

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3754899号
(P3754899)

(45) 発行日 平成18年3月15日(2006.3.15)

(24) 登録日 平成17年12月22日(2005.12.22)

| | | |
|-----------------------------|------------|-----|
| (51) Int. Cl. | F I | |
| B65H 5/38 (2006.01) | B65H 5/38 | |
| B65H 9/00 (2006.01) | B65H 9/00 | A |
| B65H 85/00 (2006.01) | B65H 85/00 | |
| G03G 15/00 (2006.01) | G03G 15/00 | 550 |
| G03G 21/00 (2006.01) | G03G 21/00 | 530 |

請求項の数 6 (全 9 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2001-67380 (P2001-67380) | (73) 特許権者 | 000001007 |
| (22) 出願日 | 平成13年3月9日(2001.3.9) | | キヤノン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2002-265093 (P2002-265093A) | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (43) 公開日 | 平成14年9月18日(2002.9.18) | (74) 代理人 | 100082337 |
| 審査請求日 | 平成15年12月9日(2003.12.9) | | 弁理士 近島 一夫 |
| | | (74) 代理人 | 100083138 |
| | | | 弁理士 相田 伸二 |
| | | (72) 発明者 | 大村 欽也 |
| | | | 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 | 島田 信一 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートガイド手段、及びこれを備えた画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シート材の搬送をガイドするシートガイド手段において、
電装部材とシート搬送路との間に配設された電磁シールド板を前記シート搬送路に沿って配置することで前記電磁シールド板の前記シート搬送路側の面をシートガイド面として使用し、

また、前記電磁シールド板の前記シートガイド面の一部を前記シート搬送路側に突出させてガイド部を形成し、前記ガイド部におけるシート搬送方向上流側に前記シート搬送路を上下方向に狭め、前記シートガイド面における前記ガイド部よりも上流側の面に対して傾斜したガイド面を設けた、

ことを特徴とするシートガイド手段。

【請求項2】

前記電磁シールド板をシート材の再給送路に配設し、再給送されるシート材を前記ガイド部によってガイドする、

ことを特徴とする請求項1に記載のシートガイド手段。

【請求項3】

前記電磁シールド板は前記シート搬送路の上方に配置されていて、前記シートガイド面が前記シート搬送路を搬送されるシート材を上方から規制する、

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のシートガイド手段。

【請求項4】

搬送中のシート材における左右方向の一方の端部に当接して前記シート材の斜行を矯正する斜行矯正ガイドを有し、

前記ガイド部によるガイド長さと、前記斜行矯正ガイドによるガイド長さとを同等に設定する、

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか記載のシートガイド手段。

【請求項 5】

前記ガイド部における最下部の高さと、前記斜行矯正ガイドにおける最上部の高さとをほぼ同じに設定する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載のシートガイド手段。

【請求項 6】

供給されたシート材の表面に画像形成する画像形成部と、前記画像形成部に供給されるシート材及び画像形成後のシート材をガイドするシート搬送路とを備え、

前記シート搬送部の一部に、請求項 1 ないし 5 のいずれか記載のシートガイド手段を設けた、

ことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリ等においてシート材の搬送をガイドするシートガイド手段、及びこれを備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像形成装置として、図 5 に、レーザビームプリンタの概略構成を示す。

【0003】

同図に示すレーザビームプリンタ（画像形成装置）において、帯電、露光、現像等の各画像形成プロセスによって感光ドラム 26 A 上に形成されたトナー像は、画像形成装置本体下部の給紙カセット 28 から給紙されたシート材（例えば紙）S が、転写ローラ 27 との間に転写ニップ部を通過する際に、このシート材 S 上に転写される。トナー像転写後のシート材 S は、定着器 34 によって表面にトナー像が定着される。ここで、操作パネル（不図示）からの入力で片面画像形成モードが選択されている場合は、トナー像転写後のシート材 S は、画像形成装置本体上部の排紙トレイ 37 上に排出され、これにより片面の画像形成が終了する。

【0004】

一方、両面画像形成モードが選択された場合、表面（第 1 面）にトナー像が定着された後のシート材 S は、上方の排紙トレイ 37 に排出されないで、下方の再給紙パス 52 に搬送される。

