

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6468819号
(P6468819)

(45) 発行日 平成31年2月13日 (2019.2.13)

(24) 登録日 平成31年1月25日 (2019.1.25)

(51) Int. Cl.

F I

G03G 21/16 (2006.01)

G03G 21/16 1 4 7

G03G 15/00 (2006.01)

G03G 15/00 4 8 0

G03G 21/16 1 1 9

G03G 21/16 1 2 3

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-241888 (P2014-241888)
 (22) 出願日 平成26年11月28日 (2014.11.28)
 (65) 公開番号 特開2016-102936 (P2016-102936A)
 (43) 公開日 平成28年6月2日 (2016.6.2)
 審査請求日 平成29年11月27日 (2017.11.27)

(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 深瀬 裕弘
 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 三橋 健二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トナー像を担持する像担持体と、前記像担持体に担持されたトナー像をシートに転写する転写手段と、を有する装置本体と、

シートに前記転写手段によって転写されたトナー像を定着させる定着部と、前記定着部によってトナー像が定着されたシートを反転させる反転部を有し、前記装置本体に一体に設けられた定着ユニットと、

前記反転部によって反転されたシートを前記転写手段に案内する両面搬送路と、前記両面搬送路上のシートを搬送する搬送ローラ対と、を有し、前記装置本体に開放位置と閉鎖位置との間で回動可能に支持される両面ユニットと、を備え、

前記定着ユニットは、第1の係合部と、前記両面ユニットの回動軸方向に視て前記第1の係合部と異なる位置に配置される第2の係合部と、を有し、

前記両面ユニットは、前記両面ユニットが前記閉鎖位置に位置している状態において、前記第1の係合部に係合することで、前記両面ユニットを前記定着ユニットに対して前記両面ユニットの回動方向に位置決めする第1の被係合部と、前記第2の係合部に係合することで、前記両面ユニットを前記定着ユニットに対して鉛直方向に位置決めする第2の被係合部と、を有し、

前記両面ユニットが前記開放位置から前記閉鎖位置に向けて回動する際に、前記第2の被係合部が前記第2の係合部に係合した後に、前記第1の被係合部が前記第1の係合部に係合する、

10

20

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第 1 の係合部及び前記第 1 の被係合部は、互いに係合するフック部材であり、
前記第 2 の係合部及び前記第 2 の被係合部のいずれか一方は、凹部を有し、
前記第 2 の係合部及び前記第 2 の被係合部のいずれか他方は、前記凹部に係合する突起部を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記両面ユニットは、前記定着ユニットの下方に位置する回動支点を中心に回動する、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 4】

前記回動支点は、前記両面ユニットに設けられる回動軸であり、
前記装置本体は、前記鉛直方向において前記回動軸が移動可能となるように、前記回動軸を保持する長孔を有する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記第 1 の係合部は、前記第 2 の係合部の上方に配置されている、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記両面搬送路は、シートの第 1 面に当接する第 1 の案内面と、シートの第 1 面と反対側の第 2 面に当接する第 2 の案内面と、を有する、

20

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記定着ユニットの全ては、前記転写手段よりも上方に配置される、
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、シートに画像を形成する画像形成装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、プリンタ、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置においては、シートの表面に画像を形成するモードの他、表面に画像が形成されたシートの裏面にも画像を形成する両面印刷モードを備えたものがある。

【0003】

このような画像形成装置は、両面印刷モードが選択された際に、表面に画像が形成されたシートを反転させて両面搬送路に搬送し、裏面に画像を形成するために画像形成部にシートを再搬送するようにしている。

【0004】

従来、装置本体に両面ユニットを開閉可能に設け、両面搬送路の一方側を装置本体に形成すると共に、他方側を両面ユニットに形成し、両面ユニットを開放して両面搬送路でジャムしたシートを取り出し可能な画像形成装置が提案されている（特許文献 1 参照）。該画像形成装置は、両面搬送路上のシートを搬送する搬送ローラ対の内、駆動ローラを装置本体側の定着ユニットに配置し、従動ローラを両面ユニットに配置しているため、両面ユニットを開放すると搬送ローラ対が分割されるように構成されている。そして、該画像形成装置は、両面ユニットを開鎖する際に、定着ユニットに設けた位置決め突起部が、両面ユニットに設けた位置決め部材に嵌合することで、駆動ローラと従動ローラとが位置決めされるようになっていた。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 7 5 4 7 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

ところで、両面印刷モードを有する画像形成装置においては、両面ユニットの開閉に伴い、両面搬送路にシートを搬送する反転ローラ対と、両面搬送路上の搬送ローラ対と、が位置ずれすると、シートの裏面に形成する画像の位置精度が低下してしまう。

