

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6381204号
(P6381204)

(45) 発行日 平成30年8月29日(2018.8.29)

(24) 登録日 平成30年8月10日(2018.8.10)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 G 15/20 (2006.01)

G O 3 G 15/20 5 1 0

G O 3 G 21/16 (2006.01)

G O 3 G 21/16 1 3 3

G O 3 G 21/16 1 3 8

G O 3 G 21/16 1 6 1

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-249348 (P2013-249348)
 (22) 出願日 平成25年12月2日(2013.12.2)
 (65) 公開番号 特開2015-106126 (P2015-106126A)
 (43) 公開日 平成27年6月8日(2015.6.8)
 審査請求日 平成28年12月1日(2016.12.1)

(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 100085006
 弁理士 世良 和信
 (74) 代理人 100100549
 弁理士 川口 嘉之
 (74) 代理人 100106622
 弁理士 和久田 純一
 (74) 代理人 100131532
 弁理士 坂井 浩一郎
 (74) 代理人 100125357
 弁理士 中村 剛
 (74) 代理人 100131392
 弁理士 丹羽 武司

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】

記録材を挟持搬送しながら加熱する加熱ニップ部を形成する加熱部材及び加圧部材と、
 前記加熱ニップ部よりも記録材の搬送方向の下流に対向配置される、記録材の一方の面
 をガイドするためのガイド部材と記録材の他方の面をガイドするためのガイド部材とから
 なる、一対のガイド部材と、

前記加熱ニップ部を通過した記録材を挟持して搬送するための搬送ニップ部を形成する
 一対のローラ対と、

を備え、ユーザが前記搬送方向の下流から前記一対のガイド部材にアクセス可能な画像
 形成装置において、

前記一対のガイド部材のうち少なくともいずれか一方のガイド部材は、画像形成時に位
 置する所定位置に対して移動可能に設けられ、

前記一方のガイド部材が前記所定位置から移動したとき、前記一方のガイド部材のうち
 少なくとも一部と、前記一対のガイド部材のうち他方のガイド部材との間の間隔が、画像
 形成時よりも小さく、かつユーザが前記一対のガイド部材の間の隙間を介して前記一対の
 ガイド部材よりも前記搬送方向の上流側へアクセスすることを規制し得る間隔になる箇所
 が、前記加熱ニップ部よりも下流かつ前記搬送ニップ部よりも上流に形成されることを特
 徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

画像形成装置本体に対して開閉可能に設けられ、開放されることでユーザが前記一対の

ガイド部材にアクセス可能となる開閉部材を備え、

前記開閉部材の開放動作に連動して、前記一方のガイド部材を前記所定位置から移動させる連動機構を備え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】

前記連動機構は、前記開閉部材の開放動作に連動して回転し、前記一方のガイド部材を移動させるカム部材を含む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】

前記開閉部材は、前記加熱ニップ部よりも前記搬送方向の下流で記録材のジャムが発生した際に、ジャム処理のために開放されるドアである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。

10

【請求項 5】

前記一方のガイド部材は、前記一対のローラ対の回転軸と同軸の回転軸周りに回転移動可能に構成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】

前記一方のガイド部材が前記所定位置から回転移動することで、前記一方のガイド部材と前記他方のガイド部材との間の間隔が、画像形成時よりも、前記搬送方向の上流で狭く、下流で広くなることを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

ユーザにより操作される操作部材と、

20

ユーザによる前記操作部材の操作に連動して、前記一方のガイド部材を前記所定位置から移動させる連動機構を備えることを特徴とする請求項 1 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、シート等の記録材上に画像を形成する機能を備えた、例えば、複写機、プリンタなどの画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来、画像形成装置においては、シート収納部から給送されたシートにトナー画像が形成され、その後、トナー画像が形成されたシートが定着部で加熱され、トナー画像がシートに定着されることで、シートに画像形成が行われる。画像が形成されたシートは、その後、排出部まで搬送され排出される。

このような、シート収納部から排出部までの搬送過程で、シートの裁断面のバリの引掛り、湿気の吸湿等によるカールの拡大等により、シートが搬送路に沿って適切に搬送されない等の理由でジャム（紙詰まり）を起こす場合がある。

