

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3668711号

(P3668711)

(45) 発行日 平成17年7月6日(2005.7.6)

(24) 登録日 平成17年4月15日(2005.4.15)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

B 6 5 H 9/14

B 6 5 H 9/14

B 6 5 H 5/06

B 6 5 H 5/06

N

B 6 5 H 11/00

B 6 5 H 11/00

H

G 0 3 G 15/00

G 0 3 G 15/00

5 1 8

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-354870 (P2001-354870)  
 (22) 出願日 平成13年11月20日(2001.11.20)  
 (65) 公開番号 特開2003-155149 (P2003-155149A)  
 (43) 公開日 平成15年5月27日(2003.5.27)  
 審査請求日 平成14年12月24日(2002.12.24)

(73) 特許権者 000006150  
 京セラミタ株式会社  
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
 (74) 代理人 100087701  
 弁理士 稲岡 耕作  
 (74) 代理人 100101328  
 弁理士 川崎 実夫  
 (72) 発明者 岩木 愛  
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
 京セラミタ株式会社内  
 (72) 発明者 沖 恒生  
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
 京セラミタ株式会社内

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】

A 1 サイズ以上の幅広の用紙に画像を形成できる画像形成部を有する画像形成装置であって、

上記画像形成部に向けて所定のタイミングで用紙を送り出すためのローラであって、用紙搬送方向に対してほぼ直交する幅方向に延びるように配置されたレジストローラと、

上記レジストローラよりも用紙搬送方向手前側に、上記レジストローラに対してほぼ平行に延びるように配置され、上記レジストローラ側へ用紙を供給するためのフィードローラとを含み、

上記レジストローラの幅方向の通紙範囲が、上記フィードローラの通紙範囲よりも内側になっていることを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項2】

上記レジストローラは、用紙を搬送するための複数のレジストロール体を有し、上記フィードローラは、用紙を搬送するための複数のフィードロール体を有していて、上記レジストロール体は、上記フィードロール体よりも少なく構成されている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】

上記フィードロール体は、スポンジにより形成されていることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項4】

上記レジストローラおよびフィードローラは、用紙を手差しでセットするための手差し給紙部に設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに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、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば日本工業規格（JIS）のA列1番（「A1」という。以下同様。）サイズ以上の幅広の用紙に画像を形成することができる画像形成装置が知られている。この種の画像形成装置には、例えば感光体ドラム、メインチャージャ、LEDプリントヘッド、現像装置などを含む画像形成部が備えられている。感光体ドラムは、その表面がメインチャージャにより一様に帯電された後、LEDプリントヘッドにより選択的に露光されることにより、いわゆる静電潜像が書き込まれる。静電潜像は現像装置によりトナー像に現像され、このトナー像が用紙に転写される。

10

【0003】

画像形成装置には、例えばその下部に、ロール紙などの用紙を収容するための用紙収容部が設けられており、この用紙収容部から画像形成部に向けて所定のタイミングで用紙が送り出されるようになっている。

この種の画像形成装置の中には、用紙収容部以外に、用紙を手差しでセットするための手差し給紙部を備えたものがある。手差し給紙部には、例えば画像形成部に向けて所定のタイミングで用紙を送り出すためのレジストローラが配置されている。レジストローラは、用紙搬送方向に対してほぼ直交する幅方向に延びるように配置されていて、上方に従動ローラが対向して設けられている。

20

【0004】

レジストローラには、その回転軸に駆動機構が連結されており、この駆動機構に含まれるモータが回転駆動することにより、レジストローラが回転されるようになっている。レジストローラは、幅方向に沿って並設された例えば8個のレジストロール体を有している。従動ローラは、例えば各レジストロール体に対応する8個の従動ロール体を有している。各従動ロール体は、対応するレジストロール体に所定のニップ圧で圧接されていて、レジストローラが回転するのに伴って回転されるようになっている。手差し給紙部に供給された用紙は、レジストローラと従動ローラとによって挟まれ、それらの間を通過して画像形成部へと送られる。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、組み立て精度のばらつきなどに起因して、各レジストロール体と対応する従動ロール体とのニップ圧にばらつきが生じる場合がある。この場合、幅広の用紙を手差しで給紙したときに、用紙が用紙搬送方向に対して斜めに送られてしまう（斜行）おそれがあった。

