73 により第 1 位置に位置するように図 3 に示す矢印 Z2 方向に付勢されている。つまり、第 1 付勢バネ 73 によって保持部材 72 が矢印 Z2 方向に回転しようとするのをストッパ 89 が規制している。また、保持部材 72 は、複数の係止部材 70 の回動を規制可能な規制部 72a を備えており、規制部 72a は、保持部材 72 の背面側（シート搬送方向の下流側）に設けられている。

【 0 0 2 8 】

係止部材 70 は、略 L 字状に形成されており、シート搬送路上のシート S の下流側先端（以下、単に「先端」という）が当接可能な当接面 70a と、規制部 72a に突き当てる可能な突当面 70b と、回転軸 72b と平行な回転軸 70c と、を備えている。係止部材 70 は、当接面 70a が係止部材 70 の一端に形成され、突当面 70b が他端に形成されている。係止部材 70 は、当接面 70a 及び突当面 70b が回転軸 70c を中心に回動するように保持部材 72 に相対的に移動自在（回動）に保持されている。保持部材 72 に設けられた可動支持部 72d が回転軸 70c を回転自在に支持することで、係止部材 70 は可動に保持部材 72 に保持される。保持部材 72 と係止部材 70 とは一体的に移動可能（回動可能）である。係止部材 70 は、保持部材 72 が第 1 位置に位置した場合に、当接面 70a がニップ N の上流側のシート搬送路上に突出状態となる突出位置と、当接面 70a が保持部材 72 側に退避する退避位置（シートが通過可能なシート通過位置）と、に移動可能となっている。突当面 70b は、規制部 72a に突き当たることで、第 2 付勢バネ 71 により突出位置に向かって（図 3 に示す K1 方向）付勢された係止部材 70 の回動を規制して、係止部材 70 を突出位置に位置させている。

【 0 0 2 9 】

次に、第 1 実施形態に係る斜行補正部 7 によるシート S の斜行補正について、図 3 に加え、図 4 から図 13 を参照しながら説明する。図 4 は、シート S が斜行した状態でシート搬送部 3 に進入する状態を示す平面図である。図 5 は、突出位置に位置する係止部材 70 の当接面 70a にシート S の先端が当接した状態を示す断面図である。図 6 は、係止部材 70 の当接面 70a にシート S の先端が突き当たってシート S が湾曲した状態を示す断面図である。図 7 は、湾曲したシート S により当接面 70a が押されて係止部材 70 を保持する保持部材 72 が回動する状態を示す断面図である。図 8 は、シート S の先端が当接面 70a から外れてシート S から受ける反力により係止部材 70 が回動する状態を示す断面図である。図 9 は、当接面 70a から外れたシート S の表面に接触しながら係止部材 70 が退避位置に移動する状態を示す図である。図 10 は、退避位置に退避した係止部材 70 の上をシート S が通過する状態を示す断面図である。図 11 は、シート S がニップ N を通過する直前の係止部材 70 を示す断面図である。図 12 は、シート S がニップ N を通過して係止部材 70 が突出位置に戻った状態を示す断面図である。図 13 は、シート幅の異なるシートが搬送される状態を示す図である。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、例えば、シート給送部 2 から給送されたシート S がシート搬送方向 X に対して斜行した状態でシート搬送部 3 に進入すると、斜行補正部 7 が存在しない場合、シート S は、斜行した姿勢のまま下流側の画像形成部 4 に搬送される。そして、斜行した姿勢のまま画像形成部 4 に搬送されると、シート S に転写される画像は、シート S に対して傾斜して記録されることになり、記録精度が低下することになる。しかしながら、本実施形態においては、シート搬送部 3 に斜行補正部 7 を配設することで、シート S の斜行を補正して搬送可能になるため、記録精度の低下を防止可能となる。以下、斜行補正部 7 の動作について具体的に説明する。

10

20

30

40

50

【0031】

まず、図3に示すように、シートSがシート搬送部3に進入する前の状態においては、保持部材72が第1付勢バネ73の付勢力により第1位置に位置している。そして、第1位置に位置する保持部材72に保持された係止部材70が第2付勢バネ71に付勢され、突当面70bが規制部72aに突き当たることで、係止部材70は、突出位置に位置する。これにより、係止部材70の当接面70aがシート搬送路上に位置することになる。以下、保持部材72が第1位置に位置し、係止部材70が突出位置に位置したこの位置を待機位置としての「ホーム位置」という。

【0032】

シートSがシート搬送方向Xに対して斜行した状態でシート搬送部3に進入すると、まず、シートSの先行する側の先端が複数の係止部材70の1つ（例えば、図13に示す係止部材70H）の当接面70aに当接する。この状態においては、第1付勢バネ73の付勢力の方が、シートSを搬送する搬送力（シート給送部2の給送力等）よりも強く設定されているため、保持部材72及び係止部材70は、回動することなくホーム位置に位置したままとなり、シートSが係止される。そして、シート給送部2が更にシートSを給送すると、図5に示すように、シートSの先行する側の先端が当接面70aに係止された状態で、シートSの先端が複数の係止部材70の当接面70aに、順次（図13に示す70G 70F 70E）、当接していく。

10

【0033】

この過程において、シートSは、図6及び図7に示すように、案内部33a及びガイドフレーム15により形成されたループ形成部34で、図6に示す矢印方向に湾曲したループを形成する。なお、このときのシートSの湾曲したループは、図4に示す右側の方が左側より大きくなる。そして、これらの一連の動きにより、シートSの先端が複数の係止部材70の当接面70aにならうことでシート搬送方向Xと直交するシート幅方向Yと平行になり、シートSの斜行が補正される。

