

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4933231号
(P4933231)

(45) 発行日 平成24年5月16日 (2012.5.16)

(24) 登録日 平成24年2月24日 (2012.2.24)

(51) Int.Cl.

F I

G03G 21/16 (2006.01)

G03G 15/00 554

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/00 D

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-318512 (P2006-318512)
(22) 出願日 平成18年11月27日 (2006.11.27)
(65) 公開番号 特開2008-134301 (P2008-134301A)
(43) 公開日 平成20年6月12日 (2008.6.12)
審査請求日 平成21年11月25日 (2009.11.25)

(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 山下 昌敏
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 西村 賢

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】

記録材に画像を記録するプリンタ部と、前記プリンタ部の上方で前記プリンタ部に対して上方に回動可能に設けられ原稿の画像を読み取るスキャナ部と、前記プリンタ部本体に対して上方に回動して前記プリンタ部内部を開閉可能な開閉部材と、前記スキャナ部を上方に回動しないよう前記プリンタ部に係止する係止部材と、を有する画像形成装置において、

前記係止部材による係止を解除する係止解除部を有し、前記開閉部材を開放した時、前記開閉部材は前記係止解除部と当接し、前記係止部材による前記スキャナ部の係止が解除されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記係止解除部は前記スキャナ部の下面から突出してい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】

前記開閉部材は前記係止解除部に当接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 4】

前記開閉部材は、前記プリンタ部と前記スキャナ部との間に前記プリンタ部から排出された記録材を積載する空間が形成されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録材に画像を記録するプリンタ部の上部に原稿の画像を読み取るスキャナ部を開閉自在に設けた画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、設置面積の省スペース化を目的とした、いわゆる胴内排出の画像形成装置が提案されている。この胴内排出の画像形成装置は、図11に示すように、プリンタ部52とその上部に設けられたスキャナ部51との間に、プリンタ部52から排出された記録材Pを積載するための排出積載空間部53が設けられている。

10

【0003】

このような画像形成装置において、画像が形成された記録材Pは、プリンタ部52の上部に設けられた排出トレー部に排出積載される構成となっている。この排出トレー部は、プリンタ部52の外装を構成するトップカバー66と、カートリッジ交換やジャム処理のために開閉するメンテナンスカバー64とから構成されている。更に、このような画像形成装置において、スキャナ部51は、前記空間部53の排出トレー部に排出積載された記録材Pを取り出し易くするために、プリンタ部52に対して開閉可能な構成となっている。

【0004】

20

このような画像形成装置では、プリンタ部52の各種メンテナンス作業を行うためには、スキャナ部51を開放してから、プリンタ部52の上部側のメンテナンスカバー64を開放させる必要がある。スキャナ部51は、通常の使用状態においては、ロック機構の係止作用によって閉位置に保持されている。一方、上述したメンテナンス作業等を行うにあたっては、まず前記ロック機構の係止を解除した後、前記スキャナ部51を閉位置から開位置まで開放運動させる。これにより、前記プリンタ部52の上部側を開放状態とすることができ、前記メンテナンスカバー64を開放させることが可能となる。

【0005】

一方、特開2000-39827号公報（以下、特許文献1という）には、画像形成装置の外装を構成する一部の側壁を開放する動作に連動させて、スキャナ部を開放させるようにした構成が開示されている。この特許文献1によれば、側壁の装置前方への開放に合わせて同時にスキャナ部を装置上部へと回動させ、プリンタ部の外部との開放スペースを大きく確保し、部品、ユニット交換等の作業性を向上させている。

30

【0006】

【特許文献1】特開2000-39827号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来の胴内排出の画像形成装置では、メンテナンスカバー64を開放させるためには、まずスキャナ部51を開放させる必要がある。このため、上述したメンテナンス作業等を行う際には、操作者は、スキャナ部51のロック機構の解除、スキャナ部51の開放動作、メンテナンスカバー64の開放動作を順に行う必要があり、その操作に手間がかかるという問題がある。

40

【0008】

一方、特許文献1の画像形成装置は、装置外装をなす側壁を前方に開放させる動作に連動させてスキャナ部を上方に開放させる構成となっているが、上述した胴内排出の画像形成装置ではない。従って、特許文献1の画像形成装置によれば、プリンタ部上のスキャナ部を開放するだけで、プリンタ部の上方側からメンテナンス作業を行うことは可能である。仮に、特許文献1に開示されている構成を、上述した胴内排出の画像形成装置に適用したとしても、装置本体に対して開放されるのは側壁とスキャナ部なので、記録材の排出積