【0005】

再給紙パス 52 に搬送されたシート材 S は、搬送ローラ 50 a と斜送コロ 50 b とによって再搬送パス 59 内を斜めに搬送され、このとき、斜行矯正ガイド（不図示）に左右方向の一方の端部を当接させることで左右方向の斜行が矯正される。また、再搬送パス 59 の上方には、電装部材 24 との間に電磁シールド板 62 が配設されていて、その下面が再搬送パス 59 内を移動中のシート材 S 上部の位置を規制する。さらに、電磁シールド板 62 の下流側の部分には、ガイド部材 51 が固定されている。このガイド部材 51 は、再搬送パス 59 内に突出されていて再搬送パス 59 の上下方向から方向の位置を狭めて、いわゆるの絞り部 53 を形成している。

【0006】

再搬送パス 59 を通過して下流側の再給紙ローラ 54 に供給されるシート材 S は、上述の斜行矯正ガイドにより斜行が補正され、さらにガイド部材 51 により、例えば、シート材 S が定着後に上方にカールしている場合であってもシート材 S の先端が再給紙ローラ 54 のニップ部に円滑に案内されるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

なお、図 5 中の符号のうち、説明していないものについては、後述の実施の形態 1 の図 1 で図示するものと同様であるので、後に図 1 を参照して説明するものとする。

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

図 5 に示すような電磁シールド板 6 2 は、一般に金属によって形成されており、また、ガイド部材 5 1 は、従来、合成樹脂製の部材を電磁シールド板 6 2 に固定するようにしていた。

【 0 0 0 9 】

このように、ガイド部材 5 1 を電磁シールド板 6 2 とは別途に形成した場合、別途に部品費が必要で、また組み付け工数が発生するため、コスト上不利であるのはもちろん、部品寸法のバラツキ等によって電磁シールド板 6 2 とガイド部材 5 1 との間に部品隙間 5 7 が発生して、この部品隙間 5 7 に、シート材 S の先端が引っかかってジャム（紙詰まり）が発生するおそれがあった。

【 0 0 1 0 】

また、ガイド部材 5 1 を、特に樹脂製部材とした場合には、シート材 S の先端が衝突することにより摩耗や削れが発生しやすいために、摩耗や削れ部分にシート材 S が引っかかり、このことによってもジャムが発生しやすくなる。さらに、シート材 S がガイド部材 5 1 に摺擦されるので、摩擦帯電が発生しやすく、シート材 S の円滑な搬送が妨げられるおそれがある。

【 0 0 1 1 】

なお、以上では、コスト高、ジャム、シート材の搬送不良が、再搬送パスで発生する場合を例に説明したが、このような不具合は、再搬送パスに限らず、他の一般的な搬送路において発生するものである。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであり、コスト高や、ジャムを含めたシート材の搬送不良を防止するようにしたシートガイド手段、及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 1 3 】

【 課題を解決するための手段 】

請求項 1 に係る本発明は、シート材の搬送をガイドするシートガイド手段において、電装部材とシート搬送路との間に配設された電磁シールド板を前記シート搬送路に沿って配置することで前記電磁シールド板の前記シート搬送路側の面をシートガイド面として使用し、また、前記電磁シールド板の前記シートガイド面の一部を前記シート搬送路側に突出させてガイド部を形成し、前記ガイド部におけるシート搬送方向上流側に前記シート搬送路を上下方向に狭め、前記シートガイド面における前記ガイド部よりも上流側の面に対して傾斜したガイド面を設けた、ことを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に係る本発明は、請求項 1 記載のシートガイド手段において、前記電磁シールド板をシート材の再給送路に配設し、再給送されるシート材を前記ガイド部によってガイドする、ことを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に係る本発明は、請求項 1 又は 2 のシートガイド手段において、前記電磁シールド板は前記シート搬送路の上方に配置されていて、前記シートガイド面が前記シート搬送路を搬送されるシート材を上方から規制する、ことを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に係る本発明は、請求項 1 ないし 3 のいずれか記載のシートガイド手段において、搬送中のシート材における左右方向の一方の端部に当接して前記シート材の斜行を矯正する斜行矯正ガイドを有し、前記ガイド部によるガイド長さと、前記斜行矯正ガイドによるガイド長さとを同等に設定する、ことを特徴としている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に係る本発明は、請求項 4 に記載のシートガイド手段において、前記ガイド部における最下部の高さと、前記斜行矯正ガイドにおける最上部の高さとをほぼ同じに設定する、ことを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 に係る本発明は、供給されたシート材の表面に画像形成する画像形成部と、前記画像形成部に供給されるシート材及び画像形成後のシート材をガイドするシート搬送路とを備え、前記シート搬送部の一部に、請求項 1 ないし 5 のいずれか記載のシートガイド手段を設けた、ことを特徴としている。