【 0 0 0 7 】

特許文献 1 記載の画像形成装置は、両面搬送路上に複数ある搬送ローラ対の内、1つの搬送ローラ対の近傍に位置決め突起部及び位置決め部材を設けている。そのため、この1つの搬送ローラ対と反転ローラ対との位置決め精度は良好となる構成となっているが、両面搬送路上の他の搬送ローラ対と反転ローラ対との位置決め精度には問題があった。また、両面ユニットが開放されると、両面搬送路が分割される構成となっているために、反転ローラ対と両面搬送路との位置決め精度にも問題があり、シートの裏面に形成する画像が位置ずれしてしまう虞があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、両面ユニットに両面搬送路及び搬送ローラ対を設けると共に、この両面ユニットを、定着部及び反転部を有する定着ユニットに位置決めして、もって上述した課題を解決した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】

【 0 0 0 9 】

本発明は、画像形成装置において、トナー像を担持する像担持体と、前記像担持体に担持されたトナー像をシートに転写する転写手段と、を有する装置本体と、シートに前記転写手段によって転写されたトナー像を定着させる定着部と、前記定着部によってトナー像が定着されたシートを反転させる反転部を有し、前記装置本体に一体に設けられた定着ユニットと、前記反転部によって反転されたシートを前記転写手段に案内する両面搬送路と、前記両面搬送路上のシートを搬送する搬送ローラ対と、を有し、前記装置本体に開放位置と閉鎖位置との間で回動可能に支持される両面ユニットと、を備え、前記定着ユニットは、第 1 の係合部と、前記両面ユニットの回動軸方向に視て前記第 1 の係合部と異なる位置に配置される第 2 の係合部と、を有し、前記両面ユニットは、前記両面ユニットが前記閉鎖位置に位置している状態において、前記第 1 の係合部に係合することで、前記両面ユニットを前記定着ユニットに対して前記両面ユニットの回動方向に位置決めする第 1 の被係合部と、前記第 2 の係合部に係合することで、前記両面ユニットを前記定着ユニットに対して鉛直方向に位置決めする第 2 の被係合部と、を有し、前記両面ユニットが前記開放位置から前記閉鎖位置に向けて回動する際に、前記第 2 の被係合部が前記第 2 の係合部に係合した後に、前記第 1 の被係合部が前記第 1 の係合部に係合する、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によると、反転部、搬送ローラ対及び両面搬送路の位置決め精度が向上し、シートに転写される画像の位置精度を向上することができる。また、両面ユニットが開放位置にあっても、搬送ローラ対及び両面搬送路が分割されないので、反転部、搬送ローラ対及び両面搬送路の位置再現性を向上することができ、シートに転写される画像の位置精度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の実施の形態に係るプリンタの全体概略図。

【図 2】定着ユニット及び両面ユニットを示す模式図。

【図 3】定着フレームに対する上フレームの取付けを示す斜視図。

【図 4】両面ユニットの鉛直方向における取付け構成を示す断面図。

【図 5】両面ユニットを示す斜視図。

【図 6】両面駆動ユニットから延びる束線の経路を示す斜視図。

【図 7】束線を接続する中継コネクタを示す斜視図。

【図 8】両面ユニットを開く際の動作を示す模式図。

【図 9】両面ユニットが開放位置にあることを示す模式図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の実施の形態に係るプリンタ 1（画像形成装置）は、4色のトナー像を形成する電子写真方式のレーザビームプリンタである。プリンタ 1は、図 1に示すように、積載されたシートを給送するシート給送部 10と、シートに転写する画像を形成する画像形成部 20と、を有している。また、プリンタ 1は、シートに転写された画像を定着させ、このシートを機外に排出する定着ユニット 40（第 1のユニット）と、プリンタ 1の装置本体 1Aに対して開閉可能に設けられた両面ユニット 60（第 2のユニット）と、を有している。なお、定着ユニット 40は、装置本体 1Aに一体的に設けられている。

10

【0013】

プリンタ 1に画像形成の指令が出力されると、プリンタ 1に接続された外部のコンピュータ等から入力された画像情報に基づいて、画像形成部 20による画像形成プロセスが開始される。画像形成部 20は、露光装置 21と、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）及びブラック（Bk）の4色の画像を形成する4つのプロセスカートリッジ 22Y、22M、22C、22Bkと、を備えている。なお、4つのプロセスカートリッジ 22Y、22M、22C、22Bkは、形成する画像の色が異なること以外は同じ構成であり、プロセスカートリッジ 22Yの画像形成プロセスのみを説明し、プロセスカートリッジ 22M、22C、22Bkの説明は省略する。