装置本体内でジャムを起こしたシートを取り除く方法として、装置本体に複数のジャム処理ドアを設け、ジャム処理ドアを開かせる事でジャムを起こしたシート搬送路を開放させる構成が知られている（特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 282104 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、定着部から排出部の間でシートがジャムを起こした場合には、次のような問題が生じることが懸念される。

すなわち、ジャム処理ドアが開かれシート搬送路が開放されると、定着部の高温となっ

50

た部位（高温部）も同時にジャム処理を行うユーザ（操作者、オペレータ）に対して開放されてしまうことが懸念される。そのため、ユーザが誤って高温部に接触しないように、定着部より下流のシート搬送路の隙間はなるべく小さく設計することが望ましい。

しかし、シート搬送路の隙間が小さ過ぎると、定着部から排出部に搬送されるシートの画像形成面がシート搬送路（ガイド部材）に接触してしまい、画質が低下してしまうことが懸念される。さらには、シートの画像形成面がガイド部材に接触することで、定着直後のシート上のトナーがガイド部材に付着してしまうことが懸念される。

このように、ユーザが加熱部に誤って触れてしまうことを防止することと、画質の低下を防止することを両立させることが困難であった。

【0005】

10

本発明は上記したような事情に鑑みてなされたものであり、メンテナンス時にユーザが高温部に誤って触れてしまうことを防止しつつ、画質の低下を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために本発明にあっては、

記録材を挟持搬送しながら加熱する加熱ニップ部を形成する加熱部材及び加圧部材と、前記加熱ニップ部よりも記録材の搬送方向の下流に対向配置される、記録材の一方の面をガイドするためのガイド部材と記録材の他方の面をガイドするためのガイド部材とからなる、一対のガイド部材と、

20

前記加熱ニップ部を通過した記録材を挟持して搬送するための搬送ニップ部を形成する一対のローラ対と、

を備え、ユーザが前記搬送方向の下流から前記一対のガイド部材にアクセス可能な画像形成装置において、

前記一対のガイド部材のうち少なくともいずれか一方のガイド部材は、画像形成時に位置する所定位置に対して移動可能に設けられ、

前記一方のガイド部材が前記所定位置から移動したとき、前記一方のガイド部材のうち少なくとも一部と、前記一対のガイド部材のうち他方のガイド部材との間の間隔が、画像形成時よりも小さく、かつユーザが前記一対のガイド部材の間の隙間を介して前記一対のガイド部材よりも前記搬送方向の上流側へアクセスすることを規制し得る間隔になる箇所が、前記加熱ニップ部よりも下流かつ前記搬送ニップ部よりも上流に形成されることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、メンテナンス時にユーザが高温部に誤って触れてしまうことを防止しつつ、画質の低下を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施例1の定着器とジャム処理ドアの概略構成を示す斜視図

【図2】実施例1の定着器とジャム処理ドアの概略構成を示す断面図

40

【図3】実施例2の定着器とジャム処理ドアの概略構成を示す断面図

【図4】実施例の画像形成装置の概略構成を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に図面を参照して、この発明を実施するための形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の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、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り、この発明の範囲を以下の実施の形態に限定する趣旨のものではない。

【0010】

[実施例1]

50

以下に、実施例 1 について説明する。

図 4 は、本実施例の画像形成装置の一例であるレーザプリンタの概略構成を示す断面図である。

本実施例の画像形成装置本体（以下、装置本体）100 には、電子写真方式により記録材としてのシート S に画像形成を行うための画像形成部 100A が設けられている。この画像形成部 100A は、トナー像（現像剤像）を形成する感光ドラム 101、感光ドラム 101 に形成されたトナー像をシート S に転写する転写ローラ 102 などを備えている。

【0011】

そして、このような構成の画像形成部 100A において、画像形成動作が開始されると、まずレーザスキャナ 103 により画像信号に応じた光が感光ドラム 101 に照射されることにより、感光ドラム 101 上に潜像（静電潜像）が形成される。次に、この潜像を、トナーカートリッジ 104 に収納されたトナー（現像剤）で現像することにより、感光ドラム 101 上にトナー画像（可視像）が形成される。

