

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3571998号

(P3571998)

(45) 発行日 平成16年9月29日(2004.9.29)

(24) 登録日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 5 H 3/68

B 6 5 H 3/68

B 6 5 H 3/52

B 6 5 H 3/52 3 1 O A

B 6 5 H 3/52 3 1 O B

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-185286 (P2000-185286)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成12年6月20日(2000.6.20)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2002-2995 (P2002-2995A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成14年1月9日(2002.1.9)	(74) 代理人	100082337
審査請求日	平成14年3月4日(2002.3.4)		弁理士 近島 一夫
		(74) 代理人	100083138
			弁理士 相田 伸二
		(72) 発明者	遊坐 曜
			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
		(72) 発明者	田場 康純
			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	柳 五三
			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】

シートを収納するシート収納手段と、前記シート収納手段に収納されたシートを画像形成装置本体に設けられた画像形成部に搬送する給紙手段と、前記画像形成部で形成されたトナー画像を前記シートに転写する転写手段と、前記転写手段により転写されたトナー画像をシートに定着させる定着手段と、前記給紙手段と前記転写手段との間に設けられ、前記給紙手段から送り出されたシートを前記転写手段に案内する第1搬送ガイドと、前記転写手段と前記定着手段との間に設けられ、前記トナー画像が転写されたシートを前記定着手段に案内する第2搬送ガイドと、を備え、前記給紙手段、前記転写手段、前記定着手段を、前記定着手段を最上部としてほぼ一直線上に斜め上方に向かって配置した画像形成装置であって、

前記給紙手段のシート搬送方向を、前記第1搬送ガイドの傾斜角度と略同一とし、前記第1搬送ガイドと前記第2搬送ガイドとにより形成される上方に傾斜したほぼ一直線の搬送路を、前記画像形成装置本体の対角線と平行、または一致するように配置することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記給紙手段は前記シートを送り出す給送手段と、前記シートを1枚ずつ分離するよう前記給送手段に圧接すると共に前記第1搬送ガイドと略平行に配された分離部材とを備えたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項 3】

10

20

前記分離部材の前記給送手段との当接部が曲面であることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置に関し、特にシート収納手段に収納されたシートを搬送路に向けて搬送する給紙手段の構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子写真複写機、プリンタ、ワードプロセッサ及びファクシミリ装置等の電子写真方式や、その他の記録方式を採用する画像形成装置においては、シート収納手段に収納されたシートを画像形成部に搬送し、画像形成部で形成されたトナー画像をシートに転写した後、転写画像をシートに定着させるように構成したものがある。 10

【0003】

そして、このような画像形成装置においては、シートを画像形成部に搬送する給紙手段、画像形成部で形成されたトナー画像をシートに転写する転写手段及び転写画像をシートに定着させる定着手段を備えると共に、給紙手段～転写手段～定着手段までシートを略水平又は略垂直に設けられた搬送路を経て搬送するようにしているものがある。

【0004】

ここで、図6はこのような従来の画像形成装置の一例であるレーザービームプリンタの概略構成を示すものであり、同図に示すようにレーザービームプリンタ50の例えば右側に給紙手段51、中央部に転写手段52、左側に定着手段53が略水平に配置されている。 20

【0005】

また、給紙手段51、転写手段52及び定着手段53にシートPを搬送する略水平に設けられたシート搬送路Rの上方にはプロセスカートリッジ等の画像形成手段54及びレーザスキャナ等の光源手段55を備えた画像形成部が配置されている。そして、このような構成により、レーザービームプリンタ50は画像形成部へのシートPの搬送、画像形成部（画像形成手段54）で形成されたトナー像のシートへの転写及びシート上のトナー像の加熱定着を行うようにしている。

【0006】

一方、図7は他のレーザービームプリンタの構成を示すものであり、このレーザービームプリンタ50Aは下端側に給紙手段51、中央に転写手段52、上端側に定着手段53を略垂直に配置すると共に、略垂直に設けられたシート搬送路Rの側方に画像形成手段54や光源手段55を配置するようにしている。 30