20

【0014】

露光装置 21は、入力された画像情報に基づいて、プロセスカートリッジ 22Yの感光ドラム 23に向けてレーザ光を照射する。このとき感光ドラム 23は、帯電ローラ 24により予め帯電されており、レーザ光が照射されることで感光ドラム 23上に静電潜像が形成される。その後、現像器 25の現像ローラ 25aにより該静電潜像が現像され、感光ドラム 23上にイエロー（Y）のトナー像が形成される。

【0015】

30

なお、より詳しく説明すると、感光ドラム 23は、アルミニウムシリンダの外周面にOPC（有機光半導体）等の光導電層を設けて構成したものであり、R1方向に回転する。帯電ローラ 24は、芯金とその周囲を囲繞する導電性の弾性部材によって構成されており、感光ドラム 23の表面に接触配置されて従動回転するとともに、電源（不図示）によって帯電バイアスが印加される。露光装置 21は、画像情報に応じてレーザ光 Lを発光するレーザ発振器（不図示）と、ポリゴンミラー 21aと、ミラー 21b等を有し、画像情報に応じて、帯電済の感光ドラム 23の表面を露光して静電潜像を形成する。

【0016】

同様にして、プロセスカートリッジ 22M、22C、22Bkの感光ドラム上にも、マゼンタ（M）、シアン（C）及びブラック（Bk）のトナー像が形成される。各感光ドラム上に形成された各色のトナー像は、一次転写ローラ 26Y、26M、26C、26Bkにより中間転写ベルト 27に転写され、中間転写ベルト 27により二次転写ローラ 37まで搬送される。なお、各色の画像形成プロセスは、中間転写ベルト 27上に一次転写された上流のトナー像に重ね合わせるタイミングで行われる。

40

【0017】

中間転写ベルト 27は、無端状に形成されており、相互に平行に配置された駆動ローラ 29、テンションローラ 30及び補助ローラ 31に掛け渡されている。テンションローラ 30は、中間転写ベルト 27を張架し、駆動ローラ 29は、不図示の駆動手段から伝達される動力によって、中間転写ベルト 27を矢印 R10方向に回転させている。

【0018】

50

上述の画像形成プロセスに並行して、シート給送部10のカセット11に積載されたシートPが、給送ローラ12によって1枚ずつ分離されて、レジストレーションローラ13に向けて搬送される。なお、本実施の形態では、1段のみのカセット11が設けられているが、異なるサイズのシートを積載する複数のカセットを設け、これら複数のカセットから選択されたシートサイズに合わせてシートを給送してもよい。

【0019】

レジストレーションローラ13により斜行が補正され、所定の搬送タイミングで搬送されたシートPの第1面(表面)には、二次転写ローラ37に印加された二次転写バイアスによって、中間転写ベルト27上のフルカラーのトナー像が転写される。トナー像が転写されたシートPは、定着器41(定着部)において所定の熱及び圧力が付与されて、トナーが溶融固着(定着)される。定着器41を通過したシートPは、排出反転ローラ42a及びコロ42bによって形成されるニップN(反転部)によって、排出トレイ43に排出される。

10

【0020】

シートの両面に画像形成する場合には、第1面に画像が形成されたシートPの後端付近がニップNに到達した後、切換え部材44が不図示の駆動手段によって回転される。そして、排出反転ローラ42aが不図示の駆動手段によって逆回転されて、シートPが表裏及び前後反転された状態で、両面ユニット60に形成された両面搬送路61に搬送される。両面搬送路61に搬送されたシートPは、上ローラ対62(搬送ローラ対)や下ローラ対63(搬送ローラ対)によってレジストレーションローラ13まで搬送され、二次転写ローラ37によって第2面にトナー像が形成される。そして、該トナー像が定着器41によって定着され、第1面及び第2面に画像が形成されたシートPは、ニップNによって、排出トレイ43に排出される。

20

【0021】

一方、トナー像が転写された後の中間転写ベルト27上には、シートPに転写されなかった残存トナーが付着している。中間転写ベルト27上の残存トナーは、中間転写ベルトクリーニング装置33によって、感光ドラム23を介して感光ドラムクリーニング装置34に回収される。つまり、残存トナーは、中間転写ベルトクリーニング装置33によって逆極性即ちプラスの電荷が付与されることにより、中間転写ベルト27から、感光ドラム23上に逆転写される。逆転写された残存トナーは、感光ドラム23上の一次転写残トナーとともに感光ドラムクリーニング装置34によって除去される。なお、感光ドラムクリーニング装置は、プロセスカートリッジ22Yだけでなく、プロセスカートリッジ22M、22C、22Bkにも設けられており、同様にして残存トナーが回収される。