【0012】

また、トナー画像形成動作に並行して、シート収納カセット 105 からシート S が給送される。このシート S は、搬送ローラ 106 及びレジストローラ 107 によって、感光ドラム 101 に形成されたトナー画像と同期をとって、感光ドラム 101 と転写ローラ 102 との間に形成される転写部に搬送される。そして、この転写部において、転写ローラ 102 にバイアスが印加されることによって、感光ドラム 101 上のトナー画像がシート S へ転写される。

【0013】

トナー画像が転写されたシート S は、定着器 108 へ搬送され、この定着器 108 において加熱、加圧される。このことにより、トナー画像がシート S に定着される。シート S は、その後、排出ローラ 109 によって装置上部の排出部 110 へ排出される。

【0014】

図 1 は、本実施例の定着器 108 と、開閉部材としてのジャム処理ドア 111 の概略構成を示す斜視図である。

本実施例においては、ジャム処理ドア 111 が装置本体 100 に対して開閉可能に設けられている。

そして、ジャム処理ドア 111 が開放されることで、ユーザが、加熱部よりもシート S の搬送方向の下流に対向配置された後述する一対のガイド部材にアクセス可能となり、ジャム処理等のメンテナンスを行うことができるように構成されている。ここで、加熱部は、本実施例では後述のように定着器 108 において、加熱部材としての定着フィルム 1 と、加圧部材としての加圧ローラ 2 との間に形成されたニップ部としての定着ニップ N に対応する。

【0015】

図 2 は、本実施例の定着器 108 とジャム処理ドア 111 の概略構成を示す断面図であり、図 2 (a) は、ジャム処理ドア 111 を閉じた状態、図 2 (b) はジャム処理ドア 111 の開放状態を示している。

定着フィルム 1 は、図 2 (a) に示すように、加圧ローラ 2 との間で加熱部としての定着ニップ N を形成し、定着加圧バネ 3 の加圧力により加圧ローラ 2 に対して付勢されている。トナー画像が形成されたシート S を、この定着ニップ N で挟持搬送しながら、加熱、加圧することで、シート S にトナーを定着させる。

【0016】

定着ニップ N よりもシート S の搬送方向の下流には、搬送されるシート S をガイドするために、定着上ガイド 6 と定着下ガイド 7 で構成される一対のガイド部材が対向配置されている。ここで、定着上ガイド 6 は一方のガイド部材に相当し、定着下ガイド 7 は他方のガイド部材に相当する。

この定着上ガイド 6 と定着下ガイド 7 により、定着ニップ N よりもシート S の搬送方向の下流のシート搬送路が形成されている。また、このシート搬送路には、定着ニップ N を

10

20

30

40

50

通過したシートSを、さらに下流の排出部110に向けて搬送するために、定着排出口ローラ4と定着排出コロ5で構成される一対のローラ対が配設されている。

【0017】

定着上ガイド6は、定着枠体8に対して、定着排出コロ5の回転軸と同軸上に設けられた回転軸9周りに回転移動可能に保持されている。そして、定着上ガイド6は、通常の状態（ジャム処理ドア111が閉じている状態）では、図2（a）に示す、画像形成時のシート搬送ポジション（画像形成時に位置する所定位置）に位置するように付勢バネ10により付勢されている。ここで、定着上ガイド6における画像形成時のシート搬送ポジションは、一対のガイド部材間を搬送されるシートSの画像形成面が、定着上ガイド6に接触した場合でも、画質が低下してしまうことのないように設定されている。なお、本実施例においては、定着下ガイド7は定着枠体8に固定されている。

10

【0018】

本実施例においては、レバー11が、定着枠体8に対して直動（直線運動）可能に保持されている。そして、レバー（直動部材）11は、一端が、ジャム処理ドア111の回転軸（回転支点）111aに設けられたカム部材としての定着上ガイドリフトカム12の外周面に接触し、他端が定着上ガイド6に接触するように配置されている。ここで、レバー11の他端は、定着上ガイド6に接触していなくてもよく、定着上ガイド6の近傍に位置するものであってもよい。また、レバー11及び定着上ガイドリフトカム12は連動機構を構成している。

【0019】

20

定着上ガイドリフトカム12は、ジャム処理ドア111に対して固定されており、ジャム処理ドア111の開閉動作に連動して、ジャム処理ドア111の回転軸111a周りに回転する。なお、定着上ガイドリフトカム12は、ジャム処理ドア111に一体に設けられる（形成される）ものであってもよい。