【0007】

ところで、このような構成の従来の画像形成装置において、例えば図6に示すレーザービームプリンタ50においては、図8に示すように給紙トレイ56上のシートPを給送する給紙手段51を構成する給紙ローラ51aと、この給紙ローラ51aに当接する分離部材51bによるシート搬送方向と、給紙手段51から転写手段52までのシート搬送路（以下、給紙転写搬送路という）R1とは、20度～45度程度の角度 α を有している。なお、同図において、57は給紙手段51から分離搬送されたシートPを転写手段に向けて搬送する搬送ローラである。 40

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような従来の画像形成装置では、給紙トレイ56上のシートPを給紙手段51により給紙転写搬送路R1に搬送する際、同図の矢印で示す給紙手段51によるシート搬送方向と給紙転写搬送路R1との間に角度 α を有しているため大きな方向転換が必要となる。

【0009】

ここで、このように大きな方向転換を行う場合、シートPの先端が給紙転写搬送路R1の 50

搬送面 60 に沿って摺動すると共に、方向転換の際にシート P が大きく屈曲するため、シート P が給紙手段 51 から離脱した瞬間、その剛性によってシート P の後端が大きく跳ねることにより、騒音が発生する場合があった。また、シート後端が抜けたときの振動により、転写手段 52 により転写中のトナー像に乱れが生じることもあった。

【0010】

更に、厚紙や封筒等のシート P を搬送する場合、方向転換のためシートを屈曲させようとするとシート P の剛性による抵抗力のため、給紙不良が生じ易い。なお、このような場合、給紙ローラ 51a の給紙圧や搬送ローラ 57 の搬送圧を大きく設定すれば良いが、このように給紙圧や搬送圧を大きく設定すると、薄紙等のシートを給送する場合にシートに給紙ローラ 51a や搬送ローラ 57 のローラ跡が付着することがあった。

10

【0011】

そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、静かで、且つシートを安定して搬送することができると共に、高画質の画像を形成することのできる画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は、シートを収納するシート収納手段と、前記シート収納手段に収納されたシートを画像形成装置本体に設けられた画像形成部に搬送する給紙手段と、前記画像形成部で形成されたトナー画像を前記シートに転写する転写手段と、前記転写手段により転写されたトナー画像をシートに定着させる定着手段と、前記給紙手段と前記転写手段との間に設けられ、前記給紙手段から送り出されたシートを前記転写手段に案内する第 1 搬送ガイドと、前記転写手段と前記定着手段との間に設けられ、前記トナー画像が転写されたシートを前記定着手段に案内する第 2 搬送ガイドと、を備え、前記給紙手段、前記転写手段、前記定着手段を、前記定着手段を最上部としてほぼ一直線上に斜め上方に向かって配置した画像形成装置であって、前記給紙手段のシート搬送方向を、前記第 1 搬送ガイドの傾斜角度と略同一とし、前記第 1 搬送ガイドと前記第 2 搬送ガイドとにより形成される上方に傾斜したほぼ一直線の搬送路を、前記画像形成装置本体の対角線と平行、または一致するように配置することを特徴とする。

20

【0017】

また本発明は、前記給紙手段は前記シートを送り出す給送手段と、前記シートを 1 枚ずつ分離するよう前記給送手段に圧接すると共に前記第 1 搬送ガイドと略平行に配された分離部材とを備えたことを特徴とする。

30

【0018】

また本発明は、前記分離部材の前記給送手段との当接部が曲面であることを特徴とするものである。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0020】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る画像形成装置の一例である電子写真方式を採用したレーザビームプリンタの概略構成を示す図、図 2 はその斜視図である。

40

【0021】

図 1 及び図 2 において、100 はレーザビームプリンタであり、このレーザビームプリンタ 100 は、画像形成部 101 と、この画像形成部 101 にシートである記録材 P を給紙する給紙部 102 と、記録材 P にトナー画像を転写する転写部 103 と、シート P に転写されたトナー画像をシートに定着させる定着部 104 とを備えている。

【0022】

ここで、給紙部 102 は記録材 P を積載するシート収納手段である給紙トレイ 1 と、給紙トレイ 1 の上部前端側に配設された給送手段である給紙ローラ 2 及び給紙ローラ 2 に圧接する分離部材である分離パッド 4 を有する給紙手段 2A とを備えている。

50

【0023】

なお、同図において、3は給紙トレイ1の記録材積載面1aの前端部を構成すると共に不図示の付勢手段により上方に押圧された加圧板であり、この加圧板3により記録材積載面1aに積載されている記録材Pの前端部が給紙ローラ2に圧接するようになっている。