50

載部であるプリンタ部の上部側は開放されない。このため、プリンタ部の上方側からメンテナンス作業を行うことはできない。

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明の目的は、プリンタ部の上部にスキャナ部を開閉自在に設けた画像形成装置において、比較的簡単な構成かつ低コストでメンテナンス作業を行う際の操作を無駄なく円滑に行わせることができるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、記録材に画像を記録するプリンタ部と、前記プリンタ部の上方で前記プリンタ部に対して上方に回動可能に設けられ原稿の画像を読み取るスキャナ部と、前記プリンタ部本体に対して上方に回動して前記プリンタ部内部を開閉可能な開閉部材と、前記スキャナ部を上方に回動しないよう前記プリンタ部に係止する係止部材と、を有する画像形成装置において、前記係止部材による係止を解除する係止解除部を有し、前記開閉部材を開放した時、前記開閉部材は前記係止解除部と当接し、前記係止部材による前記スキャナ部の係止が解除されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、開閉部材を開放した時、係止部材によるスキャナ部の係止が解除されるため、簡単な機構かつ低コストで、各種メンテナンス作業を行う際の操作を無駄なく円滑に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

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のみに限定する趣旨のものではない。

【 0 0 1 3 】

〔第 1 実施形態〕

図 1、図 2 は第 1 実施形態に係る画像形成装置を装置正面右側からみた斜視図であり、図 1 は原稿押さえ 4 を閉めた状態でスキャナ部 1 を開いた状態を示し、図 2 は原稿押さえ 4 を閉めた状態でスキャナ部 1 を閉じた状態を示すものである。又、図 3 は図 1 の状態の主縦断面図であり、図 4 は図 2 の状態の主縦断面図である。図 5 及び図 6 はメンテナンスカバーを開く動作に連動してスキャナ部が開く状態を示す断面図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 ～ 図 6 に示すように、画像形成装置は、記録材に画像を記録する画像形成部としてのプリンタ部 2 の上部に、原稿の画像を読み取る画像読取部としてのスキャナ部 1 を配置している。スキャナ部 1 は、プリンタ部 2 の上方で該プリンタ部 2 に対して開閉可能に設けられている。更に、プリンタ部 2 とスキャナ部 1 の間に、プリンタ部 2 から排出された記録材を積載する排出積載空間部 3 を形成している。

【 0 0 1 5 】

プリンタ部 2 は、下部に記録材 P を積載収容するカセット 9 を有し、カセット 9 は装置前面に引き出さ可能な構成となっている。このカセット 9 からピックアップローラ 1 1 により 1 枚ずつ分離給送された記録材 P には、感光体ドラム 1 2 を有する現像カートリッジ 7 と転写ローラ 1 0 でトナー画像が形成される。そして、定着装置 8 で記録材 P 上のトナー画像が加圧、加熱されて定着画像となる。画像が定着された記録材 P は、前記空間部 3 におけるプリンタ部 2 の上部の排出トレイ上に排出され積載される。この排出トレイは、前記空間部 3 においてプリンタ部 2 から排出される記録材 P を積載する積載部である。積載部は、プリンタ部 2 の外装を構成するトップカバー 1 6 と、カートリッジ交換やジャム処理のために開閉する開閉部材としてのメンテナンスカバー 1 4 とから構成されている。

メンテナンスカバー 14 はプリンタ部本体 2 に対して開閉可能となっている。

【0016】

スキャナ部 1 は、原稿載置面にセットされ原稿押さえ 4 によって押さえられた原稿の画像を読み取るフラットベッド式のスキャナ部として機能する。更にスキャナ部 1 は、原稿自動給送装置 (ADF) 5 によって原稿積載トレイ 6 にセットされた原稿を 1 枚ずつ分離搬送し、原稿押さえ 4 の上面である原稿排出トレイ 27 に積載する間に原稿の画像を読み取るシートスルー式のスキャナ部としても機能する。

