

(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2006-11205
(P2006-11205A)

(43) 公開日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 303	2H027
	G03G 15/00 550	2H171

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2004-190952 (P2004-190952) 平成16年6月29日 (2004.6.29)	(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 100066784 弁理士 中川 周吉 (74) 代理人 100095315 弁理士 中川 裕幸 (74) 代理人 100120400 弁理士 飛田 高介 (74) 代理人 100130270 弁理士 反町 行良 (72) 発明者 松井 伯夫 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
-----------------------	--	--

最終頁に続く

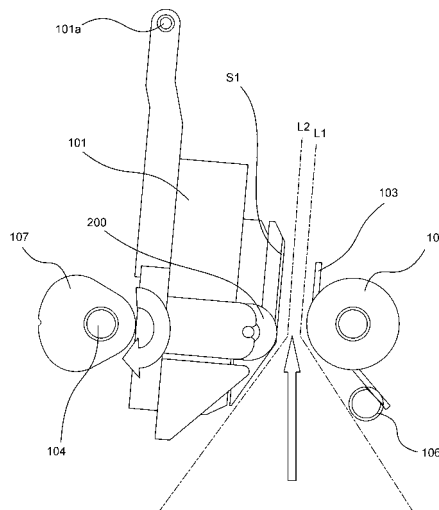
(54) 【発明の名称】 電子写真画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 テストパターン検知モードと通常モードとともに記録媒体を安定して搬送しえる電子写真画像形成装置を提供する。

【解決手段】 電子写真プロセスによって形成した像を搬送される記録媒体に転写し、該転写像を定着部において定着する電子写真画像形成装置において、記録シートに形成されたテストパターンを定着後に検知するカラーセンサS1と、カラーセンサS1と対向して配置された付勢板103とを有し、カラーセンサS1と付勢板103とは連動し、それぞれ記録シート搬送路内へ突出して搬送されるシートに接触する検知位置と、それぞれ記録シート搬送路内から退避する非検知位置とに移動可能であることを特徴とする。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子写真プロセスによって形成した像を搬送される記録媒体に転写し、該転写像を定着部において定着する電子写真画像形成装置において、

記録媒体に形成されたテストパターンを定着後に検知するパターン検知手段と、

前記パターン検知手段と対向して配置された対向部材と、

を有し、

前記パターン検知手段と前記対向部材とは連動し、それぞれ記録媒体搬送路内へ突出して搬送される記録媒体に接触する検知位置と、それぞれ記録媒体搬送路内から退避する非検知位置とに移動可能であることを特徴とする電子写真画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記パターン検知手段及び前記対向部材は、カムの回転動作によって前記検知位置又は非検知位置に移動することを特徴とする請求項 1 記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 3】

前記パターン検知手段及び前記対向部材は、アクチュエータの動作によって前記検知位置又は非検知位置に移動することを特徴とする請求項 1 記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 4】

前記パターン検知手段と前記対向部材の対向領域は、前記非検知位置にあるときは前記検知位置にあるときよりも広い間隔を有し、且つ記録媒体搬送方向上流側から下流側へ向かって狭くなり、パターン検知位置では略平行になるように配置されていることを特徴とする 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の電子写真画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は電子写真プロセスによって形成した像を搬送される記録媒体に転写し、該転写像を定着部において定着する複写機やプリンタ等の電子写真画像形成装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年では電子写真プロセスによるカラープリンタやカラー複写機等が普及しており、これら装置にあっても出力画像の更なる高画質化が求められている。

30

【0003】

ところが、カラー画像形成装置は、環境の変化や長時間の使用による装置各部の変動があると、得られる画像の色が変動する場合がある。特に電子写真方式のカラー画像形成装置の場合、わずかな環境変動でも色の変動が生じ、カラーバランスを崩す恐れがあるので、色及び色の階調性を安定して再現するための手段を有している。

【0004】

例えば、各色のトナーに対して、絶対湿度に応じた数種類の露光量や現像バイアスなどのプロセス条件、ルックアップテーブルなどの階調補正手段をもち、温湿度センサによって測定された絶対湿度に基づいて、その時のプロセス条件や階調補正の最適値を選択している。