【 0 0 1 9 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面に沿って、本発明の実施の形態について説明する。なお、各図面において同一の符号を付したものは、同一の構成又は作用をなすものであり、これらについての重複説明は適宜省略した。

【 0 0 2 0 】

実施の形態 1

図 1 に、本発明に係る画像形成装置の一例を示す。同図に示す画像形成装置は、電子写真方式のレーザビームプリンタであり、同図はその概略構成を示す縦断面図である。

【 0 0 2 1 】

同図に示すレーザビームプリンタ（以下「画像形成装置」という。）21において、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の外部情報機器から送信された情報を基に、画像信号作成手段であるビデオコントローラボード（不図示）が画像信号を作成する。レーザスキャナ 25 は、ビデオコントローラボードで作成された画像信号に応じてレーザ光 L を発光し、このレーザ光は、同図中の時計回りに回転している均一帯電後の感光ドラム 26 A 表面に照射される。これにより、感光ドラム 26 A 上に順次、静電潜像が形成される。

【 0 0 2 2 】

そして、感光ドラム 26 A 上に形成された静電潜像は、プロセスユニット 26 内の現像器（不図示）から供給されるトナーによって順次、トナー像として顕画化されて転写ローラ 27 との間の転写部位へ搬送される。

【 0 0 2 3 】

一方、給紙カセット 28 内に積載収納されているシート材 S は、反時計回りに回転する半月状の給紙ローラ 29 によって最上位のものから 1 枚ずつ順次、給紙パス 30 A へ送り出され、搬送ローラ対 31、56 により搬送ガイド 30 に沿って、回転停止中のレジストローラ対 32 に搬送される。

【 0 0 2 4 】

レジストローラ対 32 に到達したシート材 S は、シート材先端がレジストローラ対 32 のニップに突き当たった後、所定のループを形成するまで搬送が続けられて斜行状態が矯正される。

【 0 0 2 5 】

斜光状態の矯正を終えたシート材 S は、感光ドラム 26 A 上のトナー像と位置を合わせるタイミングで回転を開始するレジストローラ対 32 によって転写部へ搬送され、ここで、転写ローラ 27 により感光ドラム 26 A 上のトナー像が表面に転写される。なお、このときシート材 S の搬送により、シート材検出レバー（不図示）によりシート材 S の先端部の位置を検出する。さらに、シート材 S の通過終了後、シート材検出レバーによりシート材 S の後端部位置を検出する。

【 0 0 2 6 】

トナー像の転写を終えたシート材 S は、搬送ガイド 33 上を通過して定着器 34 へ搬送され、ここで、加熱・加圧されて表面にトナー像が定着される。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

トナー像の定着処理を終えたシート材Sは、画像形成装置21において片面画像形成モードが選択されている場合には、搬送ローラ41、コロ40によって搬送され、シート材検出レバー35により先端部及び後端部が検出された後、排紙ローラ対39によって排紙トレイ37上に排出される。こうしてシート材Sの第1面(表面)にトナー像が形成される。

【0028】

一方、トナー像の定着処理を終えたシート材Sは、例えば外部情報機器や画像形成装置本体の操作パネル(不図示)から両面画像形成モードが選択されている場合には、シート材後端部が、搬送ローラ41とコロ40との間のニップを抜けるタイミングをシート検出レバー35が検知する。この検知によって、排紙ローラ対39が逆回転し、シート材Sは、
10
それまでの後端部を先頭にして搬送ローラ41に向かって搬送される。搬送ローラ41には、コロ40とコロ42とが圧接されて矢印方向に回転し続ける。これにより、シート材Sはその先端部がコロ42側に搬送され、そのままコロ42と搬送ローラ41との間のニップによって挟持搬送され、再給紙パス52へ搬送される。

【0029】

再給紙パス52には、1つの搬送ローラ50aと、この搬送ローラ50aに対して適度な傾きをつけた斜送コロ50bとによって構成された斜送ローラ対50が配設されている。本実施の形態においては、斜送コロ50bは、その軸心が搬送ローラ50aの軸心に対して少し右方に傾斜、すなわちシート材Sを少し右方に搬送する向きに傾斜されている。