30

【0022】

次いで、本発明の要部である定着ユニット40及び両面ユニット60について詳しく説明する。定着ユニット40は、図2乃至図4に示すように、フレーム部材である定着フレーム49と、定着フレーム49の上部で位置決めされる上フレーム46と、定着フレーム49の左方で固定され、両面ユニット60に対向する定着ガイド47と、を有している。そして、定着ユニット40は、これら定着フレーム49、上フレーム46及び定着ガイド47によってユニット化され、装置本体1Aに一体的に取付けられている。なお、定着ユニット40は、定着器41、排出反転ローラ42a及びコロ42bを有しており、これら定着器41、排出反転ローラ42a及びコロ42bは、定着フレーム49に回転自在に支持されている。

40

【0023】

定着フレーム49は、図3に示すように、排出反転ローラ42aの軸受50を支持しており、軸受50の左方には、支持孔49aが形成されている。支持孔49aには、上フレーム46に一体に設けられた軸部材(不図示)が回転自在に支持されており、上フレーム46は、この上フレーム46に設けられた嵌合部46cが軸受50に嵌合することで、位置決めされる。なお、定着フレーム49は、シートの幅方向において、上フレーム46を挟むように形成されており、実際には、定着フレーム49には、支持孔49aや軸受50

50

が2カ所設けられて、上フレーム46を位置決めしている。また、上フレーム46は、軸受50を中心に回転自在に支持されて、支持孔49aに対して位置決めされるように構成してもよい。

【0024】

上フレーム46の両端部には、両面ユニット60に向けて突出する爪部46a, 46a(第1の係合部)が形成されている。シートの幅方向に設けられた2つの爪部46a, 46aは、同一形状に構成されており、両面ユニット60から上フレーム46に向かって下方に傾斜する傾斜面46b, 46bを有している。

【0025】

定着フレーム49に固定された定着ガイド47には、図4に示すように、保持ブラケット75が取付けられており、該保持ブラケット75は、両面ユニット60が閉鎖位置に位置していることを検知するセンサ74(検知部)を保持している。定着ガイド47の、保持ブラケット75が取付けられた面とは反対側の面には、突出部47aが両面ユニット60に向けて突出している。突出部47aには、後述する係合ピン72(第2の被係合部)が係合可能な切欠き47b(第2の係合部)が形成されている。切欠き47bは、爪部46aよりも下方に設けられている。なお、係合ピン72及び切欠き47bのセットは、シートの幅方向に2セット設けられている。

【0026】

両面ユニット60は、図2及び図5に示すように、プリンタ1の外装を構成する両面ドア65と、両面ドア65に取付けられた両面上ガイド66及び両面フレーム67と、を有している。両面ドア65の下部には、シートの幅方向に突出する回転軸60a, 60a(回転支点)が設けられ、両面ユニット60は、これら回転軸60a, 60aを中心に装置本体1Aに対して開放位置と閉鎖位置との間で回転可能に取付けられている。なお、回転軸60a, 60aは、装置本体1Aに設けられた長孔5に対して、鉛直方向に隙間を設けた状態で遊嵌されている。

【0027】

両面フレーム67には、上ローラ対62を構成する上ローラ62a及び上ローラ62aに対向する上ローラコロ68と、下ローラ対63を構成する下ローラ63a及び下ローラ63aに対向する下ローラコロ69と、が回転自在に取付けられている。なお、上ローラ対62は、図5に示すように、シートの幅方向に所定距離離間して2対設けられているが、下ローラ対63は、シートの幅方向中央部に1対のみ設けられている。これは、下ローラ対63を通過してレジストレーションローラ13に搬送されたシートが、レジストレーションローラ13によって斜行補正される際に、下ローラ対63によってこの斜行補正が妨げられないようにするためである。これにより、シートの斜行補正性能を向上することができる。

【0028】

両面フレーム67は、案内面65aと、所定距離離間して設けられたガイド部材80, 81と、を有している。そして、両面搬送路61は、両面上ガイド66に形成された案内面66aと、両面フレーム67に形成された案内面65aと、ガイド部材80, 81と、によって形成されている。言い換えれば、両面搬送路61は、シートの第1面(表面)に当接するガイド部材80, 81(第1の案内面)と、シートの第2面(裏面)に当接する案内面66a, 65a(第2の案内面)と、を有している。なお、ガイド部材80, 81を所定距離離間して設けたので、両面ユニット60が開放位置にある時に、この所定距離の間に手を入れることができ、ジャム処理性を向上することができる。