20

【0034】

シートSが所定のループを形成すると、第1付勢バネ73の付勢力に抗して保持部材72及び係止部材70を図6に示す矢印Z1方向（回転方向）に移動させる押圧力がシートSのコシの強さにより発生する。これにより、図7に示すように、保持部材72が係止部材70と共にZ1方向に回動し、シートSの先端は、保持部材72の回動途中で搬送口一ラ31と搬送コロ32とのニップに挟持される。なお、係止部材70は、当接面70aを押圧するシートSにより保持部材72と共に回動する際、突当面70bが保持部材72の規制部72aに突き当たることで突出位置が保持され、突出位置に位置したままの状態で回動される。また、このとき係止部材70は、矢印K2方向（図9参照）には回動しないようになっている。

30

【0035】

ここで、斜行補正部7の斜行補正能力は、案内部33a及びガイドフレーム15により形成されたループ形成部34で、より大きくなるループをつくる方が高くなる。すなわち、図7に示すように、ループ形成部34は、広く設けることが望ましい。また、所定のループとは、シートSがループ形成部34内でループを形成し、ガイドフレーム15にループの一部が接触することで、シートSのコシが見かけ上強くなり、保持部材72及び係止部材70を回動させることができるループのことである。シートSは、ループ形成部34内でループが形成され、ガイドフレーム15にループの一部が接触することで、シートSのコシが見かけ上強くなり、保持部材72及び係止部材70を回動させることができるようになる。

40

【0036】

図8に示すように、シートSの先端に押された保持部材72が係止部材70と共に更に回動して、保持部材72が第2位置に到達すると、保持部材72に保持された係止部材70の当接面70aがシート搬送路から退避することになる。係止部材70の当接面70aがシート搬送路から退避すると、シートSの先端が当接面70aの頂点を越える。つまり

50

、シートSの先端が当接面70aから外れる。シートSの先端が当接面70aから外れると、係止部材70が、搬送ローラ31と搬送コロ32とのニップNに挟持されたシートSから図8に示す矢印M方向(退避位置方向)の反力を受ける。係止部材70がシートSから矢印M方向の反力を受けると、係止部材70は、図9に示すように、第2付勢バネ71の付勢力に抗して矢印K2方向に回動を開始し、退避位置に向かって移動を開始する。なお、第2付勢バネ71は、シートSの反力によるモーメントよりも弱い力で係止部材70をK1方向に付勢するように設定されており、係止部材70は、シートSの反力を受けるとK2方向に回動するようになっている。

【0037】

また、保持部材72は、シートSからの押圧力がなくなるため、第1付勢バネ73の付勢力により、第1位置に向かって図9に示す矢印Z2方向に回動を開始する。保持部材72が矢印Z2方向に移動することで、係止部材70は、シートSの表面に接触しながら更に退避位置に向かって移動する。そして、図10に示すように、保持部材72が第1位置に戻ると、係止部材70は、シート搬送路を通過中のシートSにより突出位置への移動(表面側への移動)が規制されることで、シートSの表面に接触して退避位置で待機する状態となる。保持部材72が第1位置に位置した図10において、シートの表面と接している係止部材70の当接面70aは、レジストレーションローラ対11のニップよりも上流に位置する。そして、シートSがシート給送部2を抜けると、シートSのコシが弱くなつていき、図11に示すように、係止部材70は、突出位置(ホーム位置)に徐々に戻っていく。更に、シートSの後端がシート搬送路を通過する(搬送ローラ31と搬送コロ32とのニップNを抜ける)と、図12に示すように、係止部材70が第2付勢バネ71の付勢力で突出位置に戻り、当接面70aがシート搬送路上に位置するようになる。つまり、後続のシートの斜行を補正するためのホーム位置で待機する状態となる。このように、図5から図12に示した上述の動作を繰り返すことで、シート給送部2から順次給送されるシートSの斜行を順次補正することができる。

【0038】

以上説明したように、第1実施形態に係る画像形成装置1は、係止部材70の当接面70aにシートSを当接させてシートSの斜行を補正した後、保持部材72が係止部材70と共に第2位置に移動する。そして、第2位置でシートSの先端が当接面70aから外れると、保持部材72が第1位置に戻って、係止部材70が退避位置でシートSが通過するまで待機する。そのため、シートSが通過すると直ちに、係止部材70を次のシートSの先端を当接面70aに当接可能な突出位置に戻し、斜行補正部7をホーム位置に戻すことができる。これにより、シートSが通過してから係止部材70がホーム位置に位置するまでの時間を短くすることができる。その結果、シート搬送速度を速くした場合においても、紙間距離が長くなることを抑止し、スループットを向上させることができる。

【0039】

また、シートSの幅が比較的大きい場合(図13の実線で示すシートS)、主としてシートSの両側端部近傍に対応して配置される2つの係止部材70E、70HがシートSの先端に作用してシートSの斜行が補正される。一方、使用されるシートSの幅が、係止部材70E、70Hにかられないような比較的小さい場合(図13の点線で示すシートS)、係止部材70E、70Hよりも中央部に配置された係止部材70F、70GによってシートSの斜行が補正される。画像形成装置1は、係止部材70F、70Gを設けることでのシート先端が当接する係止部材の当接面での接触圧を和らげることができ、シートSの幅が比較的大きい場合のシート先端を係止部材に接触した跡が局部的に発生することを防止することができる。