【0024】

そして、このように記録材Pが給紙ローラ2に圧接することにより、給紙ローラ2が回転すると、最上位の記録材Pが給紙ローラ2によりピックアップされ、この後、この最上位の記録材Pは分離パッド4と給紙ローラ2によって他の記録材Pから1枚ずつ分離して搬送され、搬送手段を構成する搬送ローラ対5a, 5bにより転写部103に搬送されるようになっている。

10

【0025】

また、画像形成部101は、感光体ドラム10a、現像器10b、帯電ローラ10c、不図示のクリーナ等を備えた画像形成手段を構成するプロセスカートリッジ10と、感光体ドラム10aの表面を露光して感光体ドラム10a上に静電潜像を形成するレーザスキャナ7とを備えたものである。なお、7aはポリゴンミラー、7bはポリゴンミラー7aを回転させるスキャナモータ、8は折り返しミラーである。

【0026】

また、転写部103は、感光体ドラム10aに圧接して転写ニップを形成すると共に、この転写ニップを記録材Pが通過する際、感光体ドラム10a上のトナー画像を記録材Pに転写する転写手段である転写ローラ11により構成されている。また定着部104は、加熱ローラ13aと、この加熱ローラ13aに圧接する加圧ローラ13bとを有する定着手段である定着器13により構成されている。

20

【0027】

なお、同図において、12aは給紙手段2Aにより分離搬送される記録材Pを転写部103まで案内するガイド部材である第1搬送ガイド、12bは転写ローラ11によりトナー画像が転写された後の記録材Pを定着器13まで案内する他のガイド部材である第2搬送ガイド、14は排紙ローラであり、定着器13によりトナー画像が定着された記録材Pは排紙ローラ14により外装カバー15と一体で形成されている排紙トレイ16上に排出されるようになっている。

【0028】

また、同図において、6は記録材Pの先端位置を検知するレジストセンサであり、不図示の制御手段は、このレジストセンサ6からの検知信号に基づき記録材Pの先端位置と露光光源であるレーザスキャナ7の発光タイミングを同期させることにより、記録材P上の所定位置から画像の描き出しを行うようにしている。17はAC電源及びDC電源、高圧電源から成る電装部、18は駆動源としてのモータである。

30

【0029】

次に、このように構成されたレーザビームプリンタ100における画像形成動作について説明する。

【0030】

画像形成動作が開始されると、まず感光体ドラム10aは、帯電ローラ10cによって所定の極性、所定の電位に様に帯電される。そして、このように表面が帯電された後の感光体ドラム10aは、その表面に対しレーザスキャナ7によって画像情報に基づいた画像露光がなされ、この結果、露光部分の電荷が除去されて静電潜像が形成される。次に、この静電潜像は、現像器10bによって現像され、感光体ドラム上にトナー像が形成される。

40

【0031】

一方、このようなトナー像形成動作に並行して給紙トレイ1に収納されている記録材Pは、給紙ローラ2によりピックアップされた後、分離パッド4と給紙ローラ2によって分離搬送され、更にこの後、搬送ローラ対5a, 5bにより、第1搬送ガイド12aに沿って感光体ドラム10aと転写ローラ11との間の転写ニップ部に搬送される。

50

【0032】

なお、このとき記録材Pはレジストセンサ6により先端が検知され、このレジストセンサ6の検知信号に基づいて制御手段は記録材Pの先端位置とレーザスキャナ7の発光タイミングを同期させる。これにより、感光体ドラム上に形成されたトナー像を記録材P上の所定位置に転写することができる。

【0033】

次に、このようにトナー画像が転写された記録材Pは、第2搬送ガイド12bに沿って定着器13を構成する加熱ローラ13a及び加圧ローラ13bとにより構成される定着ニップに搬送され、ここで未定着トナー像が加熱・加圧されて記録材表面に定着される。なお、このようにしてトナー像が定着された後の記録材Pは、排紙ローラ14により排紙トレイ16上に排出される。

10

【0034】

ところで、本実施の形態において、給紙手段2A、転写部103（転写ローラ11）及び定着部104（定着器13）は、同図に示すように定着器13を最上部としてほぼ一直線上に斜め上方に向かって配置されている。また、給紙トレイ1の記録材積載面1aと、給紙手段2Aから搬送された記録材Pを転写ローラ11～定着器13に搬送する第1及び第2搬送ガイド12a、12bから成る上方に傾斜したほぼ一直線の搬送路Rとの成す角度は鈍角になるように構成されている。