【0029】

両面上ガイド66は、図2に示すように、回転軸66b, 66bを中心に2つのフック部材71, 71(第1の被係合部)を回転可能に支持している。シートの幅方向に設けられた2つのフック部材71, 71は、同一形状に構成されており、上フレーム46に設けられた爪部46a, 46aに係合可能なフック部71a, 71aと、傾斜面71b, 71bと、を有している。傾斜面71bは、フック部71aの先端に形成され、両面ユニット

60から上フレーム46に向けて下方に傾斜するように形成されている。2つのフック部材71, 71は、両面ドア65に設けられた把持部82がユーザによって操作されることで、フック部71a, 71aが下方に回動するように設けられている。なお、把持部82は、不図示のバネによって、フック部71a, 71aが上方に回動するように付勢されている。

【0030】

また、両面フレーム67には、図4に示すように、フラグ部67bが設けられており、両面ユニット60が閉鎖位置にあると、定着ユニット40に設けられたセンサ74がフラグ部67bを検知する。センサ74が、フラグ部67bを検知しない場合には、例えば液晶パネルからなる不図示の表示部に、両面ユニット60が開放位置にあることが報知される。なお、両面ユニット60を設けない片面印刷専用の画像形成装置においては、フラグ部は、二次転写ローラ37を有する転写ユニット76に取付けられるドア（不図示）に設けられ、センサ74によってドアの開閉検知が行われる。

10

【0031】

また、図6に示すように、定着フレーム49のシート幅方向における端部には、切換え部材の切換え動作を行うソレノイド（不図示）や、排出反転ローラ42aを反転させるソレノイド（不図示）等が内蔵された両面駆動ユニット51が取付けられている。両面駆動ユニット51から延びる束線52は、定着ユニット40内においてシートの幅方向に通過し、基板56に接続されている。束線52は、熱の影響を低減するために、例えば定着器41等の、定着ユニット40に設けられた熱源より鉛直方向下側を通過するように経路選択されている。これにより、束線52が熱によって損傷することを防止しながら、束線52を短くすることができ、コストダウンすることができる。

20

【0032】

なお、図7に示すように、両面駆動ユニット51から定着ユニット40へ束線52を通す箇所には、中継コネクタ53, 54を設けている。これら中継コネクタ53, 54は、両面駆動ユニット51内で曲げ起こされたプレート55に、軽圧入して保持されている。これにより、組立性の改善及び省スペース化することができる。

【0033】

次いで、図8及び図9に沿って、両面ユニット60の開閉動作について説明する。なお、フック部材71及び爪部46aは、同一の構成でシートの幅方向に2対設けられているため、両面ユニット60の開閉動作の説明においては、1対についてのみ説明する。また、係合ピン72及び切欠き47bも、同一の構成でシートの幅方向に2対設けられているため、1対についてのみ説明する。

30

【0034】

ユーザによって把持部82が操作されると、フック部材71が、フック部71aが下方に移動するように回動する。すると、フック部71aが、図8に示すように、爪部46aに対して非係合状態となり、両面ユニット60を開くことができるようになり、両面ユニット60を開ききると、図9に示す開放位置となる。該開放位置では、センサ74がフラグ部67bを検知できないため、不図示の表示部に両面ユニット60が開放位置にあることが報知される。

40

【0035】

なお、両面ユニット60を開く際には、両面フレーム67に設けられたロック解除部材83が、転写ユニット76に設けられたロック部材84を回動させることで、転写ユニット76のロックが解除される。これにより、両面ユニット60が開かれる際に、転写ユニット76も装置本体1Aに対し開放され、ジャム処理性を向上することができる。

【0036】

両面ユニット60を閉じる際には、ユーザは、両面ドア65を押すことで、開放位置にある両面ユニット60を装置本体1Aに近づける。すると、フック部材71の傾斜面71bが、爪部46aの傾斜面46bに当接する。更に両面ユニット60を閉じていくと、フック部材71の傾斜面71bが、爪部46aの傾斜面46bに摺動しつつ下方に回動する

50

。この際、フック部材 7 1 及び爪部 4 6 a の両方にそれぞれ傾斜面 7 1 b , 4 6 b が設けられているため、両面ユニット 6 0 を閉じる際の抵抗を低減すると共に滑らかな操作が可能となり、操作性を向上することができる。