【0040】

また、より精度の良いシートSの斜行補正能力を得るためにには、シートSの幅に対応する複数の係止部材70の間隔ができるだけ広く、かつシートSの幅の中央に略対称に配置した方がよい。これは、搬送ローラ31及び搬送コロ32の回転軸方向に対するシートSの先端の補正角度誤差を小さくするためである。そのため、搬送されるシートSの両端部

10

20

30

40

50

近傍に係止部材 7 0 を配置するが、比較的小さな幅のシート S でも斜行補正できるようにシート S の搬送中央部 c 近傍にも係止部材 7 0 を配置して構成することが好ましい。

【 0 0 4 1 】

更に、この時、シート S のシート搬送路の搬送中央部 C に近い両側の二つの係止部材 7 0 F、7 0 G の間隔を、シート S の最小の幅よりも小さくすることが好ましい。その場合、係止部材 7 0 F、7 0 G のシート先端に当接する当接面 7 0 a は、係止部材 7 0 E、7 0 H よりもシート搬送方向のわずかに下流側に配置することが好ましい。これにより、幅の大きいシート S を補正するときに、係止部材 7 0 F、7 0 G がシート S の先端に接触しないため、補正角度誤差を小さくすることができる。

【 0 0 4 2 】

また、当接面 7 0 a と、搬送ローラ 3 1 及び搬送コロ 3 2 のニップ N との間の距離を小さくすることにより、係止部材 7 0 によりシート S の斜行補正が行われた直後に搬送ローラ 3 1 及び搬送コロ 3 2 のニップ N に挟持されて搬送される。そのため、シート S の斜行補正効果を維持することができる。また、係止部材 7 0 のシート S の先端に当接する当接面 7 0 a をシート搬送方向 X と直交するシート幅方向 Y において、シート幅の中央に対し、略対称に複数設けることで、より精度良いシート S の斜行補正能力を得ることができる。また、シート S が係止部材 7 0 に接触した跡を局部的に形成することを防ぐこともできる。

【 0 0 4 3 】

なお、図 1 4 に示すように、シート搬送部 3 の複数の係止部材 7 0 は、例えば、それぞれが背面側で、連結部 7 5 により連結されている構成であってもよい。

【 0 0 4 4 】

< 第 2 実施形態 >

次に、本発明の第 2 実施形態に係る画像形成装置 1 A について、図 1 を援用すると共に、図 1 5 から図 1 8 を参照しながら説明する。第 2 実施形態に係る画像形成装置 1 A は、保持部材 7 2 が第 2 位置に回動した際に、係止部材 7 0 を押圧部材としての押圧部 1 6 に押し当てて移動させることにおいて、第 1 実施形態と相違する。そのため、第 2 実施形態においては、第 1 実施形態と相違する点、すなわち、係止部材 7 0 を回動させる構成を中心とし、第 1 実施形態に係る画像形成装置 1 と同様の構成のものについては、同じ符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

まず、第 2 実施形態に係る画像形成装置 1 A の全体構造について、図 1 を援用すると共に、図 1 5 を参照しながら説明する。図 1 5 は、第 2 実施形態に係るシート搬送部 3 A を示す斜視図である。

【 0 0 4 6 】

図 1 に示すように、第 2 実施形態に係る画像形成装置 1 A は、シート給送部 2 と、シート搬送部 3 A と、画像形成部 4 と、定着部 5 と、排出部 6 と、画像形成装置本体に形成された押圧部 1 6 と、を備えている。図 1 5 に示すように、シート搬送部 3 A は、複数の搬送ローラ 3 1 · · · と、複数の搬送コロ 3 2 · · · と、給送フレーム 3 3 と、斜行補正部 7 A と、を備えている。斜行補正部 7 A は、保持部材 7 2 と、第 1 付勢バネ 7 3 と、複数の係止部材 7 0 · · · と、複数の第 2 付勢バネ 7 1 · · · と、押圧部 1 6 に当接可能に形成された被押圧部 7 4 と、連結部 7 5 と、を備えている。連結部 7 5 は、複数の係止部材 7 0 の背面側で複数の係止部材 7 0 を連結しており、被押圧部 7 4 は、連結部 7 5 に連結されている。

【 0 0 4 7 】

次に、第 2 実施形態に係る画像形成装置 1 A のシート搬送部 3 A の斜行補正部 7 A によるシート S の斜行補正について、図 1 6 から図 1 8 を参照しながら説明する。図 1 6 は、係止部材 7 0 の当接面 7 0 a にシート S の先端が突き当たってシート S が湾曲した状態を示す断面図である。図 1 7 は、湾曲したシート S より当接面 7 0 a が押されて係止部材 7 0 を保持する保持部材 7 2 が回動し、押圧部 1 6 に被押圧部 7 4 が当接した状態を示す断

10

20

30

40

50

面図である。図18は、シートSの先端が当接面70aから外れて押圧部16から受ける押圧力により係止部材70が回動する状態を示す図である。

【0048】

図16に示すように、保持部材72及び係止部材70がホーム位置にあるときには、被押圧部74は、押圧部16と接触しない位置にある。この状態で、シートSがシート搬送部3Aに進入して、シートSの先端が係止部材70の当接面70aに当接すると、シートSが湾曲してループを形成し、保持部材72がシートSに押圧されて係止部材70と共に第2位置に回動する。

【0049】

図17に示すように、突出位置にある係止部材70を保持する保持部材72が第2位置に回動すると、被押圧部74が押圧部16と接触して、突出位置にある係止部材70が退避位置に押圧される。このとき、保持部材72が第2位置に到達することで、保持部材72に保持された係止部材70の当接面70aがシート搬送路から退避し、シートSの先端が当接面70aから外れる。そのため、係止部材70が退避位置に向かって押圧されると、図18に示すように、シートSの搬送を阻害することなく、係止部材70は、移動可能となる。また、このとき、シートSの先端が当接面70aに当接したままの場合においても、係止部材70を退避位置に向かって回動させることで、例えば、シートSのコシの強さ等により当接面70aから外すこともできる。