【0035】

一方、給紙トレイ1に積載された記録紙Pが給紙ローラ2及び分離パッド4により分離搬送されるとき、搬送方向Aは、図3に示すように上方に傾斜したほぼ一直線の搬送路Rを構成する第1搬送ガイド12aの角度と略同一に設定している。なお、このような方向に記録材Pを搬送することができるよう分離パッド4は第1搬送ガイド12aと略平行に配されている。

20

【0036】

そして、このように上方に傾斜した第1搬送ガイド12aの角度と略同一で記録材Pを搬送することにより、記録材Pの給紙トレイ1から搬送路R（第1搬送ガイド12a）に向かう際の方向転換を緩やかにすることができる。

【0037】

これにより、記録材Pが搬送路R（第1搬送ガイド12a）に向けて搬送される際、方向転換のために搬送路Rで屈曲することがなくなり、この結果、記録材Pの後端が跳ねる音や、記録材Pが第1搬送ガイド12aと擦れる音が発生するのを防止することができ、給紙動作音を小さくすることができる。さらに、給紙ローラ2から記録材Pの後端が抜け、方向転換する際の振動を防止することができ、転写ローラ11によるトナー画像転写の際の、記録材Pの振動による転写画像の乱れを防ぐこともできる。

30

【0038】

このように、上方に傾斜した第1搬送ガイド12aの角度と略同一で、言い換えれば第1搬送ガイド12aに沿うように記録材Pを搬送して記録材Pの方向転換を緩やかにすることにより、給紙動作音を小さくすることができ、また転写画像の乱れを防ぐこともできる。

40

【0039】

さらに、記録材Pの搬送路Rでの屈曲による抵抗力を少なくすることができるため、低い給紙圧や搬送圧でも厚紙や封筒等の記録材Pを安定して給紙することが可能となる。これにより、静かで、且つ高画質の画像が形成できると共に、メディアフレキシビリティの高い装置を提供することができる。

【0040】

ところで、既述した図3には、分離パッド4の分離面4aが平面であるものを示したが、本発明はこれに限らず、例えば図4に示すように分離パッド4の給紙ローラ2との当接部である分離面4aを曲面としても良い。そして、このように分離パッド4の分離面4aを曲面とすることにより、給紙ローラ2と分離パッド4のニップN幅を大きくすることがで

50

き、記録材 P の分離の信頼性を向上することができる。

【0041】

さらに、分離パッド 4 の分離面 4 a を曲面とすることにより、搬送路 R の角度と給紙ローラ 2 と分離パッド 4 による記録材 P の給紙方向 A を略同一に設定しつつ、給紙ローラ 2 と加圧板 3 によってピックアップされた記録材 P の分離パッド 4 への突入角度 β を小さくすることができる。これにより、給紙トレイ 1 から搬送路 R への記録材 P の方向転換をより良好にすることができ、給紙動作音の小さい、高画質で給紙性能も安定した装置を提供することができる。

【0042】

一方、既述したように給紙手段 2 A、転写ローラ 1 1 及び定着器 1 3 を、図 1 に示すように定着器 1 3 を最上部としてほぼ一直線上に斜め上方に向かって配置することにより、給紙トレイ 1 に積載されている記録材 P は給紙ローラ 2 によって給紙された後、ほぼ一直線の搬送路 R を搬送ローラ対 5 a, 5 b によって転写部 1 0 3 まで搬送され、その後感光体ドラム 1 0 a と転写ローラ 1 1 とにより、トナー像の転写と同時に定着器 1 3 まで挟持搬送される。

10

【0043】

ここで、この間の記録材 P の搬送路 R はほぼ一直線であるので、記録材搬送の際の記録材 P とガイド部材 1 2 a, 1 2 b との摺擦音を低減することができると共に、記録材 P を安定して搬送でき、記録材搬送の信頼性を向上させることができる。