40

【0005】

また、装置各部の変動が起こっても一定の色及び色の階調性が得られるように、各色のトナー単色で濃度検知用トナーパッチを中間転写体や感光体等の上に形成し、その未定着単色トナーパッチの濃度を未定着トナー用濃度検知センサ（以下「濃度センサ」という）で検知し、その検知結果より露光量、現像バイアスなどのプロセス条件やルックアップテーブルなどの階調補正手段にフィードバックをかけて濃度制御を行うことで、安定した色及び色の階調性を得るように構成している。

【0006】

ただし、前記濃度センサを用いた濃度制御はパッチを中間転写体や感光体ドラム等の上

50

に形成して検知するもので、その後に行われる記録媒体への転写及び定着による画像のカラーバランスの変化については制御していない。記録媒体へのトナー像の転写における転写効率や、定着による加熱及び加圧によってもカラーバランスが変化する。この変化には、前記濃度センサを用いた濃度制御では対応できない。

【0007】

そこで記録媒体上にシアン(C)、マゼンダ(M)、イエロー(Y)、ブラック(K)の単色の階調パッチや、C、M、Y混色のパッチを形成し、定着後に記録媒体上のパッチの濃度又は色度を検知するセンサ(以下「カラーセンサ」という)を設置したカラー画像形成装置が提案されている(特許文献1)。

【0008】

これらのカラー画像形成装置では、検知した結果を画像形成部の露光量やプロセス条件、濃度-階調特性を補正するためのキャリブレーションテーブルなどへフィードバックすることで、記録媒体上に形成した最終出力画像の濃度又は色度制御を行うことができる。カラー画像形成装置の出力画像を外部の画像読取装置又は濃度計・色度計で検知し、同様の制御を行うことも可能であるものの、本方式はカラー画像形成装置内で制御が完結する点で優れている。

【0009】

【特許文献1】特開平11-316476号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ここで、感光体ドラムを複数配置したカラー画像形成装置においてテストモードを行う場合の動作について説明する。プリンタ上の図示しない操作パネル等でテストモードが指定されると、テストパターン(パッチ)信号データに基づいて感光体ドラムにテストパターン像が形成され、これが通常のプリントモードの動作と同じプロセスにて別途搬送されたシート上に転写され、更に定着器へ搬送されてテストパターントナー像が記録シート上に定着される。

【0011】

図10中にシートP上に形成されたパッチパターン81a、b、c・・・およびカラーセンサ等の設置状態を示す。カラーセンサS1はシートP上の表面となるP1側に形成されたパッチ81をパッチ81aから順次検知し、検知した結果を図示しない画像形成部へフィードバックし、記録媒体上に形成するトナー画像の色度制御を行う。

【0012】

この時、カラーセンサS1の両側にはローラ対82が設置され、その対向部に対向ローラ83を設置し、記録シートPを狭持搬送することにより、カラーパッチ測定時記録シートの搬送する。

【0013】

その後排出口ローラ対で搬送された記録シートPは排出口ローラ対によって搬送され排出トレイ上にパッチ形成面を下にして排出積載される。

【0014】

しかしながら、従来の色度等のテストパターン検査構成にあっては、カラーセンサS1を用いた色度測定時以外にも、シートをローラ対82、83による狭持搬送をし続けるため、定着直後の冷却が十分されずトナー固化が不完全状態の画像に対してローラ対82、83の押圧力を付加することにより、画像上にローラ対82の跡が付着する場合があった。

【0015】

また、カラーセンサS1を用いた色度測定時以外にも、シートPをローラ対82、83による狭持搬送をし続けると、記録シート搬送路内に障害物としての凸部が存在することとなり、シート搬送時の「引っかかり」が存在する故のいわゆるシート搬送経路内での記録シートジャム(紙詰まり)する確率が高まるおそれがある。

【0016】

10

20

30

40

50

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、テストパターン検知モードと通常モードとでともに記録媒体を安定して搬送しえる電子写真画像形成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記課題を解決するための本発明における代表的な手段は、電子写真プロセスによって形成した像を搬送される記録媒体に転写し、該転写像を定着部において定着する電子写真画像形成装置において、記録媒体に形成されたテストパターンを定着後に検知するパターン検知手段と、前記パターン検知手段と対向して配置された対向部材と、を有し、前記パターン検知手段と前記対向部材とは連動し、それぞれ記録媒体搬送路内へ突出して搬送される記録媒体に接触する検知位置と、それぞれ記録媒体搬送路内から退避する非検知位置とに移動可能であることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0018】