そこで、レジストローラよりも用紙搬送方向手前側に、レジストローラ側へ用紙を供給するためのフィードローラを配置する構成が提案されている。フィードローラは、レジストローラに対してほぼ平行に延びるように配置されており、幅方向に沿って並設された例えば8個（レジストロール体と同数）のフィードロール体を有している。8個のレジストロール体のうち、レジストローラの両端部に配置された2個のレジストロール体は、例えばフィードローラの両端部に配置された2個のフィードロール体よりも幅方向外側になるように配置されている。すなわち、フィードローラの幅方向の通紙範囲が、レジストローラの通紙範囲よりも内側になっている。

40

【0006】

この構成によれば、フィードローラの働きにより、用紙を用紙搬送方向に沿ってレジストローラに真っ直ぐ供給することができる。したがって、幅広の用紙を手差し給紙した場合

50

でも、斜行することなく、用紙をレジストローラから画像形成部へ向けて用紙搬送方向に沿って真っ直ぐ送ることができる。

しかしながら、上記構成では、フィードローラの幅方向の通紙範囲が、レジストローラの通紙範囲よりも内側になっているため、幅広の用紙を手差し給紙した場合に、フィードローラを通過する際に生じた用紙の幅方向の撓みをレジストローラの通紙範囲の外側に逃がすことができず、しわが生じる場合があるという問題があった。

#### 【0007】

特に、トレーシングペーパーや、いわゆるマテリアル紙のような薄い用紙を手差し給紙する場合には、しわが生じやすかった。

本発明は、かかる背景のもとでなされたもので、給紙時に用紙にしわが生じ難い画像形成装置を提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記目的を達成するための請求項1記載の発明は、A1サイズ以上の幅広の用紙に画像を形成できる画像形成部(14)を有する画像形成装置(1)であって、上記画像形成部に向けて所定のタイミングで用紙を送り出すためのローラであって、用紙搬送方向(A)に対してほぼ直交する幅方向に延びるように配置されたレジストローラ(43)と、上記レジストローラよりも用紙搬送方向手前側に、上記レジストローラに対してほぼ平行に延びるように配置され、上記レジストローラ側へ用紙を供給するためのフィードローラ(47)とを含み、上記レジストローラの幅方向の通紙範囲(R2)が、上記フィードローラの通紙範囲(R1)よりも内側になっていることを特徴とする画像形成装置である。

#### 【0009】

なお、括弧内の英数字は、後述の実施形態における対応構成要素等を表す。以下、この項において同じ。

この構成によれば、幅広の用紙を給紙した場合でも、フィードローラを通過する際に生じた用紙の幅方向の撓みを、レジストローラを通過する際にレジストローラの通紙範囲(R2)の外側に逃がすことができる。したがって、給紙時に用紙にしわが生じ難い。

#### 【0010】

請求項2記載の発明のように、上記レジストローラ(43)は、用紙を搬送するための複数のレジストロール体(43b)を有し、上記フィードローラ(47)は、用紙を搬送するための複数のフィードロール体(47b)を有して、上記レジストロール体は、上記フィードロール体よりも少なく構成されていれば、より好適にしわが生じるのを防止できる。

また、請求項3記載の発明のように、上記フィードロール体(47b)は、スポンジにより形成されていることが好ましい。

#### 【0011】

例えば、フィードローラからレジストローラ側へ用紙を供給する際、レジストローラは停止した状態となっている。これにより、フィードローラで送られた用紙は、その先端がレジストローラで一旦停止(レジスト)され、用紙の搬送方向が整えられる。フィードローラは回転を続けているので、用紙の先端部がフィードローラとレジストローラとの間で用紙搬送方向に撓みを生じることとなる。

本発明の構成によれば、フィードロール体を摩擦抵抗の低いスポンジで形成することにより、レジスト時にフィードローラにおいて用紙を滑らせ、用紙搬送方向に対して斜めに生じる撓みを逃がすことができるので、しわがより生じにくい。

#### 【0012】

請求項4記載の発明は、上記レジストローラ(43)およびフィードローラ(47)は、用紙を手差しでセットするための手差し給紙部(40)に設けられていることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載の画像形成装置である。