【0050】

以上説明したように、第2実施形態に係る画像形成装置1Aは、押圧部16及び被押圧部74を設けることで、係止部材70が保持部材72と共に第2位置に移動した際に、係止部材70を確実に退避位置に向かって回動させることができる。

【0051】

<第3実施形態>

次に、本発明の第3実施形態に係る画像形成装置1Bについて、図1を援用すると共に、図19から図22を参照しながら説明する。第3実施形態に係る画像形成装置1Bは、斜行補正部7にシートSの先端を検知可能な先端検知部を設けた点において、第1実施形態と相違する。そのため、第3実施形態においては、第1実施形態と相違する点、即ち、先端検知部を中心に説明し、第1実施形態に係る画像形成装置1と同様の構成のものについては、同じ符号を付してその説明を省略する。

【0052】

まず、第3実施形態に係る画像形成装置1Bの全体構造について、図1を援用すると共に、図19を参照しながら説明する。図19は、第3実施形態に係るシート搬送部3Bを示す斜視図である。

【0053】

図1に示すように、第3実施形態に係る画像形成装置1Bは、シート給送部2と、シート搬送部3Bと、画像形成部4と、定着部5と、排出部6と、を備えている。図19に示すように、シート搬送部3Bは、複数の搬送ローラ31・・・と、複数の搬送コロ32・・・と、給送フレーム33と、斜行補正部7Bと、を備えている。斜行補正部7Bは、保持部材72と、第1付勢バネ73と、複数の係止部材70・・・と、複数の第2付勢バネ71・・・と、シート検知部材としての検知レバー17と、検知センサ18と、を備えている。先端検知部は、検知レバー17及び検知センサ18により構成されている。

【0054】

検知レバー17は、係止部材70の回動軸70cと同軸上に接続されており、係止部材70の移動と連動して移動するように構成されている。検知センサ18は、発光素子及び受光素子による光路を形成した光学センサ(例えば、フォトセンサ)であり、給送フレーム33に取り付けられている。検知センサ18は、保持部材72及び係止部材70がホーム位置に位置することで検知レバー17に光路を遮光され、検知レバー17による光路の遮光が解除されると検知信号を発信するように構成されている。つまり、保持部材72が係止部材70と共に第2位置に移動することでシートSの先端が検知され、シートSの先

10

20

30

40

50

端が検知されると検知センサ 18 が検知信号を発信するようになっている。

【0055】

次に、第3実施形態に係る画像形成装置 1B のシート搬送部 3B の斜行補正部 7B によるシート S の斜行補正について、図 20 から図 22 を参照しながら説明する。図 20 は、第3実施形態に係るシート搬送部 3B にシート S が進入する状態を示す図である。図 21 は、保持部材 72 が第2位置に移動してシート S の先端が当接面 70a から外れた状態を示す図である。図 22 は、退避位置に退避した係止部材 70 の上をシート S が通過する状態を示す断面図である。なお、図 20 から図 22 における符号 (a) は、保持部材 72 等の状態を示す図であり、符号 (b) は、先端検知部の状態を示す図である。

【0056】

10

図 20 (a) に示すように、保持部材 72 及び係止部材 70 がホーム位置にあるときには、図 20 (b) に示すように、検知レバー 17 が検知センサ 18 の光路を遮光した遮光状態にある。次に、図 21 (a) に示すように、保持部材 72 が係止部材 70 と共に第2位置に移動すると、図 21 (b) に示すように、検知レバー 17 が係止部材 70 に連動することで、検知センサ 18 の光路から離間する。これにより、検知レバー 17 による検知センサの光路の遮光が解除され、遮光が解除されると、シート S が所望の位置に到達したと検知し、検知センサ 18 が検知信号を発信する。

【0057】

検知センサ 18 が発信した検知信号を受信すると、画像形成部 4 が搬送されるシート S に転写する画像の画像形成動作を開始する。その後、第1実施形態と同様の動作を行い、図 22 (a) に示すように、保持部材 72 が第1位置に位置した状態で係止部材 70 は退避位置に位置してシートの通過するまで待機する。図 22 (b) に示すように、その間も、検知レバー 17 は、検知センサ 18 の光路から離間している。そして、シート S の通過に伴って、係止部材 70 が突出位置に戻ることで、検知レバー 17 が検知センサ 18 の光路の遮光し、検知センサ 18 が検知信号の発信を停止する。

20

【0058】

以上説明したように、第3実施形態に係る画像形成装置 1B は、係止部材 70 に連動する検知レバー 17 と、検知センサ 18 とを設けることで、係止部材 70 及び保持部材 72 によるシート S の斜行補正に加え、シート S の先端位置の検知を行うことができる。これにより、シート搬送部 3B で斜行が補正されたシート S の先端を検知することで、画像形成部 4 による画像形成のタイミングをシート S の位置に連動させることができる。その結果、例えば、シート S の先端位置を検出するシート検知部を別途設ける必要がなくなり、製造コスト等を抑制させることができる。

30

【0059】

また、検知レバー 17 は、係止部材 70 と同様の動作を行うので、シート S の後端がシート搬送路を通過するのとほぼ同時に、次のシート S の先端を検知するためのホーム位置（検知センサ 18 を遮光する位置）で待機することができる。これにより、シート搬送速度の速い条件のもと、短い紙間の中でも、次のシート S の先端を検知するためのホーム位置に戻ることが可能となり、ユーザからのさらなる画像形成装置のスループット向上の要求に応えることができる。