本発明はパターン検知手段とこれに対向する対向部材とを連動して記録媒体搬送路へ突出、退避可能にしたために、テストパターン検知モードのときは記録媒体をパターン検知手段へ当接させて的確なパターン検知が可能となる。一方、通常モードのときはパターン検知手段と対向部材とを退避させることでジャム等の発生を効果的に防止し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

20

〔第1実施形態〕

次に本発明の一実施形態に係る画像形成装置について、図面を参照して具体的に説明する。

【0020】

{画像形成装置の全体構成}

まず、電子写真画像形成装置の全体構成について、図7を参照して説明する。本実施形態の画像形成装置は感光体ドラムを4個並列に配置したカラープリンタであり、プリンタの動作として、通常のプリンタを行う通常プリントモードと、記録シートにテストパターンを記録し、そのパターンから色濃度等を検知するテストモードとを有している。

【0021】

30

図において、50Y, 50M, 50C, 50Kは感光体ドラムで、それぞれイエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの各色の現像材(トナー)を備えた各画像形成ステーションに設けられている。

【0022】

各感光体ドラム50Y, 50M, 50C, 50Kの表面には、それぞれに対応したレーザスキャナ装置51Y, 51M, 51C, 51Kから、図示しない画像データ入力部からの画像データに基づいて発せられたレーザ光により露光され潜像が形成され、さらにそれぞれイエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの各色の現像材によって現像されトナー像が形成される。52は中間転写体である中間転写ベルトで、各感光体ドラム50Y, 50M, 50C, 50Kで形成された各色毎のトナー像が中間転写ベルト52に一次転写される。給送カセット53には記録媒体であるシートPが積載されており、給送ローラ54により給送され、分離ローラ対55、搬送ローラ対56, 57、により搬送され、駆動停止しているレジストローラ対59に搬送される。なお、マルチ給送部40から給送することも可能になっている。

40

【0023】

上記シートPは、レジストローラ対59により斜行が補正された後、所定のタイミングで二次転写部60へ搬送されて中間転写ベルト52上のトナー像が転写され、次いで二次転写装置60の二次転写ローラ60aと中間転写ベルト52により、定着器61に搬送されてトナー像の定着が行なわれる。

【0024】

その後、画像形成面を下にしての排出が指定された場合は、フラップ67が動作して、排

50

出口ローラ対62に搬送されシート搬送路69に搬送される。さらに、シート搬送路69に搬送されたシートPは排出口ローラ対68, 63によって搬送され排出トレイ64上に画像形成面を下にして排出積載されるように構成されている。

【0025】

また、画像形成面を上にしての排出が指定された場合、フラップ67が動作して排出口ローラ対65によって搬送され排出トレイ66上に画像形成面を上にして排出積載される。

【0026】

{パターン検知手段と対向部材}

本実施形態の画像形成装置は定着器61よりもシート搬送方向下流側のシート搬送路69に記録シートに形成されたテストパターンを検知するパターン検知手段が設けられている。

10

【0027】

図1にテストパターンを検知するカラーセンサのユニット部を含むシート搬送路の斜視説明図を示す。前記テストパターン検知手段が設けられているシート搬送路69は、記録シートを図1の上矢印方向に搬送するための複数のガイドリブおよび図示しない複数の対向ガイドリブによって形成される空間であり、この空間を画像定着された記録シートPが排出口ローラ対62および68によって挟持搬送される。

【0028】

ここで、パターン検知手段としてのカラーセンサS1のユニット部について説明する。図2はカラーセンサユニット部を含む要部拡大説明図であり、図3及び図4は通常プリントモード、テストモードのときのカラーセンサユニット部の状態説明図であり、図2の背面側からの参照図である。

20

【0029】

図に示すように、カラーセンサS1は記録シート搬送ユニット部の一部に軸101aを中心に揺動可能なフォルダ101に取り付けられている。

【0030】

前記フォルダ101にはカラーセンサS1を挟んで2個のコロ200(図5参照)が回動自在に取り付けられるとともに、カラーセンサS1に対向して駆動回転可能な対向ローラ102が設けられている。テストモードのときは、記録シートPが前記対向ローラ102及びコロ200に挟持搬送され、そのときにテストパターンがカラーセンサS1に読み取られる。