【0017】

また、図 1 及び図 3 に示すように、スキャナ部 1 はプリンタ部 2 との間でヒンジ部 15 を中心に所定の角度だけ開閉可能に設けられている。ヒンジ部 15 にはスキャナ部 1 の開閉動作をサポートする図示しない重量バランス機構が設けられている。

10

【0018】

更に、原稿自動給送装置 5 を有する原稿押さえ 4 もスキャナ部 1 に対してヒンジ部 19 を中心に所定の角度だけ開閉可能に設けられている。このヒンジ部 19 にも同様に開閉動作をサポートする重量バランス機構が設けられている。

【0019】

図 2 及び図 4 は原稿押さえ 4 もスキャナ部 1 もプリンタ部 2 に対して閉められた状態を示している。スキャナ部 1 の下部には、スキャナ部 1 を閉位置 (図 2 及び図 4 に示す位置) で係止する係止部材としてのロックレバー 20 が設けられている。更に、スキャナ部 1 の下部には、前記ロックレバー 20 による係止を解除する係止解除部としてのロック解除ボタン 20a が設けられている。このロック解除ボタン 20a は、前記スキャナ部 1 の下面から突出している。このロック解除ボタン 20a は、前記メンテナンスカバー 14 を開放した時、該メンテナンスカバー 14 と当接する。

20

【0020】

ここでは、ロック解除ボタン 20a を前記ロックレバー 20 と一体に設けているが、別々に設けても良い。プリンタ部 2 の上部にはフック部 32 が設けられており、このフック部 32 に、スキャナ部 1 の下部に設けられたロックレバー 20 が引っ掛かり係止された状態となっている。

【0021】

この時、ロック解除ボタン 20a を押すと、ロックレバー 20 によるスキャナ部 1 の係止が解除され、スキャナ部 1 を上方に付勢する付勢部材としてのポップアップバネ 34 によりスキャナ部 1 は若干開いた状態となる。この時、スキャナ部 1 はヒンジ部 15 の重量バランス機構によりバランスがとれているので、ここからユーザーは軽い力で図 1 に示す開位置まで原稿押さえ 4 とともにスキャナ部 1 を持ち上げて開く事ができる。更に開位置まで開かれたスキャナ部 1 は、重量バランス機構によりこの状態を保持することができる。

30

【0022】

なお、前記ロック解除ボタン 20a は、図 1 に示すように、前記空間部 3 への開口を形成するスキャナ部 1 の下縁部の一部に設けられている。更に詳しくは、ロック解除ボタン 20a は、空間部 3 に積載された記録材 P を取る際に、ユーザーが誤ってロック解除ボタン 20a に触れてしまわないように、スキャナ部 1 の下縁部の長手方向両端に設けられている。これにより、ロック解除ボタン 20a にユーザーが誤って触れることにより、前記スキャナ部 1 の開閉動作が誤作動してしまうのを防止することができ、簡易な構成のロック機構で確実な動作が得られる。

40

【0023】

更に図 5 に示すように、画像形成装置は、前記メンテナンスカバー 14 を開放した時、前記ロックレバー 20 による前記スキャナ部 1 の係止が解除されるように構成されている。すなわち、ジャム処理及びカートリッジ交換等の作業の為、メンテナンスカバー 14 を開放した時、図 5 に示すようにメンテナンスカバー 14 がロック解除ボタン 20a と当接することにより、ロックレバー 20 によるスキャナ部 1 の係止が解除される。この係止が解除されると、ポップアップバネ 34 でスキャナ部 1 は若干開いた状態となる。このため

50

、ユーザーはメンテナンスカバー 14 を開放する一回の動作でスキャナ部 1 も同時に持上げて開くことができる。これにより、比較的簡単な構成かつ低コストで、メンテナンス作業を行う際の、ユーザーの時間的・作業的負担を軽減することができ、操作を無駄なく円滑に行わせることができる。

【0024】

なお、図 6 に示すように、メンテナンスカバー 14 を開くことでプリンタ部 2 の上部に開口部 13 が形成される。この開口部 13 からカートリッジ 7 の交換、ジャム処理等のメンテナンスを行う事が出来る。