40

【0060】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。また、本発明の実施形態に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本発明の実施形態に記載されたものに限定されない。

【0061】

例えば、本実施形態においては、係止部材 70 は、突出位置と退避位置とに回動自在に保持部材 72 に保持させたが、本発明においてはこれに限定されない。例えば、係止部材は、保持部材に突出位置と退避位置とに出没自在（スライド移動自在）に支持されてもよい。

50

【 0 0 6 2 】

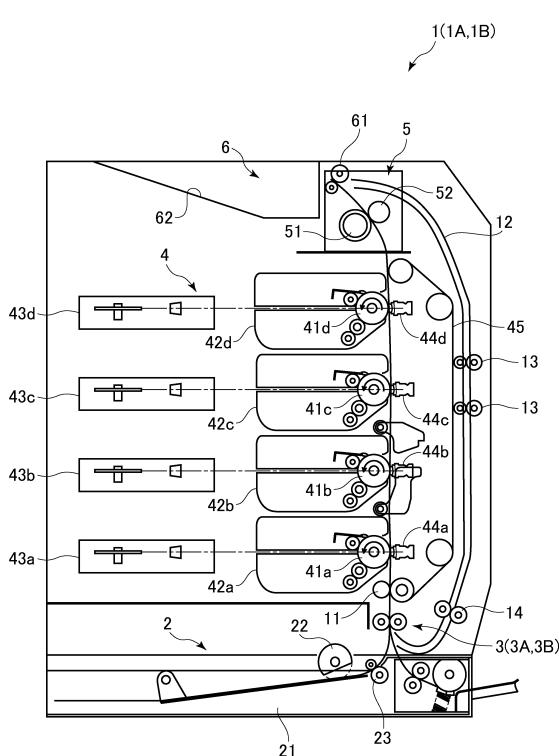
また、本実施形態においては、第1付勢手段及び第2付勢手段として、付勢バネを用いて説明したが、本発明においてはこれに限定されない。例えば、弾性体等で付勢する構成であってもよい。また、本実施形態においては、シート搬送手段として、搬送ローラ31及び搬送コロ32を用いて説明したが、本発明においてはこれに限定されない。シート搬送手段は、シートSを挟持して搬送可能なものであればよい。

【 符号の説明 】

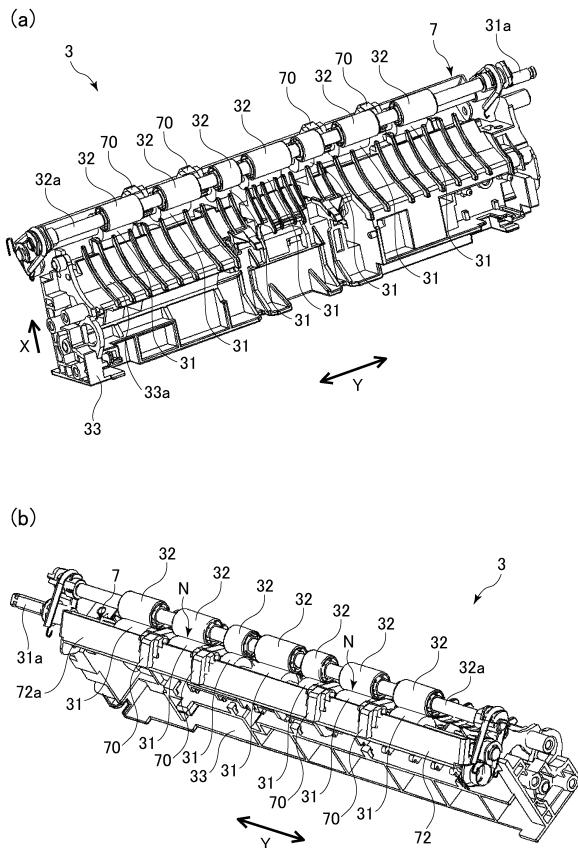
【 0 0 6 3 】

- 1、1 A、1 B 画像形成装置
3、3 A、3 B シート搬送部(シート搬送装置)
4 画像形成部
7、7 A、7 B 斜行補正部
1 6 押圧部(押圧部材)
1 7 検知レバー
1 8 検知センサ
3 1 搬送ローラ(シート搬送手段)
3 2 搬送コロ(シート搬送手段)
7 0 係止部材
7 0 a 当接面
7 1 第2付勢バネ(第2付勢部)
7 2 保持部材
7 2 d 可動支持部
7 3 第1付勢バネ(第1付勢部)
7 4 被押圧部
S シート

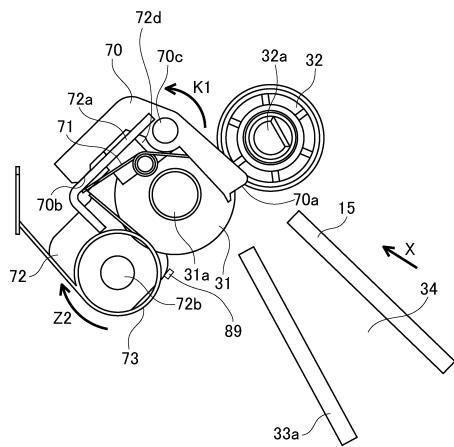
(1)