【0031】

前記フォルダ101は、図3及び図4に示すように、カム軸104に取り付けられた2個のカム107, 108によって揺動可能に構成されている。

30

【0032】

また、図2に示すように、前記カラーセンサS1の読み取り位置と対向する位置には対向部材である付勢板103が配置されている。この付勢板103は回動軸106に取り付けられ、この回動軸106の回動によって付勢板103が揺動し得るように構成されている。回動軸106にはカムレバー110が固着され、このカムレバー110がカム軸104に取り付けられたカム109によって回動することで、回動軸106が回動可能となっている。これにより、カム軸104の回動によってカム107, 108, 109が回動することでフォルダ101及び付勢板103が連動して動作する。

40

【0033】

なお、図2に示すように、回動軸106は引っ張りバネ201によって時計回り方向(矢印a方向)に付勢され、付勢板103はカラーセンサS1から離れる方向に付勢されている。また、フォルダ101も図示しないバネ等によってカム軸104側に付勢され、カラーセンサS1が付勢板103から離れる方向に付勢されている。

【0034】

次にテストモードのときと、通常プリントモードのときのカラーセンサユニット部の動作について説明する。

【0035】

図3はテストモードのときの状態を示しており、カラーセンサS1を含むセンサフォル

50

ダ101の一部をカム軸104に設けられたカム107, 108の回転動作によってカラーセンサS1をシート搬送経路内へに押し出した状態を示している。この時、カム軸104の片端部に設けられたもう一つのカム109により、カムレバー110が下方方向に押し下げられる(検知位置)。

【0036】

これにより、カムレバー110が取り付けられた回動軸106の中央部でカラーセンサ対向部に設けられた付勢板103(図2)がシート搬送経路内に押し出される。そして、カラーセンサS1の上面部と付勢板103により記録シートが狭持された状態で搬送される。このため、テストパターンが記録されたシートは付勢板103によってカラーセンサS1面に密着し、正常な濃度又は色度判定が行われる。

10

【0037】

一方、図4は通常プリントモードのときの状態を示しており、カラーセンサS1を含むセンサフォルダ101の一部をカム軸104に設けられたカム107, 108の回転退避動作によってカラーセンサS1をシート搬送経路外に退避させた状態を示している。この時、カム軸104の片端部に設けられたカム109が退避し、引っ張りバネ201のバネ付勢力によりカムレバー110が上方方向に引上げられる。このため、カムレバー110が取り付けられた回動軸106の中央部でカラーセンサ対向部に設けられた付勢板103がシート搬送経路外に退避する(非検知位置)。

【0038】

上記テストモード、通常プリントモードのときの状態を図5及び図6の断面図を用いてより詳細に説明する。なお、図5は通常プリントモードの状態を示し、図6はテストモードの状態を示している。

20

【0039】

図5において、カム軸104に設けられたカム107, 108が矢印方向に回転すると、カラーセンサS1を含むフォルダ101が上部を支点軸101aを中心にして懸架されているので、図中左側にカラーセンサS1を含めたフォルダ101は揺動移動する。この時、記録シート搬送経路に対してはカラーセンサ側は一点鎖線L2の領域に退避しているといえる。

【0040】

また、カラーセンサS1に対向する対向ローラ102の下側の回動軸106の中央部に設けられた付勢板103は前述したようにカム109、カムレバー110によって記録シート搬送経路に対してL1の領域に退避している。

30

【0041】

そして、通常プリントモードのときは、図5の領域L2およびL1に示すように、カラーセンサS1と付勢板103の対向領域は、前記両部材が非検知位置にあるときは検知位置にあるときよりも広い間隔を有し、且つ記録シート搬送方向上流側から下流側へ向かって狭くなり、パターン検知位置では略平行になるように配置され、各部材が配置されている。このため、通常プリントにおいて、画像定着後の記録シートはカラーセンサS1と付勢板103の間へ確実に案内されるとともに、引っかかることなく通過していく。