そして、ジャム処理ドア111の開放動作に連動して、定着上ガイドリフトカム12が回転すると、この定着上ガイドリフトカム12の回転動作に連動して、レバー11が上方へ移動（リフトアップ）することとなる。すなわち、図2（a）に示す状態から図2（b）に示す状態となる。

【0020】

レバー11が上方へ移動すると、レバー11の他端が、定着上ガイド6の下流部6aを押し上げることで、定着上ガイド6が回転移動する。このとき、レバー11は、付勢バネ10の付勢力に抗して定着上ガイド6の下流部6aを押し上げるることとなる。ここで、定着上ガイド6の下流部6aは、定着上ガイド6のうち、定着排出コロ5の回転軸と同軸上に設けられた回転軸9が配置されている部分よりも、シートSの搬送方向下流側の部位である。なお、定着上ガイド6のうち、回転軸9が配置されている部分よりも、シートSの搬送方向上流側の部位は、上流部6bとする。

30

【0021】

また、ジャム処理ドア111が閉じられると、ジャム処理ドア111の閉じ動作に連動して定着上ガイドリフトカム12が回転し、定着上ガイドリフトカム12がレバー11を押し上げなくなる。これは、レバー11に接触するカムの外周面の径が小さくなるためである。

40

定着上ガイドリフトカム12によりレバー11が押し上げられなくなると、レバー11は定着上ガイド6を押さなくなり、定着上ガイド6は、付勢バネ10の付勢力によって、図2（a）に示す画像形成時のシート搬送ポジションに戻るよう回転する。このとき、定着上ガイド6が回転することで、定着上ガイド6の下流部6aによってレバー11が押し下げられることとなる。

【0022】

このように、本実施例では、ジャム処理ドア111の開閉動作に連動して、レバー11が図2（a）、（b）において上下動するように構成され、レバーの上下動に連動して、定着上ガイド6が回転移動するように構成されている。

50

【 0 0 2 3 】

以下に、ジャム処理時にジャム処理ドア 1 1 1 が開放された場合について説明する。

定着器 1 0 8 付近でジャムが発生した場合、ユーザによりジャム処理ドア 1 1 1 が開放される。ジャム処理ドア 1 1 1 が開放されると、この開放動作に連動して、定着上ガイドリフトカム 1 2 がレバー 1 1 をリフトアップし、定着上ガイド 6 の下流部 6 a が、図 2 (a) に示す画像形成時のシート搬送ポジションに対して押し上げられる。これに伴い、定着上ガイド 6 が、回転軸 9 周りに回転することで、定着上ガイド 6 の上流部 6 b が、図 2 (a) に示す、画像形成時のシート搬送ポジションから、定着下ガイド 7 に向かって移動する。

【 0 0 2 4 】

これにより、定着上ガイド 6 の上流部 6 b と定着下ガイド 7 との間の間隔が、図 2 (b) に示すように、図 2 (a) に示す画像形成時よりも小さく (狭く) なる。このとき、定着上ガイド 6 の下流部 6 a と定着下ガイド 7 との間の間隔は、図 2 (b) に示すように、図 2 (a) に示す画像形成時よりも大きく (広く) なっている。

【 0 0 2 5 】

ジャム処理ドア 1 1 1 が閉じられた場合には、ジャム処理ドア 1 1 1 の閉じ動作に連動して定着上ガイドリフトカム 1 2 が回転し、付勢バネ 1 0 の付勢力によって、定着上ガイド 6 の下流部 6 a 及びレバー 1 1 は押し下げられる。これにより、定着上ガイド 6 は、図 2 (a) に示す、画像形成時のシート搬送ポジションに戻る。

【 0 0 2 6 】

以上説明したように、本実施例の画像形成装置は、ジャム処理ドア 1 1 1 が開放されることで、シート S の搬送方向の下流から定着上ガイド 6 と定着下ガイド 7 にアクセスが可能となる。このことで、定着器 1 0 8 付近でジャムを起こしたシート S をユーザが取り除くことができる。

