

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-13299

(P2011-13299A)

(43) 公開日 平成23年1月20日(2011.1.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 526	2H072
B65H 5/06 (2006.01)	B65H 5/06 P	3F049

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-155303 (P2009-155303)
 (22) 出願日 平成21年6月30日 (2009. 6. 30)

(71) 出願人 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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 古賀 寛人
 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 関口 肇
 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
 Fターム(参考) 2H072 EA18 EA19
 3F049 AA04 DA12 DB02 LA01 LB03

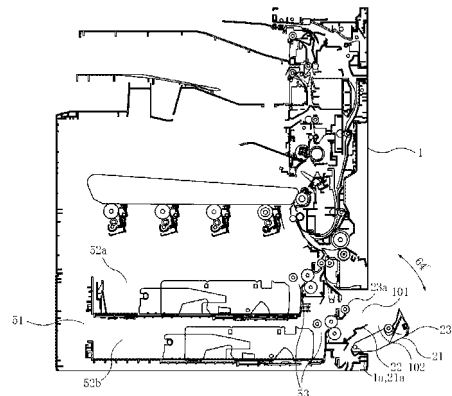
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 シートの詰まりの処理やメンテナンス等のときに使用される扉について、扉の回転中心付近にジャムしたシートに対するジャム処理性を向上させるが望まれている。

【解決手段】 シートを搬送する搬送パス101~107と、搬送パス101~107を開放可能な第一扉1と、第一扉1を回動可能にする回転軸1aと、第一扉1に対して開閉可能な第二扉21と、を有し、前記第一扉1は、閉じているときには搬送パス101~107を形成し、開いているときには搬送パス101~107を開放するように構成され、第二扉21は、回転軸1a近傍における搬送パス101, 102を開放可能に設けられている。このようにすることで、第一扉1の回転軸1a近傍にジャムしたシートに対するジャム処理性を向上させることができる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを搬送する搬送部と、
前記搬送部を開放可能な第一の扉と、
前記第一の扉を回動可能に支持する回転軸と、
前記第一の扉に対して開閉可能な第二の扉と、を有し、
前記第二の扉は、前記回転軸近傍における前記搬送部を開放可能に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第一の扉を回動可能にする前記回転軸を第一回転軸とし、
前記第二の扉を回動可能に支持する第二の回転軸を有し、
前記第二の回転軸は、前記第二の回転軸の軸線と、前記第一回転軸の軸線とが同じ方向を向くよう設けられ、
前記第二の回転軸に対する前記第二の扉の開放側は、前記第一の回転軸に対する前記第一の扉の開放側と同じになるように構成され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】

前記第一の扉に対する前記第二の扉の回動可能角は、前記第一の扉の回動可能角よりも大きいことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記第一の回転軸と前記第二の回転軸とを同軸上に設けたことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記搬送部にシートを供給する給送部を有し、
前記回転軸近傍における前記搬送部は、前記給送部と隣接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 6】

前記搬送部にシートを供給する給送部を有し、
前記第一の回転軸近傍における前記搬送部は、前記給送部と隣接していることを特徴とする請求項 2 乃至 4 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、シートの詰まりの処理やメンテナンス等のときに使用される扉を有する画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

複写機、プリンタ等の画像形成装置は、メンテナンス時や、シートの詰まり（以下、ジャムと記載する）を処理する時のために、シート搬送路や装置内部を開放するための扉が設けられている。

【0003】

この画像形成装置では、シート搬送路を形成する搬送ガイドの一部を扉に設けているものがある。そして、この扉を開くことによりシート搬送路を開放して、シート搬送路でジャムしたシートを除去することができる。

【0004】

画像形成装置には、収納されているシートを画像形成部に向けて送り出すシート給送部と画像形成部とを上下方向に配置し、画像形成装置本体内の側部にシートの搬送路を垂直方向に設けたものがある。この画像形成装置では、ジャムしたシートを取り除くための扉の構成として、扉の回転中心を画像形成装置側面の下部に設け、扉を上側から開くことにより搬送路を開放する。さらに、この構成において、シート給送部から画像形成部の下流