【 0 0 3 7 】

フック部材 7 1 のフック部 7 1 a が爪部 4 6 a に係合する直前（図 8 の位置）には、両面フレーム 6 7 に設けられた係合ピン 7 2 が、定着ガイド 4 7 に設けられた切欠き 4 7 b に係合する。これにより、両面ユニット 6 0 が、定着ユニット 4 0 に対して、略鉛直方向に位置決めされる。

【 0 0 3 8 】

そして、両面ユニット 6 0 が、図 8 に示す位置から更に装置本体 1 A に近づくと、不図示のパネによりフック部材 7 1 が上方に回転し、フック部 7 1 a と爪部 4 6 a が係合する。これにより両面ユニット 6 0 が、定着ユニット 4 0 に対して、略水平方向に位置決めされ、閉鎖位置で保持される。

10

【 0 0 3 9 】

なお、両面ユニット 6 0 の回転軸 6 0 a , 6 0 a は、装置本体 1 A に設けられた長孔 5 に対して鉛直方向に隙間を設けた状態で遊嵌されているために、両面ユニット 6 0 が鉛直方向に位置決めされた後にも、両面ユニット 6 0 を回転させることができる。

【 0 0 4 0 】

以上のように、両面ユニット 6 0 を定着ユニット 4 0 に対して略鉛直方向及び略水平方向に位置決めしたので、ニップ N、両面搬送路 6 1、上ローラ対 6 2 及び下ローラ対 6 3 の位置決め精度を向上することができる。具体的には、両面ユニット 6 0 の定着ユニット 4 0 に対する位置決めを、少ない部品で行うことにより、部品公差が減少する。また、両面ユニット 6 0 は、上ローラ対 6 2、下ローラ対 6 3 及び両面搬送路 6 1 を構成する各ガイド部材や案内面を有しているため、ユーザの開閉操作によって発生する部品のガタ等による位置ずれが抑制される。

20

【 0 0 4 1 】

なお、本実施の形態では、両面搬送路上のシートを搬送するローラ対として、上ローラ対 6 2 及び下ローラ対 6 3 を用いたが、ローラ対を更に増やしてもよい。この場合にあっては、両面ユニット 6 0 が開閉されることで、複数のローラ対同士の位置関係がずれることはなく、ニップ N、両面搬送路 6 1 及び複数のローラ対の位置決め精度を向上することができる。

30

【 0 0 4 2 】

また、両面ユニット 6 0 は、下部に設けられた回転軸 6 0 a , 6 0 a を中心に回転し、上部に設けられたフック部材 7 1 によって略水平方向の位置決めがされるので、ガタが少なく、安定して位置決めすることができる。さらに、フック部材 7 1 の下方において、係合ピン 7 2 と切欠き 4 7 b が係合することで略鉛直方向に位置決めされるので、コンパクトな構成でありながら、確実に両面ユニット 6 0 を位置決めすることができる。

【 0 0 4 3 】

このように、ニップ N、両面搬送路 6 1、上ローラ対 6 2 及び下ローラ対 6 3 の位置決め精度を向上することで、シートに転写される画像の位置精度を向上することができる。

40

【 0 0 4 4 】

なお、本実施の形態では、フック部材 7 1 及び爪部 4 6 a と、係合ピン 7 2 及び切欠き 4 7 b と、をそれぞれシートの幅方向に 2 セットずつ設けたが、シートの幅方向中央部に 1 セットずつ設けても、3 セット以上設けてもよい。また、これらをどこに配置してもよい。

【 0 0 4 5 】

また、本実施の形態では、定着ユニット 4 0 がシートを反転させるニップ N を有していたが、例えば定着ユニットではない他のユニットがニップ N を有する構成の場合には、この他のユニットに対して両面ユニット 6 0 を位置決めしてもよい。