このとき、ジャム処理ドア 1 1 1 を開放する動作に連動して、定着上ガイド 6 の上流部 6 b と定着下ガイド 7 との間の間隔が画像形成時よりも小さくなる (一対のガイド部材で構成されるシート搬送路の間口が狭められる) ように構成されている。

これにより、ユーザが高温部に誤って触れてしまうことを防止することが可能となり、メンテナンスの際の安全性をより向上させることができる。ここで、高温部とは、定着器 1 0 8 のうち高温となった部位をいい、特に定着ニップ N 又はその近傍の高温となった部位をいう。

また、ジャム処理ドア 1 1 1 を開放することで、定着上ガイド 6 の下流部 6 a と定着下ガイド 7 との間の間隔は、画像形成時よりも大きくなる。このことで、定着上ガイド 6 と定着下ガイド 7 との間にジャムが発生した場合に、ユーザは定着上ガイド 6 と定着下ガイド 7 との間にアクセスしやすくなり、ジャム処理の作業性を向上させることができる。

【 0 0 2 7 】

図 2 (a) に示す画像形成時のシート搬送ポジションをとる定着上ガイド 6 と、定着下ガイド 7 の間の間隔は、搬送されるシート S の画像形成面が、定着上ガイド 6 に接触した場合でも、画質が低下してしまうことのないように設定されている。したがって、画像形成時において、シート S の画像形成面が定着上ガイド 6 に接触しても、画質が低下することを防止することができ、定着直後のシート上のトナーが定着上ガイド 6 に付着してしまうことを防止することができる。

したがって本実施例によれば、メンテナンス時にユーザが高温部に誤って触れてしまうことを防止しつつ、画質の低下を防止することが可能となる。さらに、本実施例によれば、シャッタ部材等の構成部材を追加する必要がないため、省スペース化を実現でき、かつ、コストアップを最小限に抑えることが可能である。

【 0 0 2 8 】

ここで、本実施例においては、ジャム処理ドア 1 1 1 の開放動作に連動して、定着上ガイド 6 の上流部 6 b と定着下ガイド 7 との間の間隔が画像形成時よりも小さくなるものであったが、これに限るものではない。ジャム処理ドア 1 1 1 の開放動作ではなく、例えば

10

20

30

40

50

、ドアを開放した後にユーザにより操作されるレバー等の操作部材の変位（ユーザによる操作部材の操作）に連動して、一对のガイド部材間の間隔が画像形成時よりも小さくなるものであってもよい。

また、本実施例では、一对のガイド部材のうち定着上ガイド6を回転移動させることで、一对のガイド部材間の間隔を画像形成時よりも小さくするものであったが、これに限るものではない。すなわち、一对のガイド部材のうち少なくともいずれか一方のガイド部材が回転移動可能に設けられるものであればよい。

【0029】

また、本実施例では、定着上ガイド6の一部である上流部6bと定着下ガイド7との間隔が画像形成時よりも小さくなるものであったが、これに限るものではない。定着上ガイド6が回転することで、定着上ガイド6全域と、定着下ガイド7との間隔が画像形成時よりも小さくなるものであってもよい。この場合、定着上ガイド6は、定着枠体8に対して、定着上ガイド6のうちシート5の搬送方向の下流端部が、定着排出コロ5の回転軸と同軸上に設けられた回転軸9周りに回転移動可能となるように、保持されるとよい。

10

また、本実施例においては、定着上ガイド6は、画像形成時のシート搬送ポジションに位置するように、付勢バネ10により付勢されていたが、これに限るものではなく、例えば自重によるものであってもよい。

【0030】

〔実施例2〕

20

以下に、実施例2について説明する。

実施例1では、定着上ガイド6が、定着枠体8に対し回転軸9周りに回転可能に保持されていた。これに対して本実施例においては、定着下ガイド7が、定着枠体8に対して垂直方向（本実施例では略鉛直方向）に直動可能に保持されている。なお、本実施例においては、定着上ガイド6は定着枠体8に固定されている。ここで、本実施例においては、実施例1に対して異なる構成部分について述べることで、実施例1と同様の構成部分については、その説明を省略する。

【0031】

図3は、本実施例の定着器108とジャム処理ドア111の概略構成を示す断面図であり、図3(a)は、ジャム処理ドア111を閉じた状態、図3(b)はジャム処理ドア111の開放状態を示している。