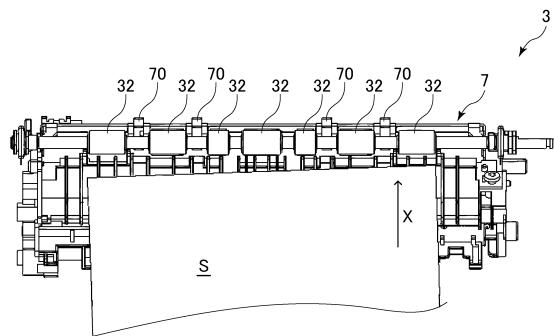
(2)



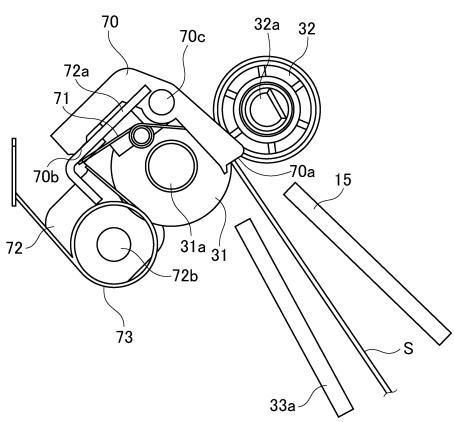
【図3】



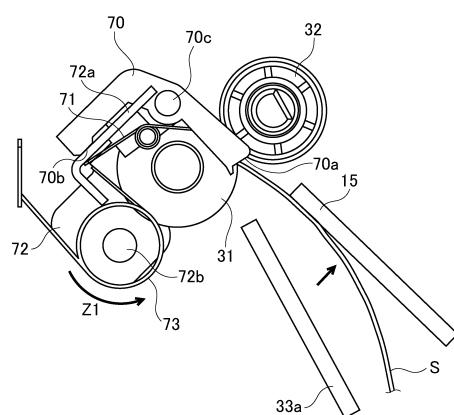
【図4】



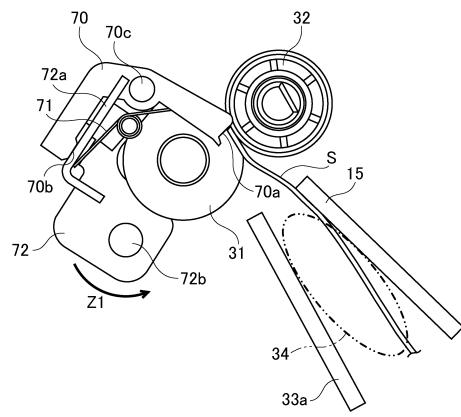
【図5】



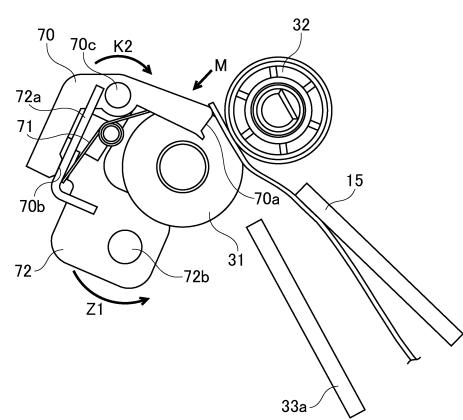
【図6】



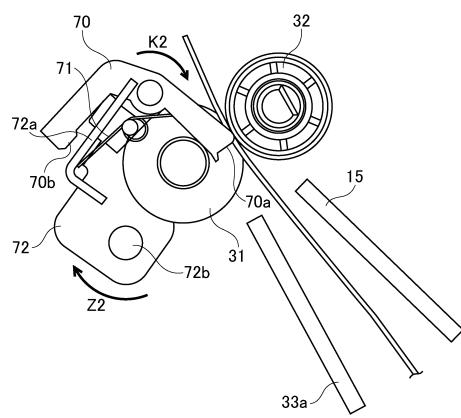
【図7】



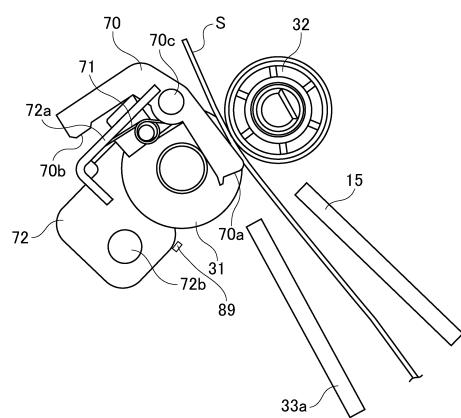
【図8】



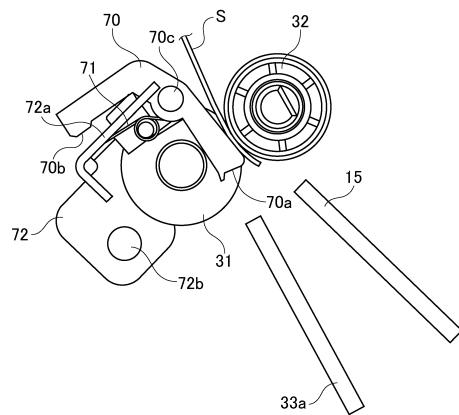
【図9】



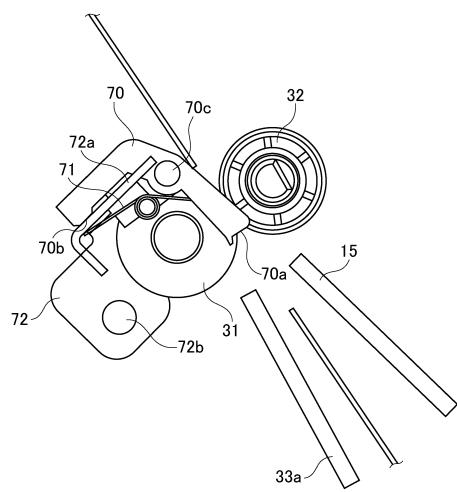