【0025】

なお、前述した実施形態では、ロック解除ボタン 20 a を、前記空間部 3 への開口を形成するスキャナ部 1 の下面の一部に設けた構成（図 1 参照）を例示したが、ロック解除ボタン 20 a の配置及び形状はこれに限定されるものではない。例えば、図 7 に示すように、前記空間部 3 への開口を形成するスキャナ部 1 の下面縁部の全域にわたるような長い形状であってもよい。このような構成によっても、ユーザーはメンテナンスカバー 14 の開ける際に、スキャナ部 1 を開けるという前動作を省くことができ、操作性が向上する。

【0026】

〔他の実施形態〕

画像形成装置のその他の実施の形態について説明する。

【0027】

前述した実施形態では、ロック解除ボタン 20 a をスキャナ部 1 の下面から突出するように設けたが、これに限定されるものではない。例えば、図 8 に示すように、ロック解除ボタン 20 a を前記スキャナ部の下面内側に隠れるように設けても良い。このように、ロック解除ボタン 20 a をスキャナ部 1 の外装部の底面よりも内側に潜り込ませて配置することで、ロック解除ボタン 20 a の誤作動を防止することができる。更に、ロック解除ボタン 20 a を、装置本体前方から認識できるように構成している。これにより、スキャナ部 1 のみを開放する場合に、このロック解除ボタン 20 a を押すことでロックレバー 20 による係止を容易に解除することができる。

【0028】

更に、空間部 3 を介してメンテナンスカバー 14 の上部には、前記スキャナ部 1 の下面内側に隠れているロック解除ボタン 20 a に当接する突起部 14 d が設けられている。これにより、ジャム処理及びカートリッジ交換等の作業の為、メンテナンスカバー 14 を開放する際には、メンテナンスカバー 14 の突起部 14 d がロック解除ボタン 20 a を押すことにより、ロックが解除される。ロックが解除されると、ポップアップバネ 34 でスキャナ部 1 は若干開いた状態となる。このため、ユーザーはメンテナンスカバー 14 を開放する一回の動作でスキャナ部 1 も同時に持上げて開くことができる。

【0029】

図 8 に示す実施形態においても前述した第 1 実施形態と同様の作業効率を得ることができる。更には、空間部 3 に積載された記録材 P を取る際に、ロック解除ボタン 20 a にユーザーの手が接触することがないので、スキャナ部 1 の開閉誤作動をより確実に防止することができる。

【0030】

なお、この実施形態においても、ロック解除ボタン 20 a は、図 1 に示すようにスキャナ部 1 の下面の一部に設けてもよいし、図 7 に示すようにスキャナ部 1 の下面縁部の全域に設けてもよい。

【0031】

また前述した実施形態では、開閉部材としてのメンテナンスカバーが空間部 3 において記録材積載部の役目を兼ねているメンテナンスカバー 14 である場合を例示したが、前記開閉部材は積載部の役目を兼ねていなくてもよい。例えば、図 9 に示すように、スキャナ部 1 に向けて回動可能な開閉部材としてのメンテナンスカバー 14 を有し、更にこれとは反対側に回動可能なメンテナンスカバー 21 を有する構成の画像形成装置であっても良い

10

20

30

40

50

。

【 0 0 3 2 】

このような構成においても、ジャム処理及びカートリッジ交換等の作業の為、メンテナンスカバー 1 4 , 2 1 を開放する際には、メンテナンスカバー 1 4 がロック解除ボタン 2 0 a を押すことにより、ロックレバー 2 0 によるロックが解除される。ロックが解除されると、ポップアップパネ 3 4 でスキャナ部 1 は若干開いた状態となる。このため、ユーザーはメンテナンスカバー 1 4 を開放する一回の動作でスキャナ部 1 も同時に持上げて開くことができ、前述した実施形態と同様の作業効率を得ることができる。

【 0 0 3 3 】

或いは、図 1 0 に示すように、空間部 3 においてスキャナ部 1 に向けて回動可能な開閉部材としてのメンテナンスカバー 1 4 を有し、更に装置前方に回動可能なメンテナンスカバー 2 2 を有する構成の画像形成装置であっても良い。