10

20

30

40

50

側までの搬送ガイドを一つの扉に設け、扉を開くことによりシート給送部から画像形成部の下流側まで一体で開放するようにしたものもある（特許文献1参照）。この構成では、シート搬送路内でジャムしたシートに対する視認性を向上させて、容易にジャムしたシートを見つけることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-137453号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

ところで、このような従来の画像形成装置では、扉の回転中心付近にジャムしたシートを除去するための作業性（以下、ジャム処理性と称する）が良くなかった。すなわち、視認性はよいが、扉を開いた状態において、扉の上部から回転中心付近までの距離が長く、扉の上部から回転中心付近にまで手を入れづらいためである。

【0007】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、扉の回転中心付近にジャムしたシートに対するジャム処理性を向上させることが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。

【課題を解決するための手段】

20

【0008】

本発明は、シートを搬送する搬送部と、前記搬送部を開放可能な第一の扉と、前記第一の扉を回動可能にする回転軸と、前記第一の扉に対して開閉可能な第二の扉と、を有し、前記第一の扉は、閉じているときには前記搬送部を形成するように、開いているときには前記搬送部を開放するように構成され、前記第二の扉は、前記回転軸近傍における前記搬送部を前記第一の扉が閉じているときに開放可能に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、シートを搬送する搬送部を開放可能な第一の扉と、第一の扉に対して開閉可能な第二の扉を有し、第二の扉は、第一の扉の回転軸近傍における搬送部を第一の扉が閉じているときに開放可能に構成している。これにより、第一の扉の回転軸近傍にジャムしたシートに対するジャム処理性を向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係る実施形態の画像形成装置の斜視図

【図2】本発明に係る実施形態の画像形成装置の断面図

【図3】本発明に係る第一扉の動作を説明する断面図

【図4】本発明に係る第一扉の動作を説明する斜視図

【図5】本発明に係る第二扉の動作を説明する断面図

【図6】本発明に係る第二扉の動作を説明する斜視図

40

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0012】

図1は、本発明の実施形態に係る第一扉及び第二扉を備えた画像形成装置の斜視図である。

20は画像形成装置、30は画像形成装置本体（以下、装置本体と称す）を示している。装置本体30の上部には原稿に光を照射し、反射光をデジタル信号に変換するイメージセンサを有する原稿読み取り部41が設けられている。その原稿読み取り部41にはモニター42が設けられている。また、装置本体30の右側壁面には後で詳述する本発明の第一

50

扉 1 及び本発明の第二扉 2 1 が開閉自在に設けられている。

【 0 0 1 3 】

図 2 を用いて、装置本体 3 0 の動作について説明する。

画像形成部 5 5 は、感光ドラム 5 5 a ~ 5 5 d、不図示のスキャナ部、中間転写ベルト 6 3 及び二次転写部 5 6 を備えている。感光ドラム 5 5 a ~ 5 5 d は、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの 4 色のトナー画像を形成する。不図示のスキャナ部は、画像情報に基づいてレーザビームを照射して感光体ドラム上に静電潜像を形成する。中間転写ベルト 6 3 は、感光ドラム 5 5 a ~ 5 5 d から転写されたトナー像を二次転写部 5 6 に転写する。

【 0 0 1 4 】

画像形成動作が開始されると、原稿読み取り部 4 1 は原稿画像を読み取る。読み取った原稿画像情報に基づき、所定の極性・電位に一樣に帯電されている感光ドラム 5 5 a ~ 5 5 d の表面に、不図示のスキャナ部 4 2 はレーザ光を照射し、露光する。これにより、感光ドラム 5 5 a ~ 5 5 d 上には、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの潜像が形成される。