【0042】

以上のようにカム107, 108, 109およびカムレバー110等によってカラーセンサS1および付勢板103は記録シート搬送経路から退避状態に設置される。

40

【0043】

これに対して、図6に示すように、カム軸104に設置されたカム107が矢印方向に回転することによりカラーセンサS1を含むフォルダ101が記録材搬送経路に突出した状態となる。また、それらの動作に連動して前述したカム109およびカムレバー110により回動する回動軸106に設けられた付勢板103が記録材搬送経路に突出する。これにより、カラーセンサS1および付勢板103が略平行で対向、接した状態となり、この接平面間を形成することにより記録シートを安定して狭持搬送可能な状態となる。

【0044】

この時、記録シート搬送経路に対してはカラーセンサS1側では一点鎖線L4の領域に突

50

出しているといえる。また、付勢板103はL3の領域に突出している。この領域L3およびL4に示されるように、図中上方向に記録シートが搬送される場合には、記録シートはカラーセンサS1上面部および付勢板103に狭持され安定して搬送させることが可能となる。

【0045】

以上説明したように、カラーセンサS1および付勢板103がカム動作を介して連動して、記録シート搬送経路内に突出、退避動作の2つの状態を設定し、カラーセンサS1および付勢板103の記録シート搬送経路内への連動した突出動作による記録シートの狭持安定搬送を実現することにより、定着後の記録シート上に形成された色パッチの高精度計測の実現が可能となる。また、カラーセンサS1および付勢板103の記録シート搬送経路内からの連動した退避動作させることにより、記録シート搬送時の障害物となる凸部の可能性を極力排除することによりローラ跡や記録シートジャムの影響を無くすことを実現することが可能となる。また、上記動作をカム機構という簡単な構成によって実現している。

10

【0046】

〔第2実施形態〕

次に第2実施形態に係るカラーセンサおよび付勢板の記録シート搬送路への突出退避構成について図8及び図9を参照して説明する。なお、本実施形態の画像形成装置の基本構成は前述した第1実施形態と同一であるため重複する説明は省略し、ここでは本実施形態の特徴となる構成について説明する。また、前述した実施形態と同一機能を有する部材には同一符号を付す。

【0047】

図8は通常プリントモードであって、カラーセンサS1が記録媒体搬送経路内から退避している状態（非検知位置）を示す。また、図9はテストモードであって、カラーセンサが記録媒体搬送経路内から突出している状態（検知位置）を示している。

20

【0048】

図8及び図9に示すように、本実施形態ではカラーセンサS1が軸111aを中心に回動可能なフォルダ111に取り付けられ、このフォルダ111の一端にはセンサアクチュエータA1が結合している。また、前記カラーセンサS1と対向する対向部材である付勢板113は回転軸116を中心に回動可能であり、その一端には付勢板アクチュエータA2が結合している。

【0049】

図8の通常プリントモードの状態からテストモードになると、アクチュエータA1、A2が動作する。すなわち、通常の状態であるカラーセンサ退避状態から、センサアクチュエータA1によってフォルダ111のアーム部の一端が下方向へ引かれてフォルダ111が回動し、また付勢板113が退避している状態から付勢板アクチュエータA2により右方向へ引かれて移動し、図9に示すように、記録シート搬送路内にカラーセンサS1および付勢板113が突出し、記録シートを狭持搬送しながら色パッチを計測可能な状態となる。

30

【0050】

一方、図9に示すテストモードから通常プリントモードになると、前記各アクチュエータA1、A2が前記と逆に動作することで図8の状態になり、カラーセンサS1と付勢板113は非検知位置へ移動する。

【0051】

前記のように本実施形態ではアクチュエータA1、A2により、電気信号から動作命令信号を得ることにより記録媒体搬送路内への突出、退避を連動動作として実現することが容易にできる。

40

【0052】

以上説明したように、カラーセンサS1および付勢板113を複数のアクチュエータを連動して利用して、記録シート搬送経路内に突出、退避動作の2つの状態を設定し、カラーセンサS1および付勢板113の記録シート搬送経路内への連動した突出動作による記録シートの狭持安定搬送を実現することにより、定着後の記録シート上に形成された色パッチの高精度計測の実現が可能となる。