【0044】

20

また、定着器 1 3 は、搬送路 R の最上部に配置されているので、連続でプリント作業を行った場合でも、定着器 1 3 から発生する熱は、外装カバー 1 5 内に形成された不図示のルーバー部から装置外部に排出される。また、プロセスカートリッジ 1 0 やレーザスキャナ 7 は定着器 1 3 よりも下部、又は側方に配置されているので、定着器 1 3 から発生する熱の影響を受けることなく、常に良好な出力画像を得ることが可能となる。

【0045】

さらに搬送路 R は、レーザビームプリンタ本体 1 0 0 A の対角線とほぼ平行又は一致させるようにしている。そして、このように構成することによって、様々な機構を有効に配置することが可能となり、装置の小型化を図ることも可能となる。

【0046】

30

次に、このような装置の小型化を図るための配置の例としてレーザスキャナ 7、プロセスカートリッジ 9、電装部 1 7、モータ 1 8 の配置について説明する。

【0047】

ここで、レーザビームプリンタ 1 0 0 の大きさを出来るだけ小型にするためには、図 1 及び図 5 に示す本発明の第 2 の実施の形態に係る画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタ 1 0 0 のように搬送路 R に対して略垂直な方向から感光体ドラム 1 0 a にレーザ光を入射することが最も有効である。そして、このような構成とすることによって、レーザビームプリンタ 1 0 0 の奥行き及び高さを最小の寸法に収めることが可能となる。

【0048】

そこで、レーザスキャナ 7 は、搬送路 R に対して略垂直な方向から感光体ドラム 1 0 a にレーザ光を入射することができるよう図 1 又は図 5 に示すようにそれぞれポリゴンミラー 7 a から左上がり又は右上がりの配置とする。なお、このような配置とすることにより、ポリゴンミラー 7 a を回転させるスキャナモータ 7 b は、ほぼ水平状態となるために、スキャナモータ 7 b の軸受けにかかる負荷はなくなり、軸受けの削れによってスキャナモータ 7 b の寿命が短くなるといった不具合の発生を防ぐことができ、長期にわたって使用することが可能となる。

40

【0049】

さらに図 1 に示す構成であれば、プロセスカートリッジ 9 は、給紙トレイ 1 の方向に略水平に着脱可能であり、画像形成装置内でのジャム処理やプロセスカートリッジ 9 の交換を全て同一方向から行うことができ、ユーザビリティを向上することができる。

50

【0050】

また、図5に示す構成の場合には、プロセスカートリッジ7の着脱は上方から行うことになるが、定着器13からレーザスキャナ7を遠ざけることが出来るので、定着器13の熱による昇温の影響を受け難くすることが出来るというメリットがある。このように、レーザ光入射角の設定を図1又は図5に示す構成にしておけば、レーザスキャナ7の配置には大きな自由度が与えられるため、ユーザビリティや昇温の問題を回避することが容易となる。

【0051】

一方、AC電源及びDC電源、高圧電源から成る電装部17は図1又は図5に示すように搬送路Rの下部に配置し、電装部内の空間エリアを給紙部102から定着部104にかけて大きくする構成とする。これにより、電装部17から発生する熱によって生じるエアフローの経路を確保する。

10

【0052】

なお、電装部17の上部に配置されている定着器13から発生する熱は、既述したように外装カバー15に設けられているルーバー部（不図示）から装置外部に排出されるが、この時、定着器13の後面と外装カバー15との間に空間を設けることにより、この部分にも定着器13の廃熱によるエアフローを発生させることが可能となる。

【0053】

そして、このように定着器13の下部に大きな空間を設け電装部17を配置すると共に、定着器13の後面側に空間を設けることで、冷却のためのFAN等が無くても、電装部17から定着器13にかけての廃熱のためのエアフローを発生させることが可能となり、レーザビームプリンタ本体内部の熱こもりを解消し、昇温を防止出来るという効果がある。

20

【0054】

これにより、FANレスの構成が可能となり、コストダウンが達成出来ることはもちろん、FANから発生する音が無くなるので、静粛なレーザビームプリンタ100を提供することも可能となる。

【0055】

また、搬送路Rの下部の空間エリアを有効に使用するために、電装部17は水平部と鉛直部から成るL字型のレイアウトとすることにより、電装部としての効率を更に高めることができる。具体的には、発熱源となる部品又は素子を鉛直面側に配置し、比較的発熱しない部品又は素子を水平面側に配置することである。このようにレイアウトすることにより、電装部17からの廃熱をより効率的に行うことが可能となる。