【 0 0 1 5 】

感光ドラム 5 5 a ~ 5 5 d 上に形成された潜像を、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックのトナーにより現像し、感光体ドラム 5 5 a ~ 5 5 d 上にイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックのトナー像を形成する。中間転写ベルト 6 3 は、転写バイアスを印加し、矢印方向に回転駆動する。そして、感光体ドラム 5 5 a ~ 5 5 d 上の各色トナー像が中間転写ベルト 6 3 に転写され（一次転写）、中間転写ベルト 6 3 上にフルカラートナー画像が形成される。そして、搬送されてくるシートが二次転写部 5 6 を通過する際、二次転写ローラ 5 6 a に印加されるバイアスにより、中間転写ベルト上のトナー画像がシートに転写される（二次転写）。

【 0 0 1 6 】

ここで、画像形成部 5 5 を構成する二次転写部 5 6 にシートを供給するためのシート供給部 5 1 の構成及びシート供給部 5 1 からシートを搬送する搬送経路について説明する。

【 0 0 1 7 】

装置本体 3 0 の下部には、シート供給部 5 1 が配置されており、このシート供給部 5 1 は、画像形成部 5 5 に供給するシートを収容する給紙カセット 5 2 a、5 2 b と、給紙カセット 5 2 a、5 2 b からシートを給送するためのシート給送部 5 3 と、が設けられている。給紙カセット 5 2 a、5 2 b は装置本体 3 0 の正面（画像形成装置を操作する側）から引き出し可能となっており、引き出した状態でシートの補充及び交換が可能である。シート給送部 5 3 は、給紙カセット 5 2 a、5 2 b に収容されているシートの上面に当接してシートを送り出すためのピックアップローラ 1 6、2 6 と、ピックアップローラ 1 6、2 6 により送り出されたシートを一枚ずつに分離するための分離部とが設けられている。また、シート給送部 5 3 は、第一搬送パス 1 0 1 と隣接している。

【 0 0 1 8 】

この分離部は、シートを給送する方向に回転するフィードローラ 1 4、2 4 と、フィードローラ 1 4、2 4 に圧接して設けられ、シートを戻す方向に駆動が加えられているリターンローラ 1 5、2 5 とを備えている。そして、ピックアップローラ 1 6、2 6 により送り出されたシートは、フィードローラ 1 4、2 4 とリターンローラ 1 5、2 5 との間で一枚ずつに分離されて下流側に送り出される。給紙カセット 5 2 a、5 2 b から送り出されたシートはそれぞれ第一搬送パス 1 0 1 と第三搬送パス 1 0 3 で案内されて送られる。

【 0 0 1 9 】

また、図示しないが、画像形成装置 2 0 の下側には、オプションの給紙ユニットが増設されるように構成されている。そして、オプションの給紙ユニットが増設された場合には、オプション給紙ユニットに設けられている給紙カセットから送り出されたシートは画像形成装置 2 0 の第二搬送パス 1 0 2 に搬送される。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

給紙カセット 5 2 a または 5 2 b に収容されたシートは、第一搬送パス 1 0 1 または第三搬送パス 1 0 3 で案内されて第四搬送パス 1 0 4 に送られる。また、オプションの給紙ユニットから送り出されたシートは第二搬送パス 1 0 2 で案内されて第四搬送パス 1 0 4 に送られる。そして、シートは、第四搬送パス 1 0 4 から第五搬送パス 1 0 5 を通って下流に配置されたレジストローラ対 6 2 に搬送される。このレジストローラ対 6 2 では、搬送されてくるシートの斜行が補正され、さらに、中間転写ベルト 6 3 に形成されたフルカラートナー画像とシートの先端とが一致するように、タイミングを合わせて二次転写部 5 6 にシートを搬送する。

【 0 0 2 1 】

続いて、二次転写部 5 6 b においてトナー像が転写されたシートの搬送経路について説明する。トナー像が転写されたシートは、第六搬送パス 1 0 6 を通過し、一对の定着ローラ対 5 7 a、5 7 b から構成される定着部 5 7 において加熱及び加圧されることにより、トナー像が定着される。トナー像が定着されたシートは搬送ローラ 5 a、5 b により構成される搬送ローラ対 5 により第七搬送パス 1 0 7 を通って、図 2 に示す切り換え部材 6 1 に向けて搬送される。