【0053】

50

また、カラーセンサ S1 および付勢板 113 の記録シート搬送経路内からの連動した退避動作をさせることにより、記録シート搬送時の障害物となる凸部の可能性を極力排除することによりローラ跡や記録シートジャムの影響を無くすことを実現することが可能となる。

【0054】

〔他の実施形態〕

前述した実施形態の画像形成装置は、中間転写ベルトに一次転写し、その一次転写像を記録シートへ二次転写する装置を示したが、本発明はいわゆる転写搬送ベルトを用いた系のように感光体ドラムから記録シートへ直接画像を転写する装置であっても当然構わない。

【0055】

また、前述した実施形態では定着後の搬送経路がいわゆる重力方向に対して平行である縦方向の経路において説明しているが、本発明は定着後のシート搬送経路内であれば重力方向に対して直交もしくは斜め方向であっても構わない。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】テストパターンを検知するカラーセンサのユニット部を含むシート搬送路の斜視説明図である。

【図2】テストパターンを検知するカラーセンサのユニット部の要部説明図である。

【図3】カラーセンサと付勢板が検知位置にある状態の斜視説明図である。

【図4】カラーセンサと付勢板が非検知位置にある状態の斜視説明図である。

【図5】カラーセンサと付勢板が非検知位置にある状態の断面説明図である。

【図6】カラーセンサと付勢板が検知位置にある状態の断面説明図である。

【図7】画像形成装置の全体模式説明図である。

【図8】第2実施形態に係るカラーセンサと付勢板が非検知位置にある状態の断面説明図である。

【図9】第2実施形態に係るカラーセンサと付勢板が検知位置にある状態の断面説明図である。

【図10】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

【0057】

A1 ... センサアクチュエータ

A2 ... 付勢板アクチュエータ

P ... シート

S1 ... カラーセンサ

40 ... マルチ給送部

50Y, 50M, 50C, 50K ... 感光体ドラム

51Y, 51M, 51C, 51K ... レーザスキャナ装置

52 ... 中間転写ベルト

53 ... 給送カセット

54 ... 給送ローラ

55 ... 分離ローラ対

56, 57 ... 搬送ローラ対

59 ... レジストローラ対

60 ... 二次転写部

60a ... 二次転写ローラ

61 ... 定着器

62 ... 排出口ローラ対

64 ... 排出トレイ

65 ... 排出口ローラ対

66 ... 排出トレイ

10

20

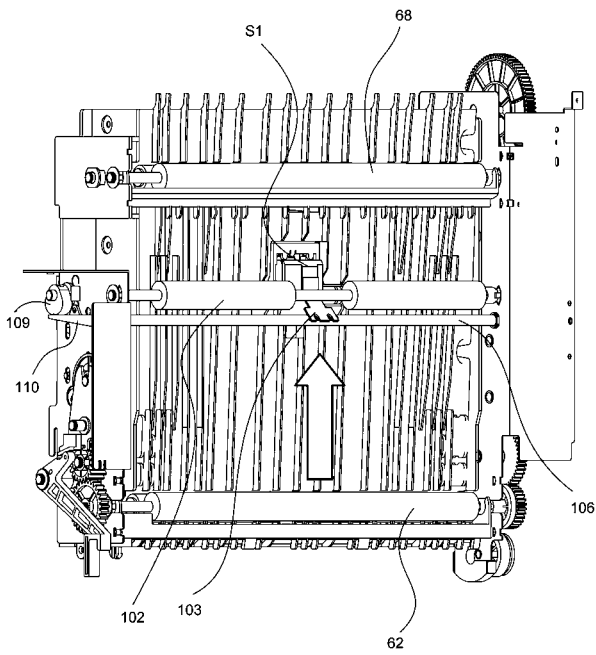
30

40

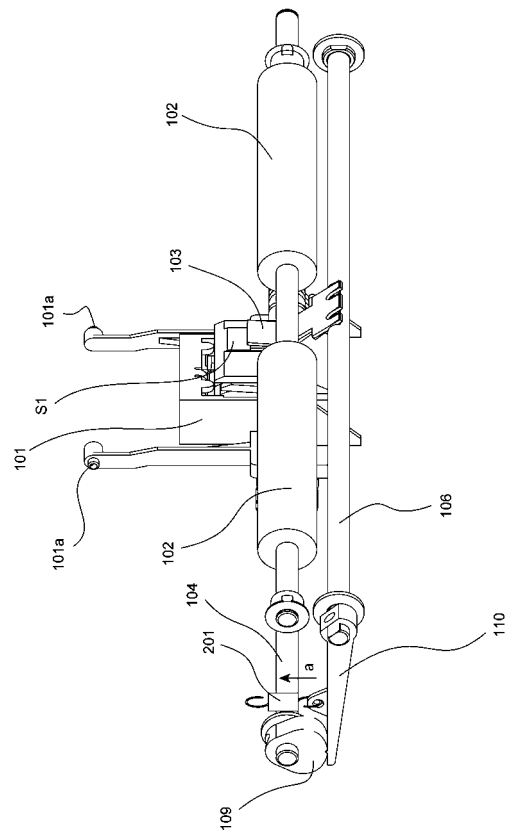
50

- 67 ... フラップ
- 68, 63 ... 排出口ローラ対
- 69 ... シート搬送路
- 101 ... フォルダ
- 101 a ... 軸
- 102 ... 対向ローラ
- 103 ... 付勢板
- 104 ... カム軸
- 106 ... 回動軸
- 107, 108 ... カム
- 109 ... カム
- 110 ... カムレバー
- 111 ... フォルダ
- 111 a ... 軸
- 113 ... 付勢板
- 116 ... 回転軸
- 200 ... コロ
- 201 ... 引っ張りバネ