【0030】

斜送ローラ対50を通過したシート材Sは、再搬送パス59中を搬送される。この再搬送パス59には、斜送ローラ対50によって斜め右方に搬送されたシート材Sの、搬送方向に向かって右側の端部(右端部)の位置を規制して、斜行を矯正するための斜行矯正ガイド(不図示)が配設されている。これにより、シート材Sは、右端部が斜行矯正ガイドに当接しながら、再搬送パス59内を搬送されて斜行が矯正される。

【0031】

また、再搬送パス52の上方には、ビデオコントローラボード(電装部材)24が配設されていて、さらに、このビデオコントローラボード24と再搬送パス59の間には、ビデオコントローラボード24の下方全体を覆うように電磁シールド板60が介装されている。電磁シールド板60は、再搬送パス52に沿って配設されていて、電磁シールド板6
30
0の下面(再搬送パス側の面)は、シート材Sの搬送をガイドするシートガイド面(シートガイド手段)となっている。

【0032】

図2(斜視図)に示すように、電磁シールド板6は、全体が1つの部材で一体的に構成されている。すなわち、金属製の板材を折曲させたり、穿孔したりして形成されている。なお、同図に示す電磁シールド板60は、斜め右下がシート材Sの搬送方向に沿っての下流側に位置するように配置される。

【0033】

電磁シールド板60は、ほぼ長方形の板材の4辺を上方にほぼ90度折曲し、さらにその4個の折曲部のうちの下流側の1個を除いた3個の折曲部の先端をほぼ90度外側に折曲させて取付け部1、2、3を形成している。これら取付け部1、2、3は、電磁シールド板60全体を画像形成装置本体(不図示)に取り付けるためのものである。これら取付け部1、2、3には、それぞれ適当な数のビス止め孔6が設けてあり、さらに取付け部1、3には、一対の位置決め孔5、4が穿設されている。なお、一方の位置決め孔5は真円に、また他方の位置決め孔4は長孔に形成されている。

【0034】

電磁シールド板60の上面(ビデオコントローラボード24側の面)における中央近傍には、ビデオコントローラボード24の取付け用座面7が4個形成されている。この座面7の頂部にはビス止め用孔が設けてある。

【0035】

10

20

30

40

50

電磁シールド板 60 の下流側には、その一部を下方（再搬送パス 59 側）に突出させることにより、ガイド部 8 が形成されている。このガイド部 8 は、シート材 S の搬送方向に沿った縦断面図がほぼ三角形に形成されている。このガイド部 8 は、その下方を搬送されるシート材 S の左右方向の中心を基準として左右に振り分けるように延設されている。なお、ガイド部 8 の左右方向の長さは、必ずしもシート材 S の全幅にわたって設ける必要はない。ガイド部 8 における上流側の部分には、傾斜面 8a が形成されている。この傾斜面 8a は、下流に向かって前下がりに形成されている。したがって、再搬送パス 59 は、このガイド部 8 により、上下方向の搬送空間が狭められている。

【0036】

このように、ガイド部 8 によって再搬送パス 59 の一部が上下方向に絞られるので、例えば、シート材 S が定着後に上方にカールしている場合であってもシート材 S の先端が再給紙ローラ 54 のニップ部に円滑に案内されるようになっている。

10

【0037】

また、ガイド部 8 は、電磁シールド板 60 と一体的に形成されているので、例えば、樹脂製のガイド部材を別体に設ける場合と比べて、部品定数を点数を減らし、また、組み立て工数を低減することができる。さらに、図 5 に示すような部品間隙 57 が形成されないため、シート材 S が部品間隙 57 に引っかかってジャムを起こしたりするおそれがない。加えて、ガイド部 8 が金属で形成されているので、樹脂製の場合と異なり、摩擦帯電による静電気によってシート材 S の搬送が妨げられたりすることはない。

【0038】

20

なお、本実施の形態におけるガイド部 8 は、電磁シールド板 60 を例えばプレスによって成型する際に、一体成型することができる。

【0039】

実施の形態 2

図 3、図 4 に、本実施の形態 2 を示す。図 3 は電磁シールド板 61 の上方からの斜視図であり、また図 4 は電磁シールド板 61 を図 1 と同方向から見た図である。