10

【 0 0 2 2 】

図 2 において、切り換え部材 6 1 の位置を図の破線の位置にすると、シートは第一排出口ローラ対 5 8 により第一排出部 5 8 A に排出される。また、切り換え部材 6 1 の位置を図の実線の位置にすると、シートは第八搬送パス 1 0 8 を通り第二排出口ローラ対 5 9 により第二排出部 5 9 A に排出される。

20

【 0 0 2 3 】

次に本発明に係る、第一扉 1 と第二扉 2 1 の構成について、図 3 に基づいて説明する。第一扉 1 は、装置本体 3 0 の側面側の下部に側面に沿って水平に設けられた回転軸 1 a により回動可能に支持されている。したがって、第一扉 1 は上側が開く構成となっている。また、第二扉 2 1 は、装置本体 3 0 の側面側の下部に第一扉 1 の回転軸 1 a と同軸上に設けられた回転軸 2 1 a により第一扉 1 に対して開閉可能に支持されている。つまり、回転軸 2 1 a の軸線と回転軸 1 a の軸線とが同じ方向に向くように構成し、さらにこれらの軸線を同軸になるようにしている。この第二扉 2 1 も上側から開く構成となっている。このように、第一扉 1 の回転軸 1 a に対する開放側と、第二扉 2 1 の回転軸 2 1 a に対する開放側とを同じになるようにそれぞれの扉を構成している。回転軸 1 a および回転軸 2 1 a は、シート給送部 5 3 に設けられているリタードローラ 2 5 よりも下方の位置に配置されている。このように、第一搬送パス 1 0 1 及び第二搬送パス 1 0 2 は回転軸 1 a 近傍に位置している。また、シート搬送方向に対する第一扉 1 及び第二扉 2 1 の幅は、シートの最大幅よりも大きくしている。

30

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、第一扉 1 の右側面手前にレバー 2 が配置されている。このレバー 2 を操作することにより、不図示の係止ピンに係止されているフック 3 (図 4 に図示) を回動させることで、装置本体 3 0 に対し第一扉 1 を開けることができる。また、不図示のフックが第一扉 1 に設けた不図示の係止ピンに係止することで、第二扉 2 1 が第一扉 1 に対し閉じられた状態を維持する。そして、第二扉 2 1 の上部に配置されているレバー 2 7 を操作することにより、係止ピンに対するフックの係止を解除することで、第二扉 2 1 は第一扉 1 に対し回動して開けることができる。

40

【 0 0 2 5 】

上述したレジストローラ対 6 2 は、駆動レジストローラ 6 2 a と従動レジストローラ 6 2 b とで構成されている。そして、第一扉 1 には、レジストローラ対 6 2 を構成する従動レジストローラ 6 2 b が配置されていて、第一扉 1 が装置本体 3 0 に対し開くことにより、レジストローラ対 6 2 のニップが解除される。なお、第一扉 1 には、二次転写ローラ 5 6 a も配置されている。

【 0 0 2 6 】

搬送路の下側には、第三搬送パス 1 0 3 と第四搬送パス 1 0 4 の一部を形成する揺動ガ

50

イド 11 が設けられていて、この揺動ガイド 11 は、装置本体 30 に対し閉じた状態の第一扉 1 により、引拔ローラ 13 a 方向に付勢されている。第 1 カセット 52 a からシート給送部 53 により送り出されたシートを引き抜く引拔ローラ 13 対は、駆動引拔ローラ 13 a と従動引拔ローラ 13 b で構成されていて、従動引拔ローラ 13 b は揺動ガイド 11 に設置されている。

【0027】

ここで、第一扉 1 が装置本体 30 に対し開くことにより、揺動ガイド 11 は自重により、第三搬送パス 103 と第四搬送パス 104 を開放するように回動する。