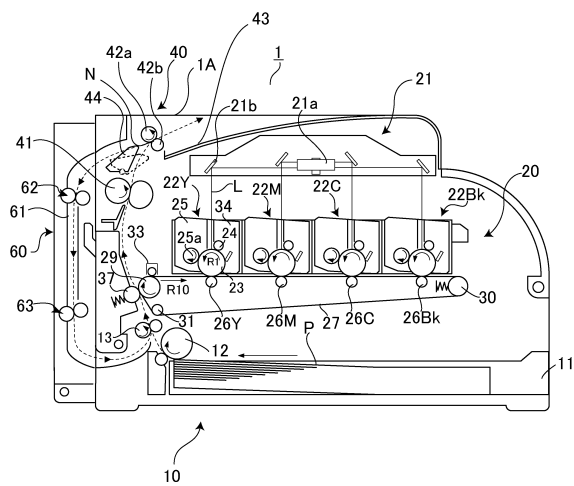
【 符号の説明 】

50

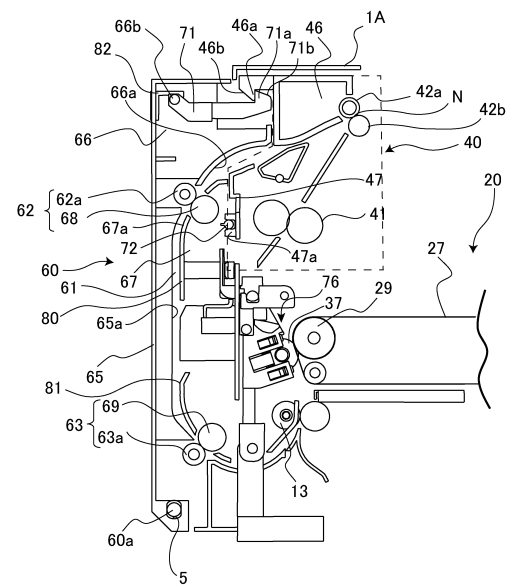
【 0 0 4 6 】

1：画像形成装置（プリンタ）、1A：装置本体、20：画像形成部、40：第1のユニット（定着ユニット）、41：定着部（定着器）、46a：第1の係合部（爪部）、47b：第2の係合部（切欠き）、60：両面ユニット、60a：回動支点（回動軸）、61：両面搬送路、62，63：搬送ローラ対（上ローラ対、下ローラ対）、66a，65a：第2の案内面（案内面）、66b：回動軸、71：第1の被係合部（フック部材）、72：第2の被係合部（係合ピン）、74：検知部（センサ）、80，81：第1の案内面（ガイド部材）、N：反転部（ニップ）、P：シート