この構成によれば、幅広の用紙を手差し給紙部から手差し給紙した場合に、用紙にしわが生じ難い画像形成装置を提供することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下には、図面を参照して、本発明の実施形態について具体的に説明する。

図 1 は、本発明の一実施形態に係る複写機 1 の構成を示す概略断面図である。複写機 1 は、例えば A 0 サイズまでの幅広の用紙に画像を形成することができる画像形成装置である。なお、図 1 において右側を前方、左側を後方として説明する。

## 【 0 0 1 4 】

複写機 1 は、その外形を略矩形のハウジング 2 により区画されており、原稿を読み取るための読取装置 1 3 を有する原稿読取部 1 0、ロール紙などの用紙を収容するための用紙収容部 1 1、搬送されてくる用紙に読取装置 1 3 から読み取られた原稿の画像に基づくトナー像を転写するための画像形成部 1 4、および用紙に転写されたトナー像を定着するための定着装置 1 5などを備えている。

10

原稿読取部 1 0には、例えば左右方向に延びる原稿搬送ローラ 2 5、2 6が前後に 2 対備えられている。ハウジング 2 の上面には、原稿をセットするための載置台 4 が設けられており、原稿は、そのおもて面が下方を向くように載置台 4 上にセットされる。載置台 4 上に原稿をセットした状態で、操作者が例えばハウジング 2 の上面から突設された操作パネル（図示せず）のスタートボタンを操作すると、原稿が原稿搬送ローラ 2 5、2 6を通過して、手前側から後方へと搬送されるようになっている。

## 【 0 0 1 5 】

読取装置 1 3 は、2 対の原稿搬送ローラ 2 5、2 6の間に配置されている。原稿は、原稿搬送ローラ 2 5、2 6を通過して後方へと搬送される過程で、透明なコンタクトガラス（図示せず）上を通過する。読取装置 1 3 は、このコンタクトガラスの下方に配置されており、コンタクトガラス上を通過する原稿の画像を下方から読み取ることができるようになっている。

20

読取装置 1 3 の上方には、例えば左右方向に延びる押付ローラ 3 1 が配置されている。押付ローラ 3 1 は、コンタクトガラス上を通過する原稿を、コンタクトガラスの表面から浮かないように押え付けるとともに、原稿読み取り時に読取装置 1 3 から原稿に向けて照射された光が原稿で反射する際の反射光の光量のばらつきを補正する、いわゆるシェーディング補正機能も備えている。

## 【 0 0 1 6 】

画像形成部 1 4 は、ハウジング 2 内の上部に配置されており、図 1 において反時計回りに回転駆動される感光体ドラム 1 6 を備えている。感光体ドラム 1 6 は、その外周面に感光体層を有していて、メインチャージャ 1 7 の放電によって一様に帯電された後、読取装置 1 3 から読み取られた原稿の画像に基づいて LED プリントヘッド 1 8 から照射された光によって露光される。これにより、感光体ドラム 1 6 の表面には、いわゆる静電潜像が形成される。

30

## 【 0 0 1 7 】

静電潜像が形成された感光体ドラム 1 6 の表面には、現像装置 1 9 によりトナーが付着され、トナー像が形成される。感光体ドラム 1 6 がさらに回転されると、転写装置 2 0 により、搬送されてきた用紙にトナー像が転写される。トナー像転写後の感光体ドラム 1 6 の表面に残留しているトナーは、クリーニング装置 2 1 により回収される。

40

トナー像が転写された用紙は、定着装置 1 5 へと導かれ、この定着装置 1 5 により定着処理がなされた後、排出口ローラ 2 2 によりハウジング 2 外部に排出される。

## 【 0 0 1 8 】

ハウジング 2 の後側には、用紙収容部 1 1 から画像形成部 1 4 へと用紙を案内するための用紙搬送路 1 2 が上下方向に真っ直ぐ延びている。用紙搬送路 1 2 の途中には、用紙収容部 1 1 に収容された用紙を画像形成部 1 4 に向けて所定のタイミングで送り出すためのレジストローラ 2 3 が配置されている。また、レジストローラ 2 3 の用紙搬送方向手前側には、レジストローラ 2 3 側へ用紙を供給するためのフィードローラ 2 4 が配置されている。