【図10】



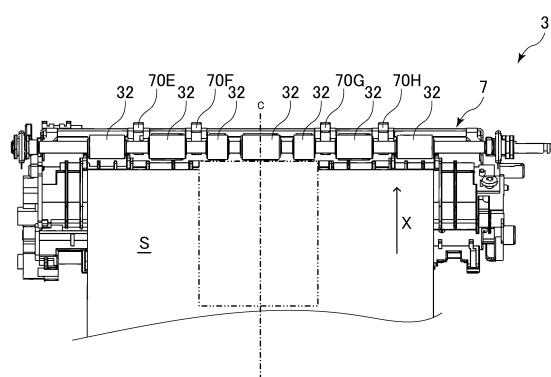
【図11】



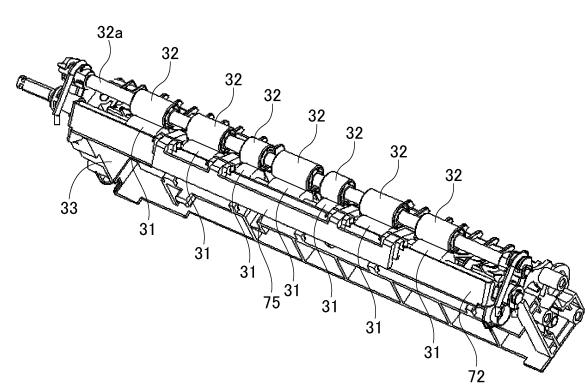
【図12】



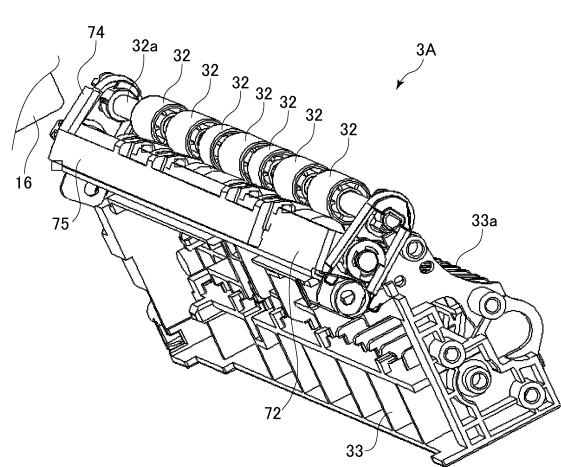
【図13】



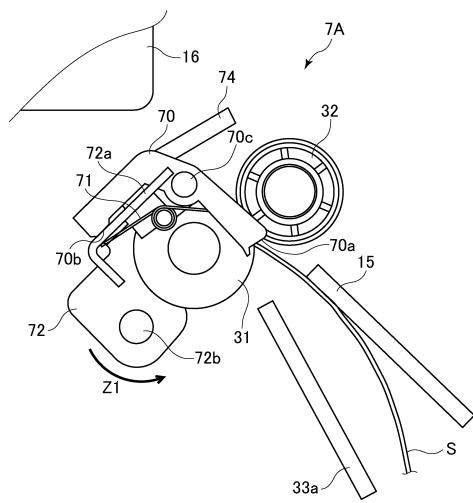
【図14】



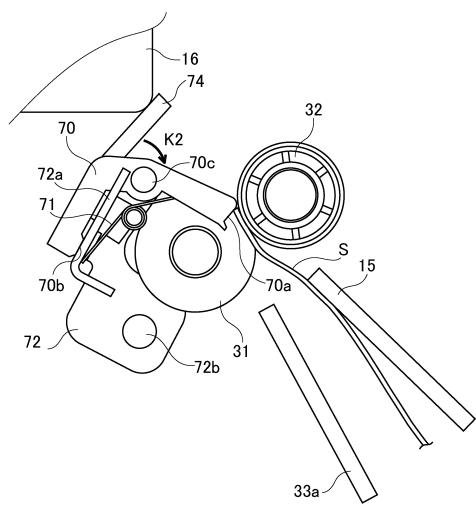
【図15】



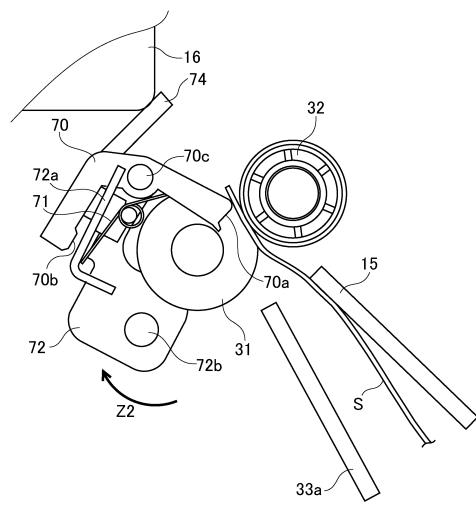
【図16】



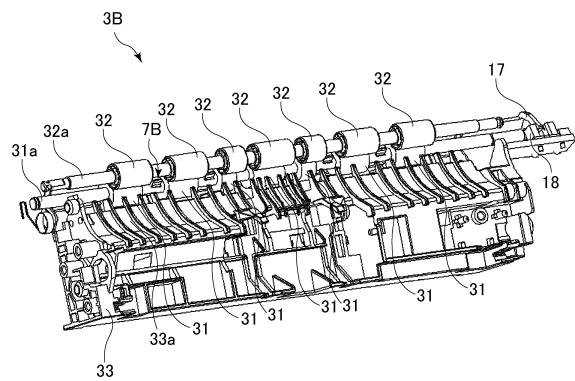
【図17】



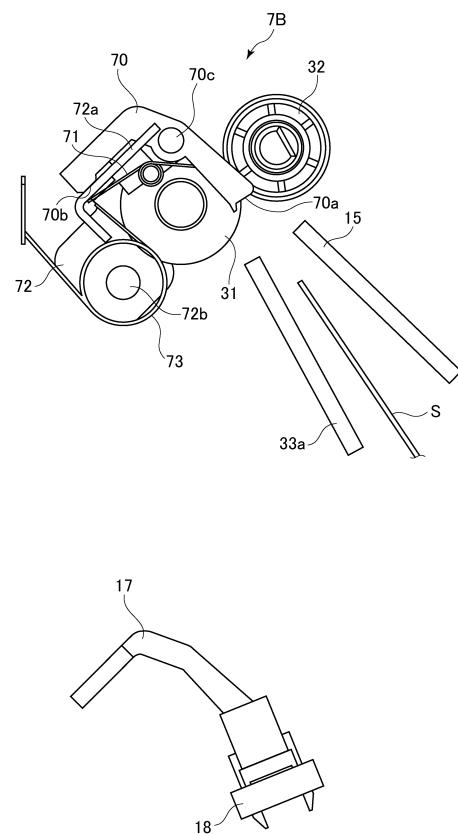
【図18】