30

【0056】

また、駆動源としてのモータ18は、図2に示すレーザビームプリンタ100のフレームの一部である導電性の側面壁19の内側に直接マウントされ、ビスによって取付けられている。また、搬送路Rの下方に配置されており、このような位置にモータ18を配置することにより、レーザビームプリンタ100の高速化に対応する際の、モータの大型化やステッピングモータからDCモータへの変更等に対しても柔軟に対応することが可能となる。これによって、例えば10ppmから20ppmへの高速化を容易に達成することが可能となる。

40

【0057】

また、モータ18をレーザビームプリンタ100の導電性のフレーム19の内側に直接マウントすることにより、モータ自身が発生する熱を容易にフレーム全体へ逃がすことが可能となり、モータ効率を向上させることが可能となると共に、アースを取ることも容易であり、トータルでコストダウンすることが可能となる。

【0058】

ところで、本実施の形態において、レーザビームプリンタ100のフレーム構成は、図2に示すように、導電性の左右1対の側壁19、20と給紙手段2A、搬送ローラ対5a、5b、転写ローラ11、定着器13、第1及び第2搬送ガイド12a、12bを保持する

50

樹脂からなる搬送プレート 21、レーザスキャナ 7 を保持する導電性のスキャナプレート 22 及び電装部 17 を保持し、レーザビームプリンタ本体 100A の最下部に配置される導電性の底板 23 からなっている。

【0059】

ここで、左右側壁 19、20 は剛性、電気アース、電磁波シールドの観点から導電性材料が適しており、板金で構成されている。そして、既述したようにモータ 18 は右側板 19 に直接マウントされており、これにより放熱、振動低減、電気アース接続の容易さから大きなメリットが得られている。

【0060】

また、給紙手段 2A、搬送ローラ対 5a、5b 等の主要ユニットを保持する部分と第 1 及び第 2 搬送ガイド 12a、12b を有する搬送プレート 21 は、複雑な形状を 1 部品にすることによるコストダウン及び電装部 17 からの放熱を断熱できるというメリットから、樹脂材料での一体成形品を用いている。

【0061】

また、スキャナプレート 22 は、ポリゴンミラー 7a の回転により生じる振動を低減するために高剛性である必要があり、板金材料を用いている。また、装置最下部に配置されている底板 23 は構造体の一部としての剛性と電装部 17 を保持するために求められる電磁波シールドの特性から板金材料を用いている。

【0062】

そして、以上のようなフレーム構成とすることにより、断熱・高剛性・放熱・振動低減という機能を満足しつつ、低コストを達成できるという効果がある。

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ガイド部材に給紙手段によりシートを搬送する際のシート搬送方向をガイド部材に沿う方向とすることにより、給紙手段から搬送されるシートのガイド部材での方向転換をなくすことができ、これにより静かで、且つシートを安定して搬送することができると共に、高画質の画像を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタの概略構成を示す図。

【図 2】上記レーザビームプリンタの斜視図。

【図 3】上記レーザビームプリンタの給紙部の構成を示す図。

【図 4】上記レーザビームプリンタの給紙部の他の構成を示す図。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態に係る画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタの概略構成を示す図。