【0028】

また、引拔ローラ 13 b は揺動ガイド 11 と一体に回動することにより、引拔ローラ 13 対のニップは解除される。

10

【0029】

第 2 カセット 52 b からシートを引き抜く引拔ローラ 23 対は、引拔ローラ 23 a と引拔ローラ 23 b で構成される。引拔ローラ 23 b は第二扉 21 に設置されている。なお、本実施の形態において、2 つの扉の回転軸 1 a、21 a を同軸上に構成している。このように構成することにより、第一扉 1 と第二扉 21 を一体に回動させることができる。回転軸 1 a、21 a を同軸でない構成で第一扉 1 と第二扉 21 を一体に回動させるには、第一扉 1 に回転軸 21 a を設ける必要があるが、こうしてしまうと、第二扉 21 に設置されている引拔ローラ 23 b と、引拔ローラ 23 a の位置関係の精度を悪化させるおそれがある。しかし、2 つの扉の回転軸 1 a、21 a を同軸で構成することで、第二扉 21 に設置

20

【0030】

揺動ガイド 22 は、装置本体 30 に対し閉じた状態の第二扉 21 により、シート給送部 53 のリタードロラ 25 方向に付勢されており、第一搬送パス 101 と第二搬送パス 102 の一部を形成している。ここで、第一扉 1 が装置本体 30 に対し開くことにより、揺動ガイド 22 は自重により、第一搬送パス 101 を開放するように回動する。

【0031】

このように、第一扉 1 が装置本体 30 に対し開くことにより、第一～第七搬送パス 101～107 を同時に開放することができ、レジストローラ対 62、引拔ローラ 13 対及び引拔ローラ 23 対のニップを解除することができる。その結果、ジャムしたシートを容易に見ることができ、ジャム処理を行うことができる。

30

【0032】

ジャム処理を行う時のフロー（以下、ジャム処理フローと称する）について説明する。ジャム発生時には画像形成装置 20 のシート搬送動作は停止される。そのため、装置本体 30 内にジャムしたシート及び搬送途中のシートが滞留しているため、原稿読み取り部 41 に設けられたモニター 42 の画面でユーザーに対してシートの各搬送路からの取り出しを促す。本発明では次に示す（A）、（B）の 2 種類のジャム処理フローがあり、以下詳細を説明する。

40

（A）（1）第一扉 1 を開く。（2）第一の扉を閉じ第二扉 21 を開く。（3）給紙カセット 52 a、52 b を引き出す。

（B）（1）第二扉 21 を開く。（2）給紙カセット 52 a、52 b を引き出す。

まず、ジャム処理フロー（A）について図 3、図 4 を用いて説明をする。図 4 は装置本体 30 に対して第一扉 1 を回動させた状態を示す斜視図である。

モニター 42 に表示された手順で操作を行う。まず、（1）第一扉 1 を開く（図 3）。

【0033】

この操作により、装置本体 30 の第一～第七搬送パス 101～107 が開放される。ユーザーがジャム処理時に第一扉 1 を開ける時には、図 1 のように右側面手前に備えられたレバー 2 を操作し、不図示の係止ピンに係止されていたフック 3 を回動させることで規制

50

を解除し、装置本体 30 に対し第一扉 1 を開ける。第一扉 1 は、装置本体 30 の側面側の下部に設けた回転軸 1 a を中心に回転して、第一扉 1 の側面に配置されたストッパ部材 4 によって回転可能角を規制されている。本実施の形態では回転可能角 43 度に規制されている。

【0034】

この(1)の動作でユーザーは機内に滞留した大部分のシートについて、ジャム処理が可能となる。

ここで、搬送パス 101 付近にシート先端が停止している場合は、ジャムしたシートを発見することは容易だが、第一扉 1 の上部から回転軸 1 a 付近までの距離が長く、第一扉 1 の上部から回転軸 1 a 付近に手を入れづらいため、ジャム処理がしづらい。