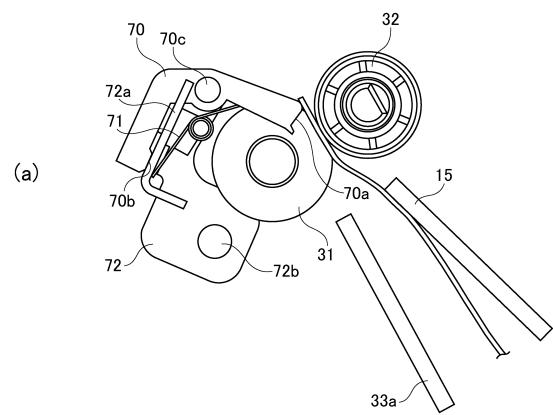
【図19】



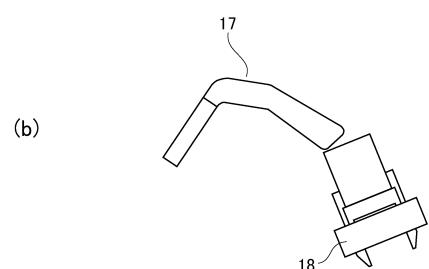
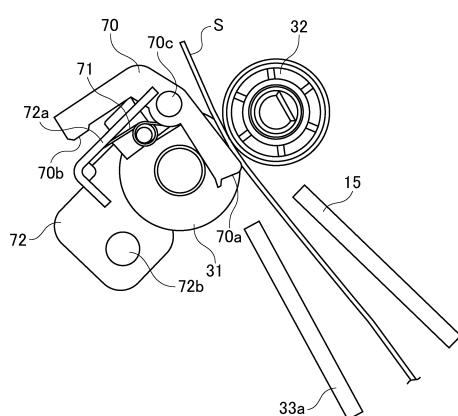
【図20】



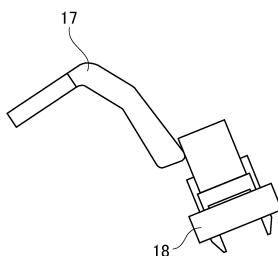
【図21】



【図22】

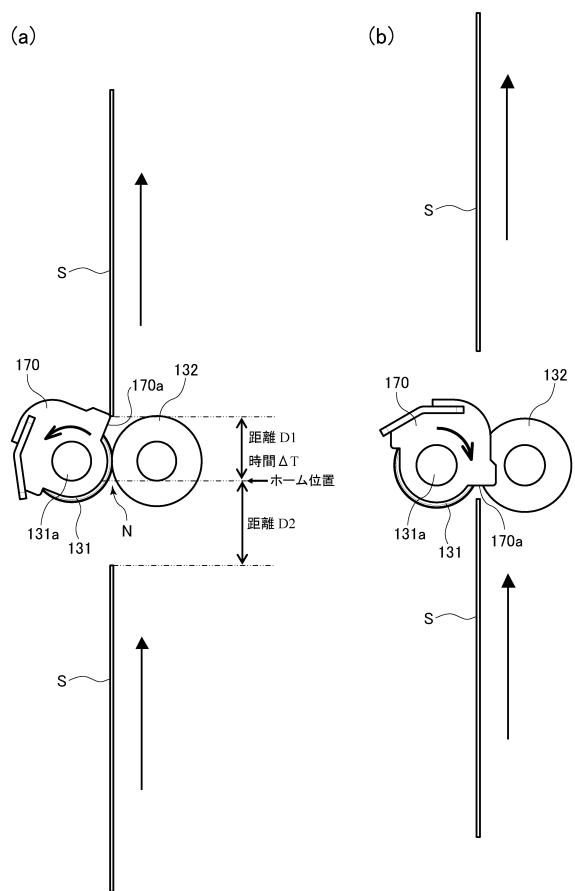


(b)



(b)

【図23】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-102164(JP,A)
特開2012-144349(JP,A)
特開2003-335434(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H9/00-9/20