30

図3に示すように、本実施例のジャム処理ドア111においては、ギア13が、ジャム処理ドア111の回転軸111aと同軸上に設けられている。本実施例では、ギア13はジャム処理ドア111に一体に設けられる（形成される）ものであるが、これに限るものではなく、ジャム処理ドア111とは別に設けられてジャム処理ドア111に取付けられるものであってもよい。

そして、ギア13は、定着枠体8に回転可能に保持されたギア14と噛合いを形成している。

【0032】

ギア14は、カム部材としての定着下ガイドリフトカム16と一体に設けられ、定着枠体8にカシメ加工されたカム軸15回りに回転可能に保持されている。ここで、ギア13、ギア14、及び定着下ガイドリフトカム16は、連動機構を構成している。また本実施例では、ギア14は、定着下ガイドリフトカム16と一体に設けられているが、これに限るものではなく、定着下ガイドリフトカム16とは別に設けられて定着下ガイドリフトカム16と共にカム軸15回りに回転可能に構成されるものであってもよい。

40

【0033】

図3(b)に示すように、ジャム処理ドア111が開放されると、ギア13が回転することにより、ギア13に噛合っているギア14も回転し、定着下ガイドリフトカム16も一緒に回転する。

定着下ガイドリフトカム16が回転すると、定着下ガイドリフトカム16の外周面によ

50

り定着下ガイド7に設けられたリブ7aが押し上げられ、定着下ガイド7が上方へ移動することとなる。これにより、定着上ガイド6と定着下ガイド7との間の間隔が画像形成時よりも小さくなる。

【0034】

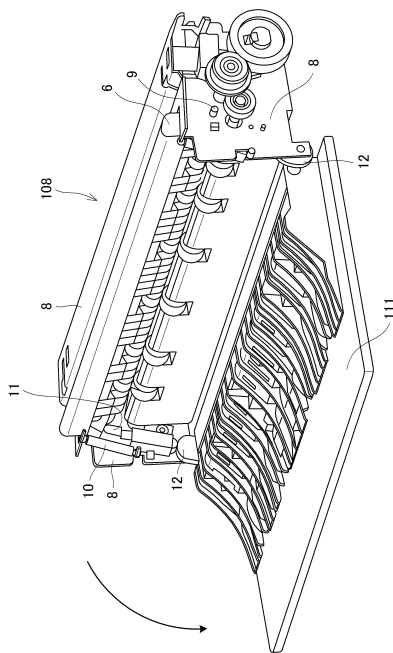
このような構成により、本実施例においても、上述した実施例1と同様の効果を得ることができる。

【符号の説明】

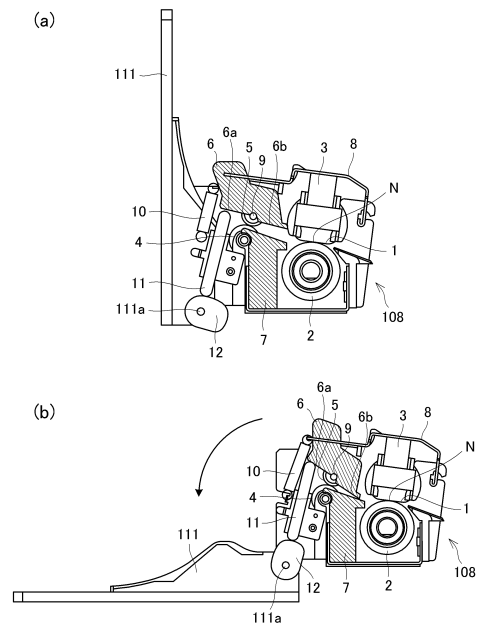
【0035】

6 ... 定着上ガイド、7 ... 定着下ガイド、N ... 定着ニップ、S ... シート

【図1】



【図2】



(a)



フロントページの続き

(72)発明者 岩瀬 正樹

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 平田 佳規

(56)参考文献 特開2004-361442(JP,A)

特開2006-145841(JP,A)

特開平04-147276(JP,A)

特開平06-083227(JP,A)

特開平08-272170(JP,A)

特開平11-084785(JP,A)

特開2001-154527(JP,A)

米国特許第5732309(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 15/20

G03G 15/00

G03G 21/16

B65H 5/06