10

【0035】

この場合は、容易に手が届く範囲で停止しているシートを取り出した後に、第一扉 1 を閉じる。その後、(2)第一の扉を閉じ第二扉 21 を開く。図 5、図 6 のように第二扉 21 を単独で開くことで、シート先端が第一搬送パス 101 付近までしか到達していない場合でも容易にジャム処理をすることができる。第二扉 21 の回転可能角は、作業空間確保のために大きく設定しており、本実施の形態では回転可能角を 64 度としている。第一搬送パス 101 付近で停止しているシートを取り出した後に、(3)給紙カセット 52 b (または 52 a) を引き出す。そして、給紙カセット 52 b (または 52 a) 内に収納されているシートがずれている場合は整理する。このようにして、ジャム処理フロー(A)は終了する。その後、給紙カセット 52 b (または 52 a) を装置本体 30 に装着し、第二扉 21 を閉める。

20

【0036】

第二扉 21 は上下方向の長さが短いので回転可能角を大きくしても、設置スペースの悪化は招かない。また第 2 の開閉扉により、ジャム処理以外にもローラ類の交換操作性の向上を図ることもできる。

【0037】

次にジャム処理フロー(B)について説明する。ジャム処理フロー(B)は給紙段が給紙カセット 52 b で、かつシート給送部 53 のリタードロラ 25 における、ジョブ 1 枚目の遅延ジャム時に適用する。ジョブ 1 枚目の遅延ジャムとは、引抜ローラ 23 の上流側に設けた不図示のシート検出センサに、シート給送部 53 からシートを給送するための最初の給紙信号を受けてから所定の時間を超えてもシートが到達しないときに判断するジャムである。この場合は下流側にシートが滞留していることがないために、第一扉 1 を開く必要はない。

30

【0038】

モニター 42 に表示された手順で操作を行う。まず、(1)第二扉 21 を回転させる(図 5)。シートが第一搬送パス 101 付近に停止しているときは、除去を行う。そして、(3)給紙カセット 52 b を引き出す。ここで、給紙カセット 52 b 内のシートがずれている場合は整理する。このようにして、ジャム処理フロー(B)は終了する。その後、給紙カセット 52 b を装置本体 30 に装着し、第二扉 21 を閉める。

40

【0039】

以上の実施の形態では、第一扉 1 の回転可能角を 43 度に設定しているため、比較的重量の重い第一扉 1 を閉めるときの操作力を小さく抑えることができ、第二扉 21 の回転可能角を 64 度に設定しているため、ジャム処理の操作性が良い。

【0040】

上記実施形態は、第二扉 21 を第一扉 1 に対し回転軸 21 a を中心に、図 5 において時計回りに回転するようにしている。しかし、第二扉 21 を第一扉 1 に対し、図 5 における右方向に引き出すようにしてもよい。また、図 5 における装置本体 30 の奥側に、鉛直方向の回転軸 21 a を設け、図 5 の手前側から奥側に向かって第二扉 21 を第一扉 1 に対し回転させるようにしてもよい。