50

## 【 0 0 1 9 】

画像形成時には、用紙収容部 1 1 に収容された用紙がフィードローラ 2 4 によりレジストローラ 2 3 側へと送られ、用紙の先端部がレジストローラ 2 3 に到達した時点で一旦搬送が停止される。そして、上記態様で感光体ドラム 1 6 の表面に形成されたトナー像が転写装置 2 0 に対向する位置にくるタイミングに合わせて用紙が画像形成部 1 4 に到達するように、レジストローラ 2 3 の回転が開始されるようになっている。

## 【 0 0 2 0 】

レジストローラ 2 3 とフィードローラ 2 4 との間には、ロール紙を切断するためのカッター機構 2 7 が配置されている。カッター機構 2 7 の近傍には、用紙の通過を検知するための用紙検知センサ（図示せず）が設けられており、この用紙検知センサの検知信号に基づいて、送り出されたロール紙の長さを検出し、用紙サイズに応じた長さでカッター機構 2 7 によりロール紙が切断されるようになっている。

10

## 【 0 0 2 1 】

また、本実施形態に係る複写機 1 には、用紙収容部 1 1 以外に、カット紙を手差しでセットするための手差し給紙部 4 0 が備えられている。ハウジング 2 の前面には、手差しで用紙を供給するための用紙供給口 4 1 が形成されており、この用紙供給口 4 1 から用紙の先端部を挿入することにより、手差し給紙部 4 0 に用紙を供給することができるようになっている。

図 2 は、手差し給紙部 4 0 の構成を示す要部拡大断面図である。図 2 を参照して、手差し給紙部 4 0 には、例えば画像形成部 1 4 に向けて所定のタイミングで用紙を送り出すためのレジストローラ 4 3 が配置されている。レジストローラ 4 3 は、用紙搬送方向 A に対してほぼ直交する幅方向に延びるように配置されていて、上方に従動ローラ 4 4 が対向して設けられている。

20

## 【 0 0 2 2 】

レジストローラ 4 3 は、回転軸 4 3 a により回転自在に保持されている。回転軸 4 3 a には駆動機構（図示せず）が連結されており、この駆動機構に含まれるモータが回転駆動することにより、レジストローラ 4 3 が図 2 における反時計回りに回転されるようになっている。

従動ローラ 4 4 は、回転軸 4 4 a により回転自在に保持されている。従動ローラ 4 4 は、レジストローラ 4 3 に圧接されていて、レジストローラ 4 3 が回転するのに伴って、図 2 における時計回りに回転されるようになっている。

30

## 【 0 0 2 3 】

レジストローラ 4 3 へと供給された用紙は、当該レジストローラ 4 3 と従動ローラ 4 4 とによって挟まれ、それらの間を通過して画像形成部 1 4 へと送られる。

手差し給紙部 4 0 の用紙搬送路 4 6 は、上ガイド板 4 5 a と下ガイド板 4 5 b とにより形成されている。レジストローラ 4 3 の回転軸 4 3 a は、下ガイド板 4 5 b より下側の機械本体側板（図示せず）により保持されており、従動ローラ 4 4 の回転軸 4 4 a は、上ガイド板 4 5 a により保持されている。

## 【 0 0 2 4 】

レジストローラ 4 3 の用紙搬送方向 A 手前側には、レジストローラ 4 3 側へ用紙を供給するためのフィードローラ 4 7 が配置されている。フィードローラ 4 7 は、レジストローラ 4 3 の回転軸 4 3 a に対してほぼ平行に延びるように配置された回転軸 4 7 a により、回転自在に保持されている。回転軸 4 7 a は、上述したレジストローラ 4 3 を回転させるための駆動機構に連結されており、この駆動機構に含まれるモータが回転駆動することにより、フィードローラ 4 7 が図 2 における反時計回りに回転されるようになっている。フィードローラ 4 7 の回転軸 4 7 a は、下ガイド板 4 5 b より下側の機械本体側板（図示せず）により保持されている。

40

## 【 0 0 2 5 】

フィードローラ 4 7 は、上ガイド板 4 5 a に下方から押し当てられた状態で取り付けられており、用紙供給口 4 1 から手差し給紙部 4 0 に供給された用紙は、フィードローラ 4 7