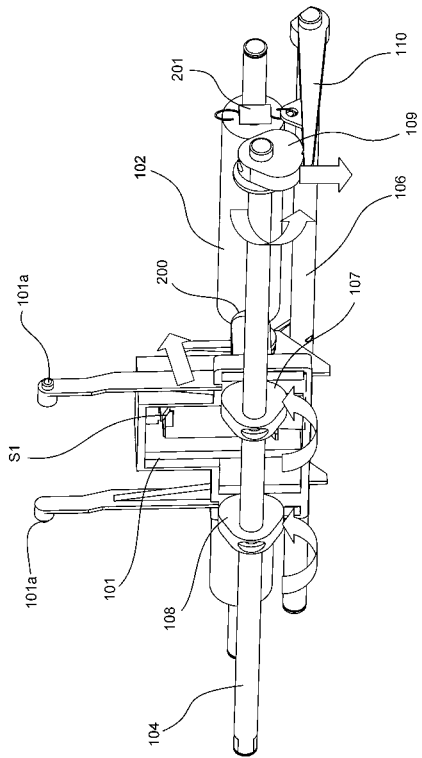
【 図 1 】



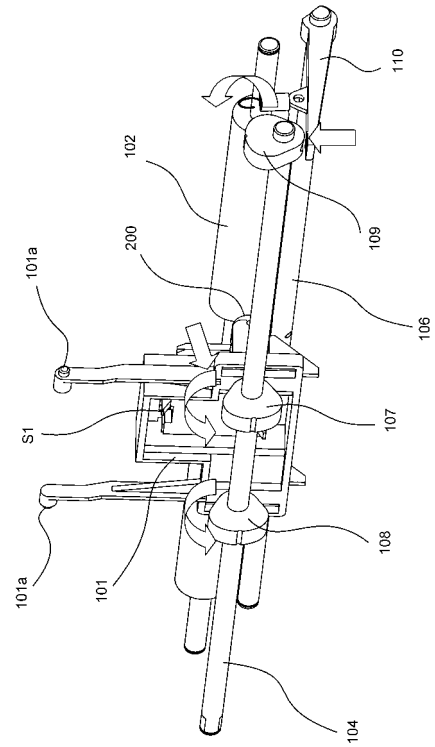
【 図 2 】



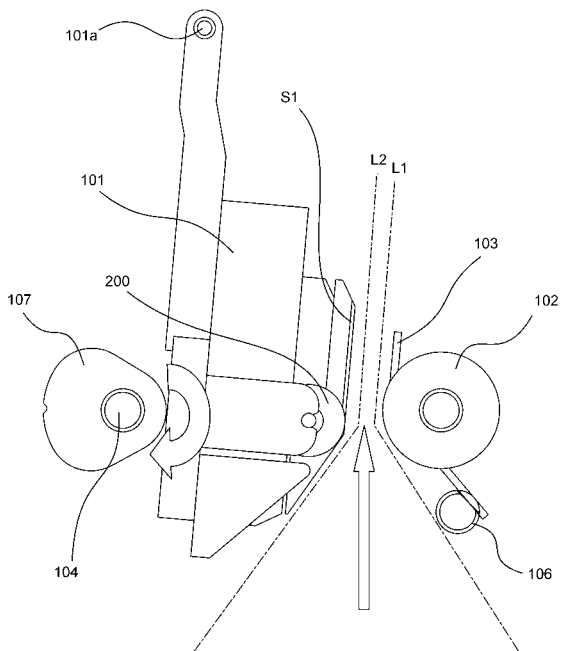
【 図 3 】



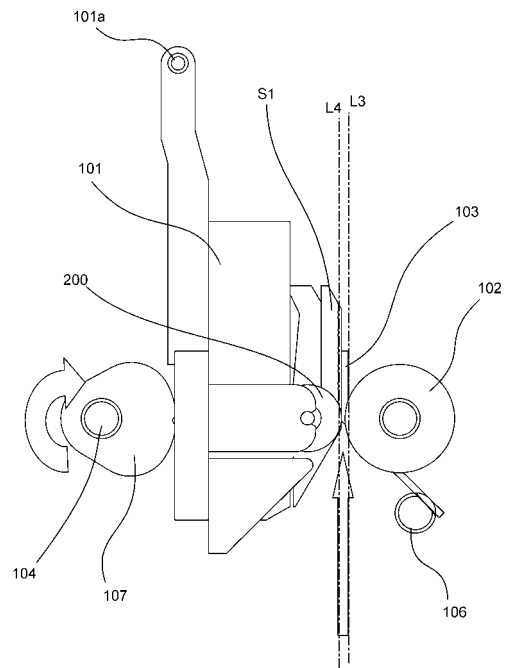