【図 6】従来の画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタの概略構成を示す図。

【図 7】従来の他のレーザビームプリンタの概略構成を示す図。

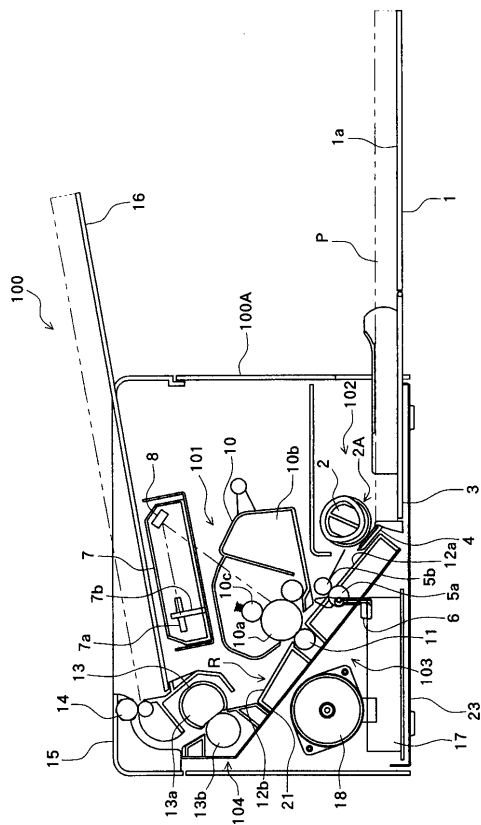
【図 8】上記従来のレーザビームプリンタの給紙部の構成を示す図。

【符号の説明】

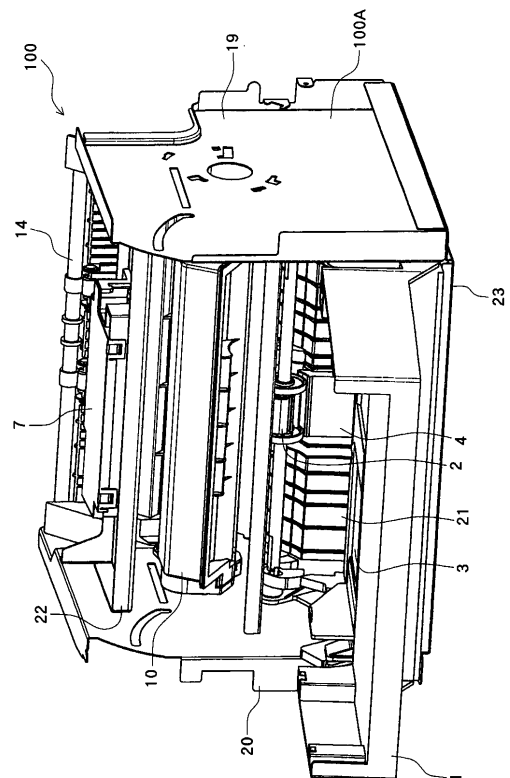
1	給紙トレイ	40
2A	給紙手段	
2	給紙ローラ	
3	加圧板	
4	分離パッド	
9	プロセスカートリッジ	
10a	感光体ドラム	
11	転写ローラ	
12a	第 1 搬送ガイド	
12b	第 2 搬送ガイド	
13	定着器	50