50

により、上ガイド板 4 5 a の下面に沿ってレジストローラ 4 3 側へと送られる。

本実施形態では、ハウジング 2 の上ガイド板 4 5 a から上側の部分が、手前側に引き出し可能な引出部 2 a となっている（図 1 参照）。この引出部 2 a を手前側に引き出すことにより、ハウジング 2 の上面に開口が形成されるようになっていて、この開口から手を入れることにより、ハウジング 2 内のメンテナンスを行うことができるようになっている。

【 0 0 2 6 】

引出部 2 a を手前側に引き出すと、下ガイド板 4 5 b に対して上ガイド板 4 5 a が手前側に変位し、下ガイド板 4 5 b 側に取り付けられたレジストローラ 4 3 およびフィードローラ 4 7 が露呈するようになっている。これにより、引出部 2 a を引き出すことでハウジング 2 の上面に形成される開口から手を入れて、従動ローラ 4 4 だけでなく、レジストローラ 4 3 およびフィードローラ 4 7 のメンテナンスも行うことができる。

10

【 0 0 2 7 】

また、手差し給紙部 4 0 の用紙搬送路 4 6 内で用紙詰まり（JAM）が発生した場合、引出部 2 a を引き出し、図示しない紙詰まり解除ダイヤルを回すことにより、詰まった用紙を容易に取り除くことができる。

さらに、本実施形態では、フィードローラ 4 7 の働きにより、用紙を用紙搬送方向 A に沿ってレジストローラ 4 3 に真っ直ぐ供給することができる。したがって、幅広の用紙を手差し給紙した場合でも、斜行することなく、用紙をレジストローラ 4 3 から画像形成部 1 4 へ向けて用紙搬送方向 A に沿って真っ直ぐ送ることができる。

【 0 0 2 8 】

図 3 は、下ガイド板 4 5 b を上方から見た平面図であって、要部のみを示している。図 2 および図 3 を参照して、レジストローラ 4 3 は、幅方向に沿って並設された例えば 6 個のレジストロール体 4 3 b を有している。各レジストロール体 4 3 b は、例えばゴムにより形成されていて、その外周面が下ガイド板 4 5 b から上方に張り出して、用紙搬送路 4 6 に臨んでいる。6 個のレジストロール体 4 3 b のうち中央の 2 個のロール体は、A 4 サイズの用紙の短辺よりもやや短い間隔をあけて配置されており、レジストローラ 4 3 は、最小で A 4 サイズの用紙を縦方向に搬送することができるようになっている。

20

【 0 0 2 9 】

従動ローラ 4 4 は、例えば各レジストロール体 4 3 b に対向する 6 個の従動ロール体 4 4 b を有している。各従動ロール体 4 4 b は、例えば POM（ポリオキシメチレン）により形成されていて、その外周面が上ガイド板 4 5 a から下方に張り出して、用紙搬送路 4 6 に臨んでいる。

30

各従動ロール体 4 4 b は、対応するレジストロール体 4 3 b に所定のニップ圧で圧接されて、レジストローラ 4 3 が回転するのに伴って回転されるようになっている。

【 0 0 3 0 】

フィードローラ 4 7 は、幅方向に沿って並設された例えば（レジストロール体 4 3 b よりも多い）8 個のフィードロール体 4 7 b を有している。各フィードロール体 4 7 b は、例えばスポンジにより形成されていて、その外周面が下ガイド板 4 5 b から上方に張り出して、用紙搬送路 4 6 に臨んでいる。フィードロール体 4 7 b は、その外周面が上ガイド板 4 5 a の下面に押し当てられ、歪んだ状態で取り付けられている。これにより、フィードロール体 4 7 b は、その外周面が上ガイド板 4 5 a の下面に対して擦れた状態で回転するようになっている。

40

【 0 0 3 1 】

レジストローラ 4 3 のレジストロール体 4 3 b とフィードローラ 4 7 のフィードロール体 4 7 b とは、互いに千鳥状になるように配置されている。これにより、各レジストロール体 4 3 b とフィードロール体 4 7 b とを用紙搬送方向 A に沿って並べて配置する場合と比較して、下ガイド板 4 5 b の剛性が低下するのを防止できる。