10

【 0 0 3 4 】

このような構成においても、ジャム処理及び定着装置 8 の部品交換等の作業の為、メンテナンスカバー 1 4 を開放する際には、メンテナンスカバー 1 4 がロック解除ボタン 2 0 a を押すことにより、ロックレバー 2 0 によるロックが解除される。ロックが解除されると、ポップアップパネ 3 4 でスキャナ部 1 は若干開いた状態となる。このため、ユーザーはメンテナンスカバー 1 4 を開放する一回の動作でスキャナ部 1 も同時に持上げて開くことができ、前述した実施形態と同様の作業効率を得ることができる。

【 0 0 3 5 】

20

なお、これらの実施形態においても、ロック解除ボタン 2 0 a は、図 1 に示すようにスキャナ部 1 の下面の一部に設けてもよいし、図 7 に示すようにスキャナ部 1 の下面縁部の全域に設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】第 1 実施形態に係る画像形成装置を装置正面右側から見た斜視図（原稿押さえを閉じたままスキャナ部を開いた状態）

【図 2】第 1 実施形態に係る画像形成装置を装置正面右側から見た斜視図（原稿押さえを閉じたままスキャナ部を閉じた状態）

【図 3】図 1 に示す画像形成装置の主縦断面図

30

【図 4】図 2 に示す画像形成装置の主縦断面図

【図 5】第 1 実施形態に係る画像形成装置の主縦断面図（メンテナンスカバーによりスキャナ部のロックを解除する状態）