【0040】

本実施の形態では、電磁シールド板 61 のガイド部 9 をシート材 S の搬送方向に長く形成し、上流側に前下がりの傾斜面 9a を設け、さらにこれに連続するカール矯正面 9b（再搬送パス 59 に沿った面）を設けている。さらに、ガイド部 9 によるシート材 S のガイド長さ（通紙ガイド長さ）を、斜送ローラ対 50 を備えた斜送ローラユニット 10 のガイド長とほぼ同等とした。また、絞り高さも、カール矯正面 9b の高さ位置（最下部の高さ）が、斜送ローラユニット 10 の斜行矯正ガイド 10a の最上部の高さとがほぼ同高さとなるようにした。

30

【0041】

このように構成したことで、例えば、シート材 S の搬送基準を、中央基準でなく片側基準とした場合であっても、再搬送パス内を通過するシート材 S の上向きのカールをカール矯正面 9b で矯正しつつ、かつ斜送ローラ対 50 及び斜行矯正ガイドによる斜行矯正効果を安定させることが可能となる。

【0042】

40

なお、以上では、電磁シールド板 60、61 がシート材 S の再搬送パス 59 に配設された場合を例に説明したが、本発明はこれに限らず、電磁シールド板が他の一般的な搬送路に配設されている場合にも適用することができる。そして、この場合においては、再搬送パス 59 に配設した上述と同等の効果をあげることができる。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によると、コスト高やジャムを含めたシート材の搬送不良を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

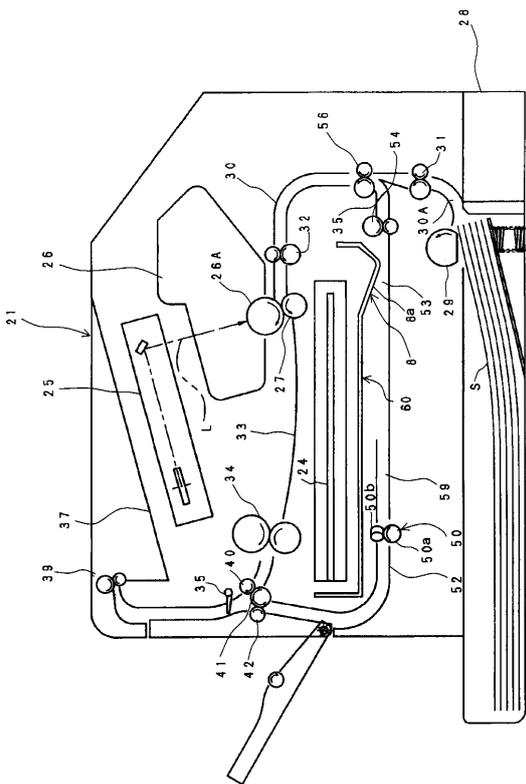
【図 1】実施の形態 1 の画像形成装置の概略構成を示す縦断面図である。

50

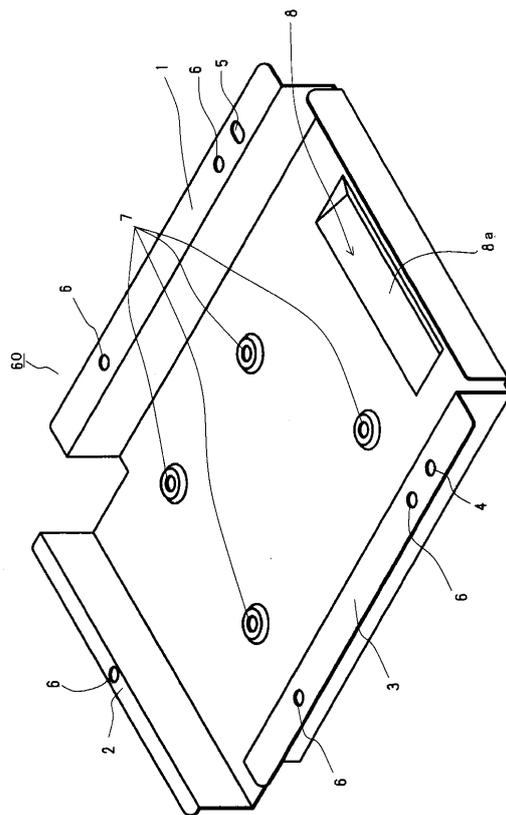
- 【図2】実施の形態1の電磁シールド板の斜視図である。
- 【図3】実施の形態2の電磁シールド板の斜視図である。
- 【図4】実施の形態2の電磁シールド板の構成を説明する図である。
- 【図5】従来の画像形成装置の概略構成を示す縦断面図である。
- 【符号の説明】