本実施形態の特徴は、8 個のフィードロール体 4 7 b のうち、フィードローラ 4 7 の両端部に配置された 2 個のフィードロール体 4 7 b が、レジストローラ 4 3 の両端部に配置された 2 個のレジストロール体 4 3 b よりも幅方向外側になるように配置されている点にあ

50

る。すなわち、レジストローラ43の幅方向の通紙範囲R2が、フィードローラ47の通紙範囲R1よりも内側になっている。

#### 【0032】

この構成によれば、幅広の用紙を手差し給紙部40から手差し給紙した場合でも、フィードローラ47を通過する際に生じた用紙の幅方向の撓みを、レジストローラ43を通過する際にレジストローラ43の通紙範囲R2の外側に逃がすことができる。したがって、給紙時に用紙にしわが生じ難い。

複写機1において画像形成を行う場合、例えば操作者が操作パネルを操作して手差し給紙を選択し、用紙を用紙供給口から挿入するのに応答して、手差し給紙部40のフィードローラ47が回転し始めるようになっている。

10

#### 【0033】

上ガイド板45aの上面の幅方向略中央には、例えば用紙搬送路46内の用紙の通過を検知するための2つの用紙検知センサ48、49が、用紙搬送方向Aに沿って前後に並べて取り付けられている。各用紙検知センサ48、49は、いわゆる光学反射式のものであって、照射した光が用紙に反射して再び各センサ48、49に入射するか否かを検知することにより、用紙の通過を検出するものである。

#### 【0034】

用紙搬送方向A手前側に配置された用紙検知センサ48は、フィードロール体47bが上ガイド板45aに当接する位置の直上流側に配置されており、手差し給紙の用紙の先端を検知することにより、その直後にフィードローラ47を回転させて給紙できるようになっている。

20

フィードローラ47およびレジストローラ43を回転させるための駆動機構には、レジストローラ43の回転および停止を切り替えるためのクラッチ(図示せず)が設けられている。手差し給紙が選択され、用紙供給口41から用紙の先端部が挿入されると、回転しているフィードローラ47により、用紙がレジストローラ43側へと送られる。このとき、上記駆動機構のクラッチの働きにより、レジストローラ47は停止した状態となっている。これにより、フィードローラ47により送られた用紙は、その先端がレジストローラ43と従動ローラ44とが当接する位置(ニップ位置)で停止(レジスト)され、用紙の搬送方向が整えられる。フィードローラ47は回転を続けているので、用紙の先端部がフィードローラ47とレジストローラ43との間で用紙搬送方向Aに撓みを生じることとなる。

本実施形態では、フィードロール体47bを摩擦抵抗の低いスポンジで形成することにより、レジスト時にフィードローラ47において用紙を滑らせ、用紙搬送方向に対して斜めに生じる撓みを逃がすことができるので、しわがより生じにくい。

30

#### 【0035】

用紙検知センサ48は、レジストローラ43を通過した用紙の先端部を検知し、複写機1内に設けられた制御部(図示せず)に検出信号を送信する。制御部は、この用紙検知センサ48からの検出信号を受信してから所定時間(例えば0.75秒)が経過した後、上記駆動機構のクラッチを切り替えてレジストローラ43の回転を開始させる。これにより、レジストローラ43により送り出された用紙は、感光体ドラム16表面のトナー像が転写装置20に対向する位置にくるタイミングに合わせて画像形成部14に到達する。

40

#### 【0036】

一方、用紙搬送方向A後側に配置された用紙検知センサ49は、JAMを検知するためのものである。すなわち、レジストローラ43が回転を開始してから所定時間が経過しても、まだ用紙検知センサ49からの検出信号が送信されない場合に、制御部は、JAMが発生していると判断し、複写機1の画像形成動作を停止させると共に、例えば警告音などにより操作者にJAMが発生していることを報知する。

#### 【0037】

本発明は、以上の実施形態の内容に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。

例えば、手差し給紙部40のレジストローラおよびフィードローラの構成は、レジストロ

50

ーラの通紙範囲がフィードローラの通紙範囲よりも内側になっていれば、複数のロール体 43b、47bを有する構成に限らず、それぞれ軸線方向に長手の一本のロール体により構成されていてもよい。