【図 6】第 1 実施形態に係る画像形成装置の主縦断面図（スキャナ部もメンテナンスカバーも開いた状態）

【図 7】ロック解除ボタン 2 0 a の変形例を示す画像形成装置の斜視図

【図 8】他の実施形態に係るロックレバー及びロック解除ボタン付近の拡大詳細図

【図 9】他の実施形態に係る画像形成装置の主縦断面図

【図 1 0】他の実施形態に係る画像形成装置の主縦断面図

【図 1 1】従来の画像形成装置を装置正面右側から見た斜視図

40

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

P ... 記録材

1 ... スキャナ部

2 ... プリンタ部

3 ... 空間部

7 ... カートリッジ

1 4 ... メンテナンスカバー（開閉部材）

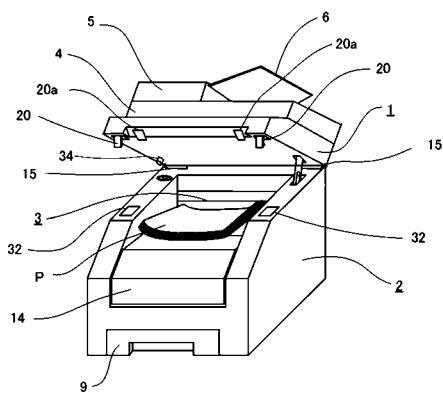
1 4 d ... 突起部

2 0 ... ロックレバー（係止部材）

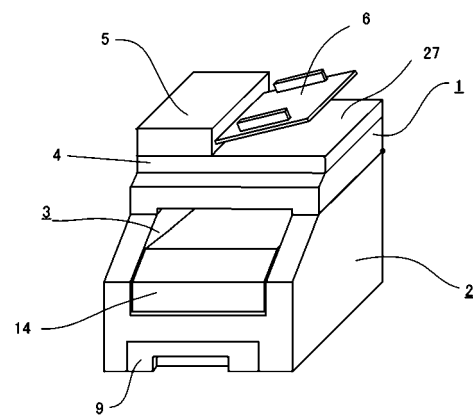
50

- 20a ...ロック解除ボタン（係止解除部）
 32 ...フック部
 34 ...ポップアップバネ

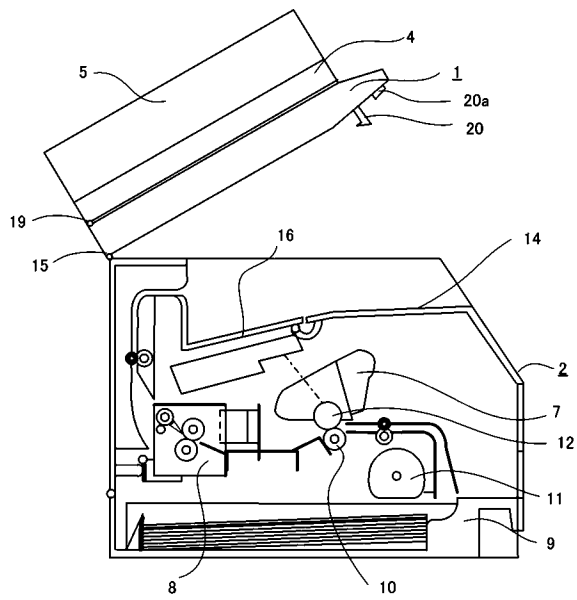
【図1】



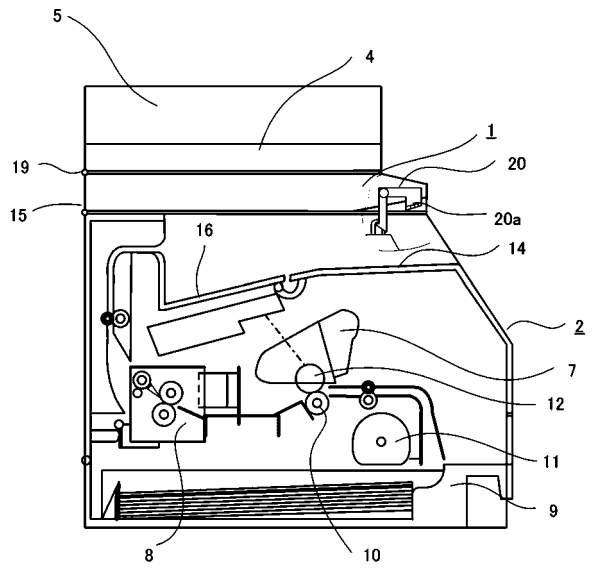
【図2】