- 8、9 ガイド部
- 24 電装部材（ビデオコントローラボード）
- 59 シート搬送路（再給送路、再給送パス）
- 60、61 電磁シールド板

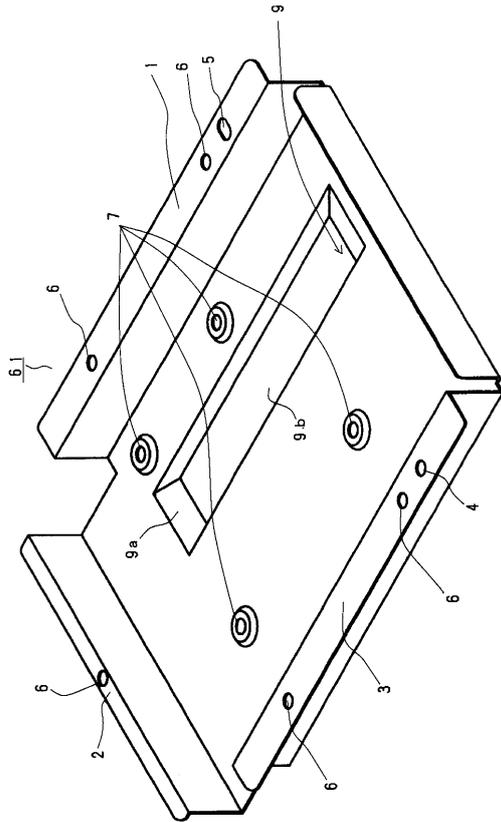
【図1】



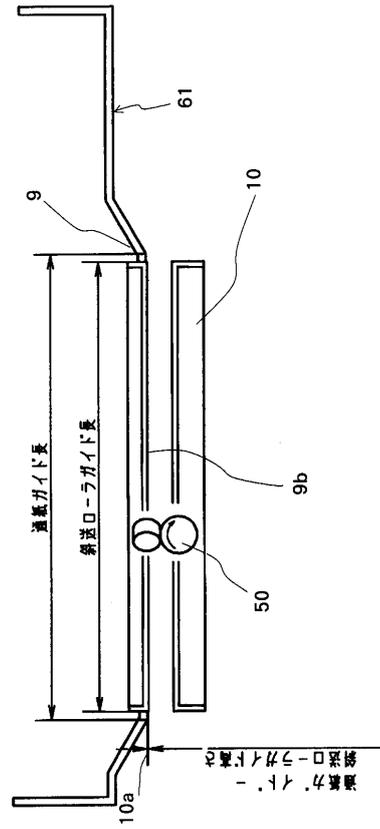
【図2】



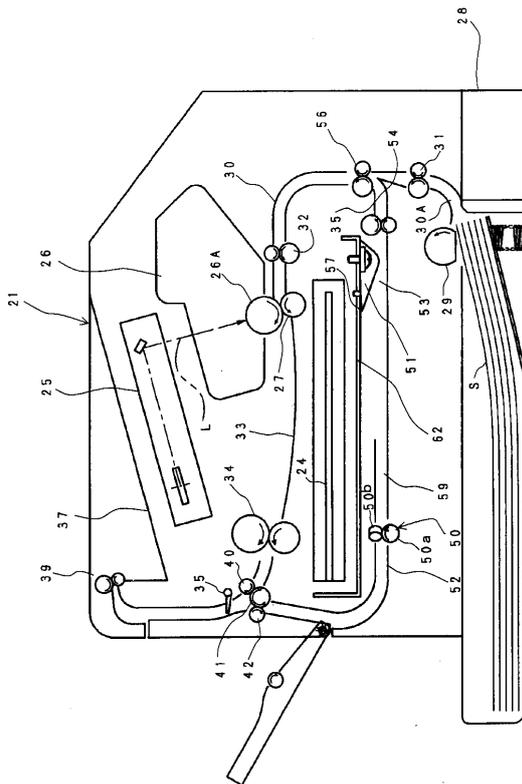
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 019553 (JP, A)
特開平03 - 143866 (JP, A)
特開2000 - 335788 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/38
B65H 9/00
B65H 85/00
G03G 15/00 550
G03G 21/00 530