【0038】

上述のようなレジストローラおよびフィードローラの構成は、手差し給紙部40に限らず、例えば用紙収容部11から画像形成部14に向けて用紙を案内するための用紙搬送路12に配置されたレジストローラ23およびフィードローラ24に適用されてもよい。

また、本発明の一実施形態として複写機1について説明したが、本発明は複写機に限らず、プリンタ、ファクシミリなどの画像形成装置にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る複写機の構成を示す概略断面図である。

【図2】手差し給紙部の構成を示す要部拡大断面図である。

【図3】下ガイド板を上方から見た平面図である。

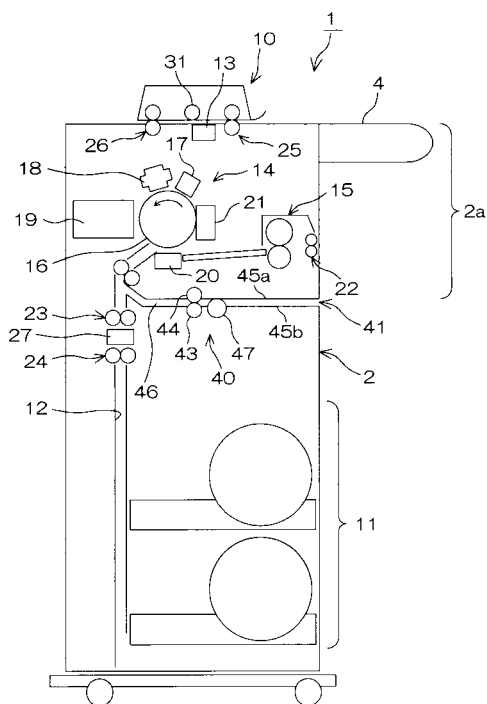
【符号の説明】

- 1 複写機
- 14 画像形成部
- 40 手差し給紙部
- 43 レジストローラ
- 43b レジストロール体
- 47 フィードローラ
- 47b フィードロール体
- A 用紙搬送方向
- R1、R2 通紙範囲

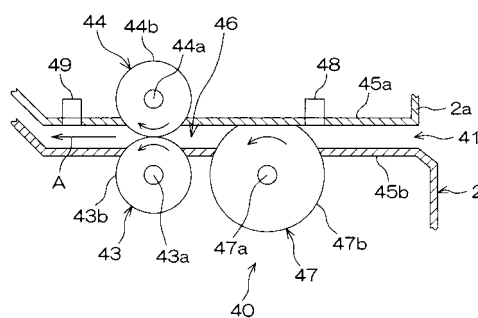
10

20

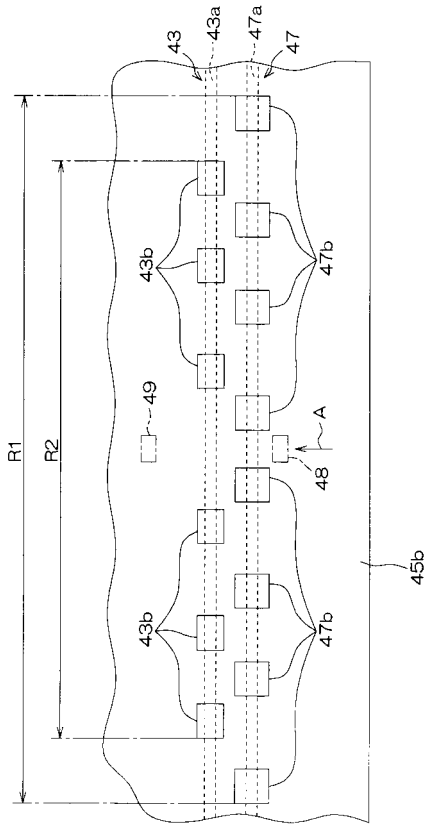
【図1】



【図2】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 吉内 勝裕

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内

審査官 蓮井 雅之

(56)参考文献 特開平05-306044(JP,A)

特開平08-091638(JP,A)

特開平08-095324(JP,A)

特開昭58-102931(JP,A)

特開平08-169596(JP,A)

特開平09-039321(JP,A)

実開平02-079345(JP,U)

特開平10-212054(JP,A)

特開平07-314362(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B65H 9/14

B65H 5/06

B65H 11/00

G03G 15/00 518