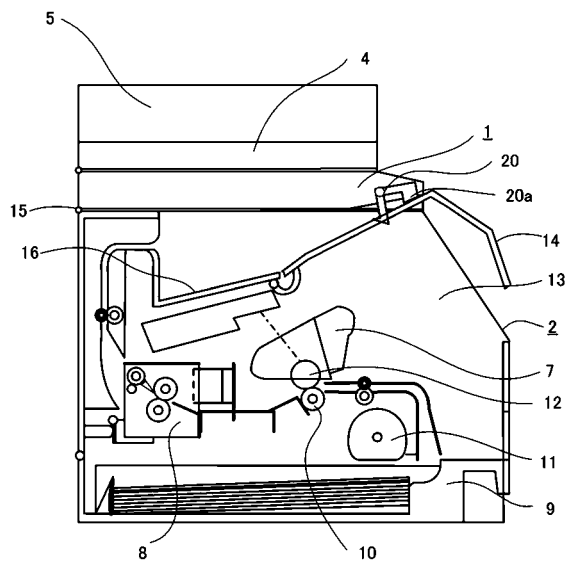
【図 3】



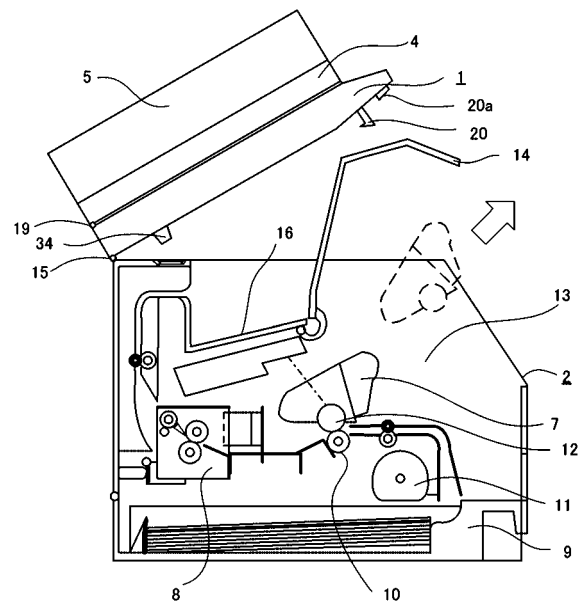
【図 4】



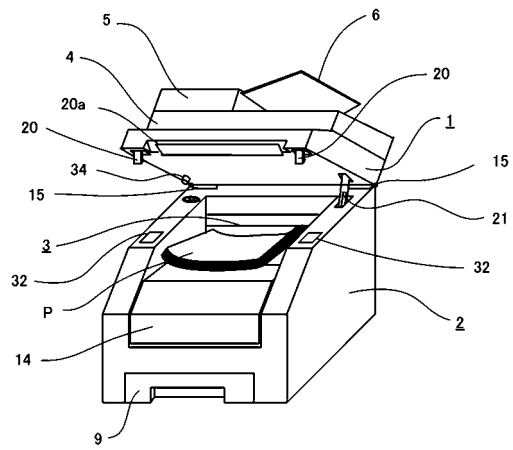
【図 5】



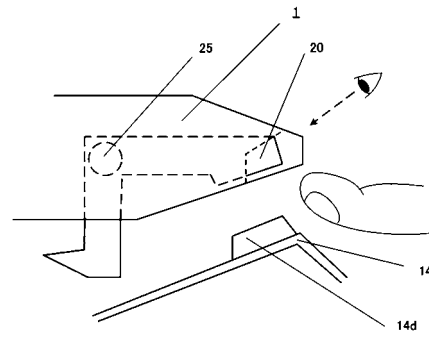
【図 6】



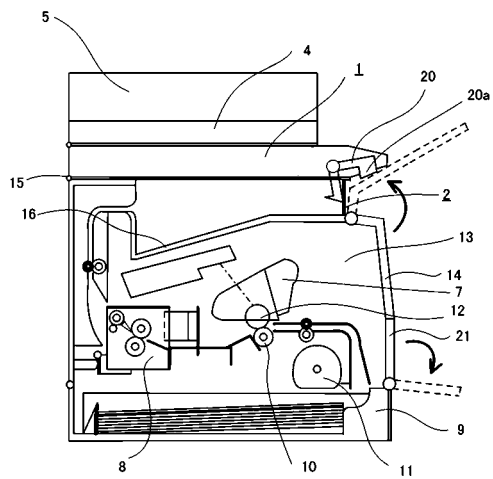
【図 7】



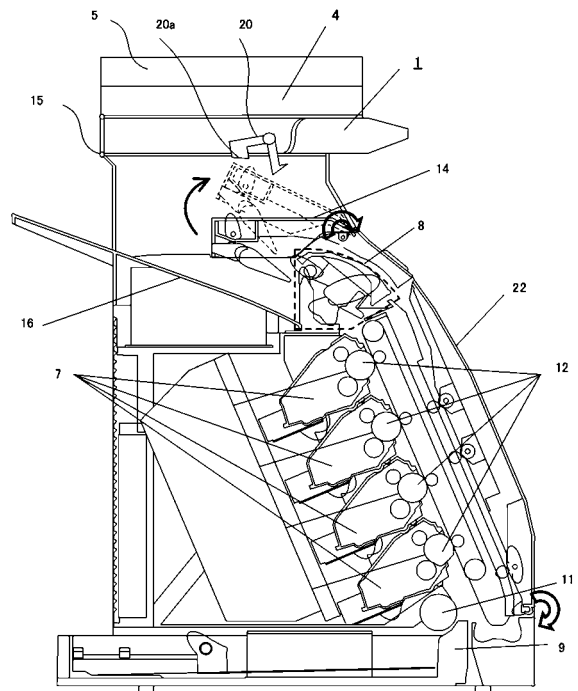
【図 8】



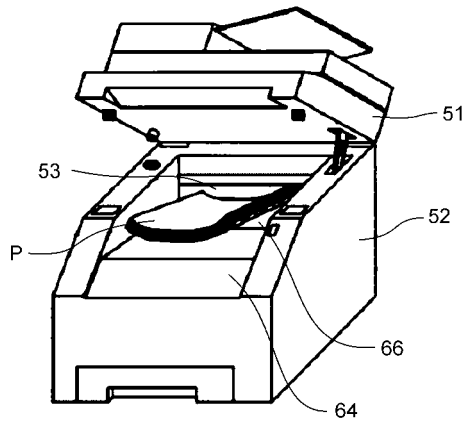
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-208910(JP,A)
特開2000-039827(JP,A)
特開2006-106722(JP,A)
特開平09-190133(JP,A)
特開平08-151165(JP,A)
特開2003-054821(JP,A)
特開2006-145948(JP,A)
特開2005-189552(JP,A)
特開平09-114167(JP,A)
特開2006-126406(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 15/00、
G03G 15/01、
G03G 21/00、
G03G 21/16、
H04N 1/00