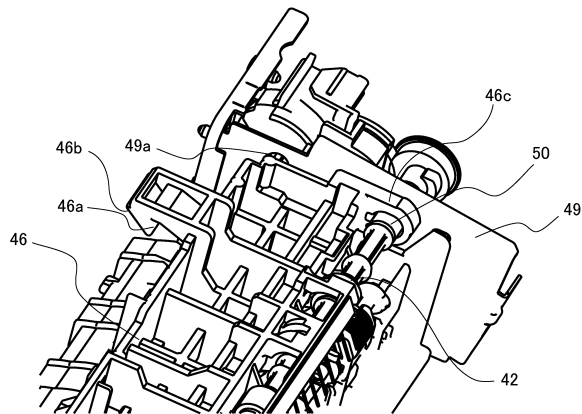
【 図 1 】



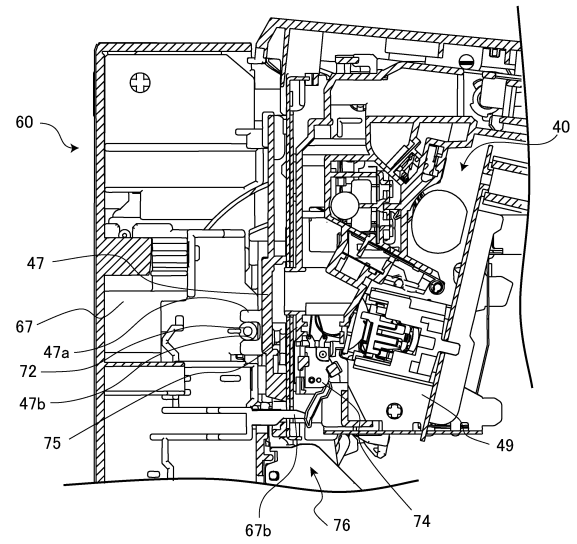
【 図 2 】



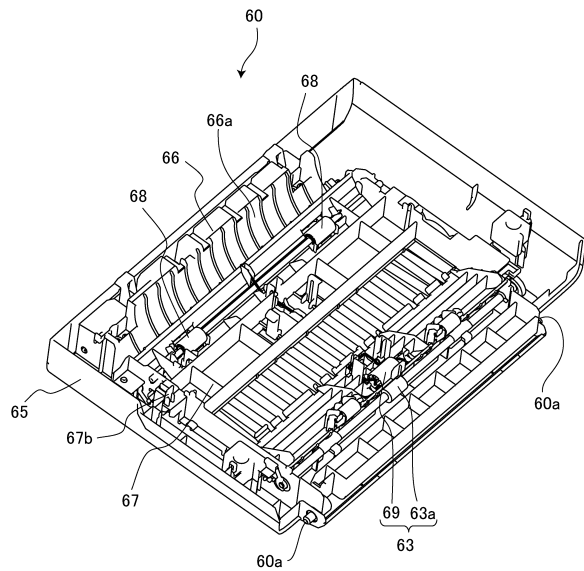
【図 3】



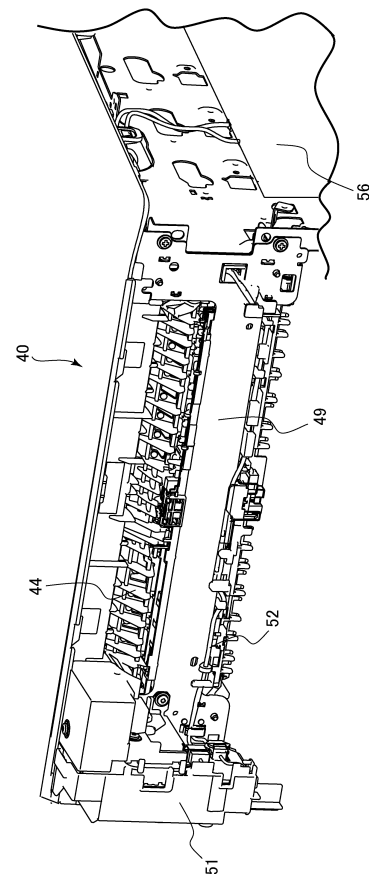
【図 4】



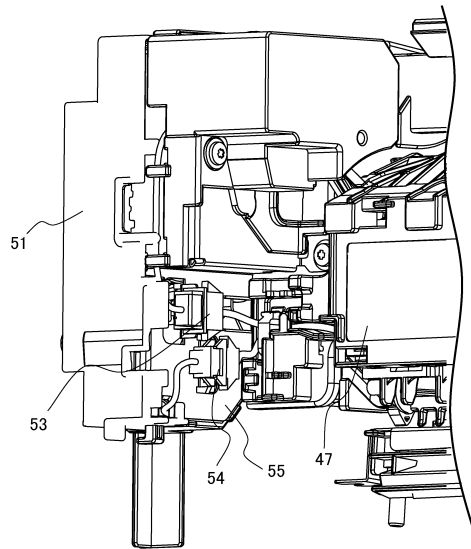
【図 5】



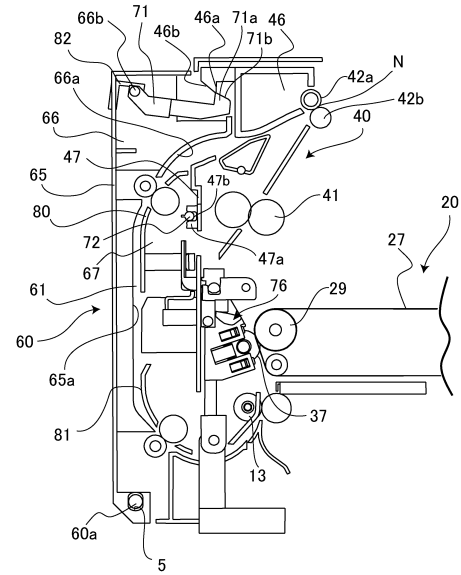
【図 6】



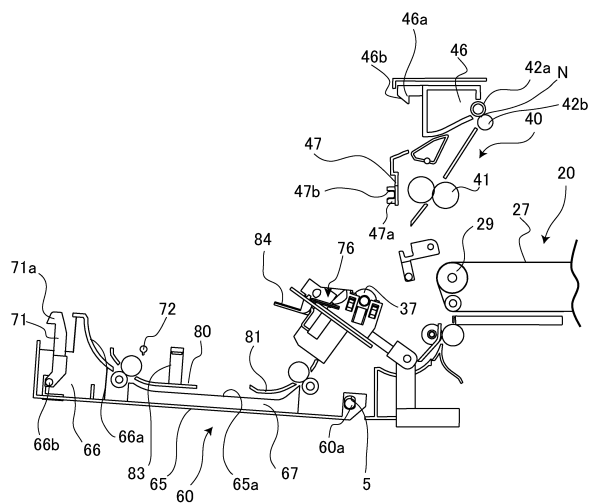
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-287017(JP,A)
特開2009-075478(JP,A)
特開2008-032836(JP,A)
特開2010-197695(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0175204(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/16
G03G 15/00
G03G 15/23