1 0 0	レーザビームプリンタ
1 0 1	画像形成部

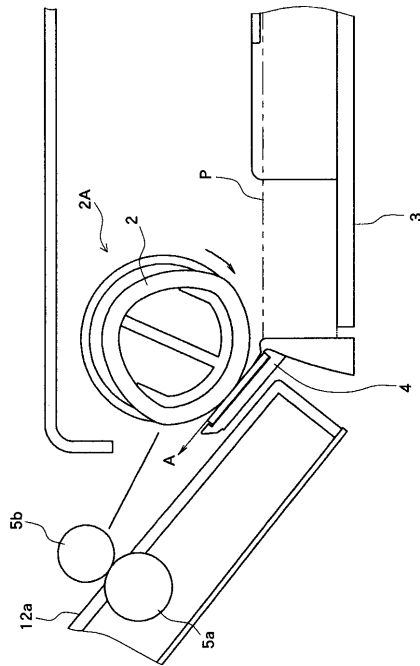
【 図 1 】



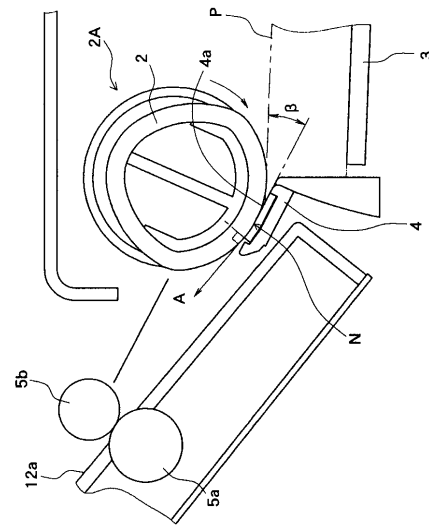
【 図 2 】



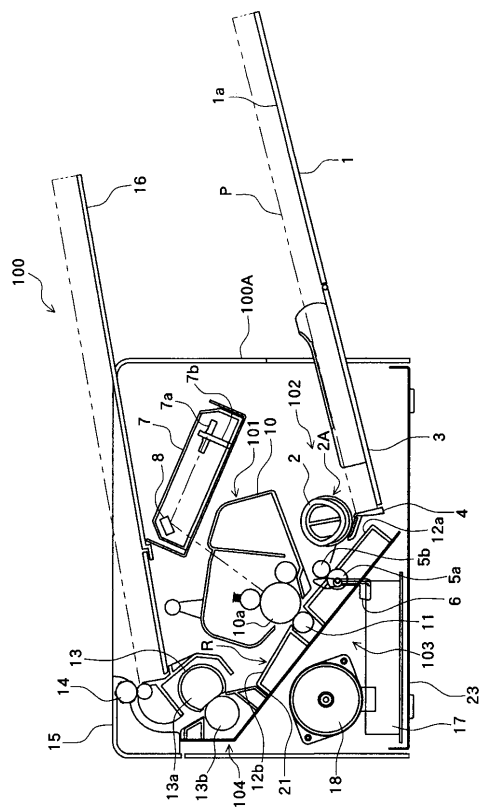
【図 3】



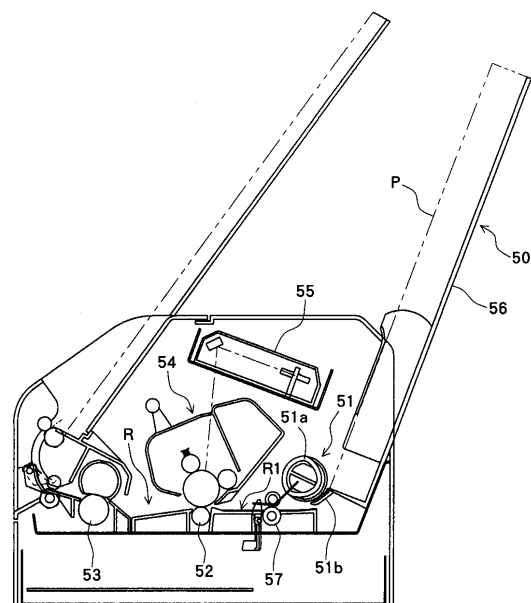
【図 4】



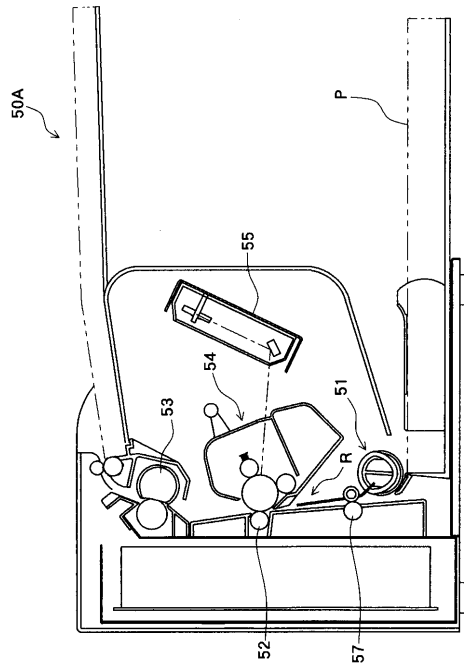
【図 5】



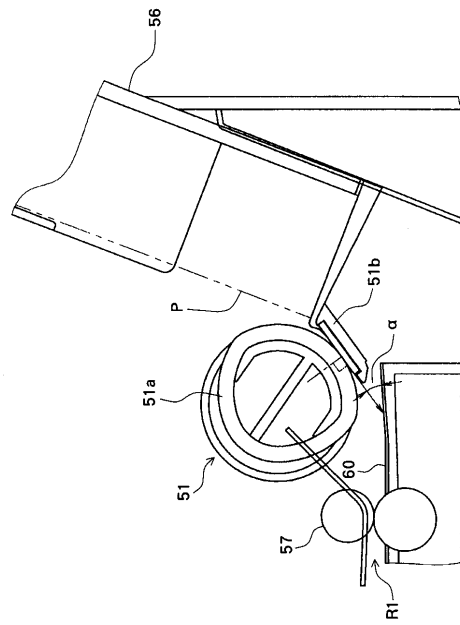
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭59-149378 (JP, A)
特開平07-285705 (JP, A)
特開平07-319308 (JP, A)
特開平09-267936 (JP, A)
特開平10-017171 (JP, A)
特開平10-114445 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 3/68

B65H 3/52 310