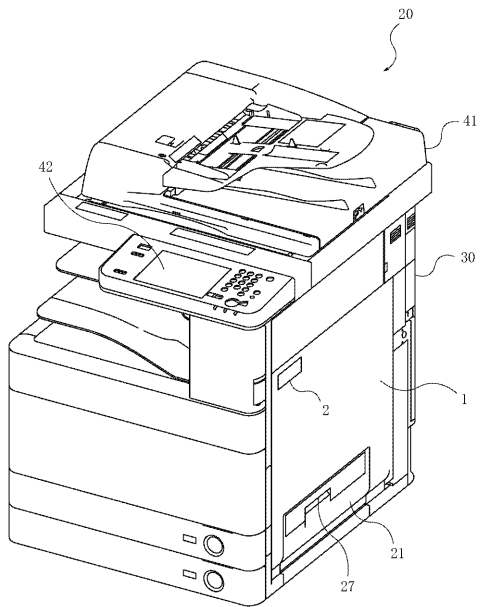
50

【符号の説明】

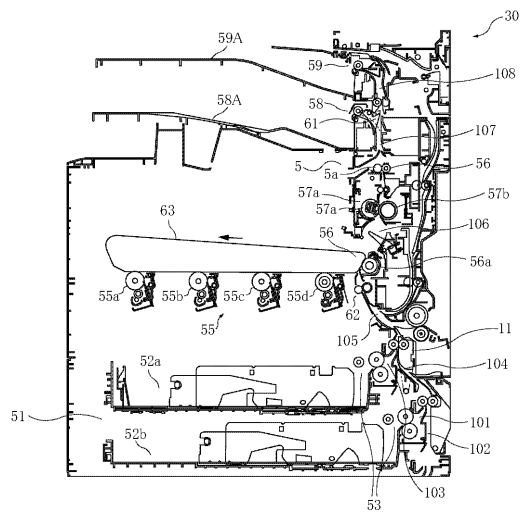
【 0 0 4 1 】

- 1 第一扉（第一の扉）
- 1 a 回転軸（回転軸、第一回転軸）
- 2 0 画像形成装置
- 2 1 第二扉（第二の扉）
- 2 1 a 回転軸（第二の回転軸）

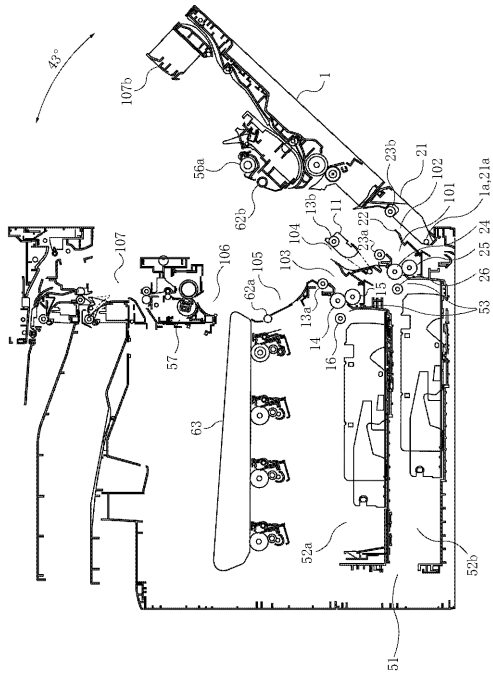
【 図 1 】



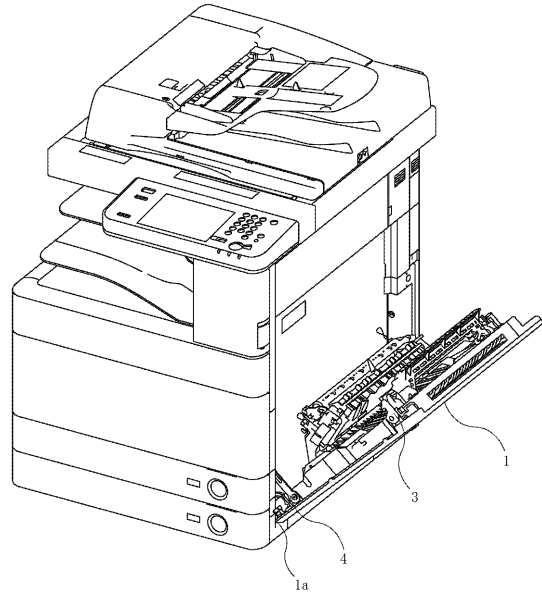
【 図 2 】



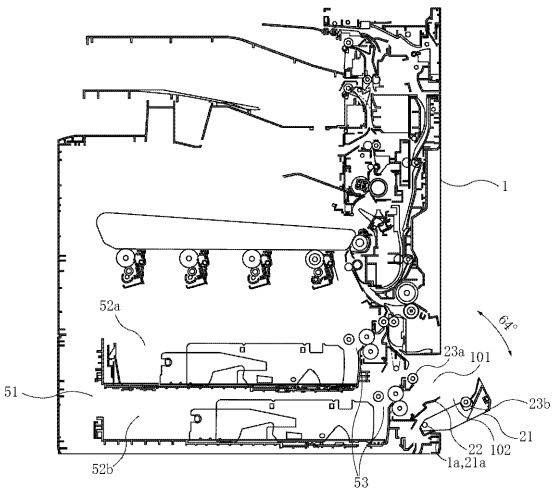
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