【 図 4 】



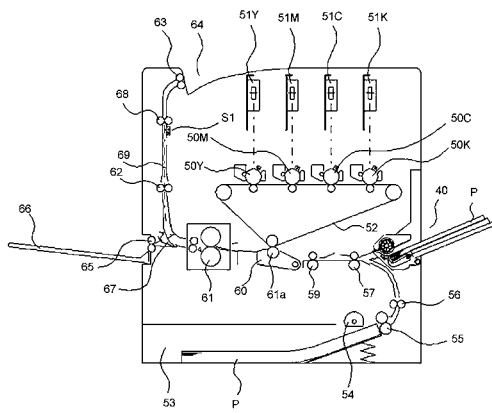
【 図 5 】



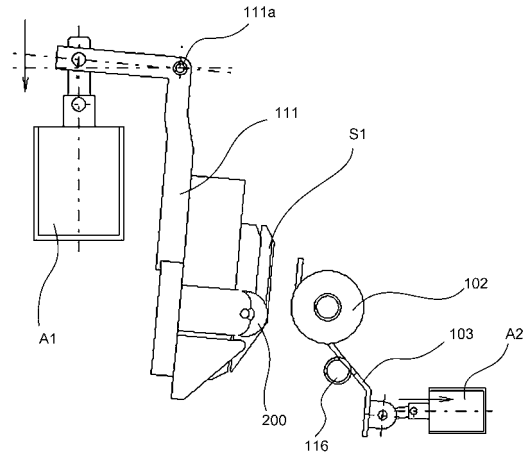
【 図 6 】



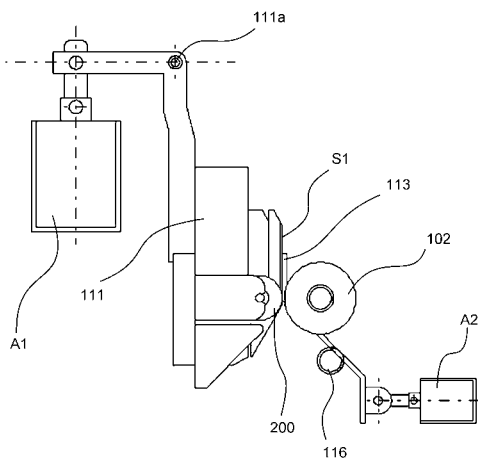
【 図 7 】



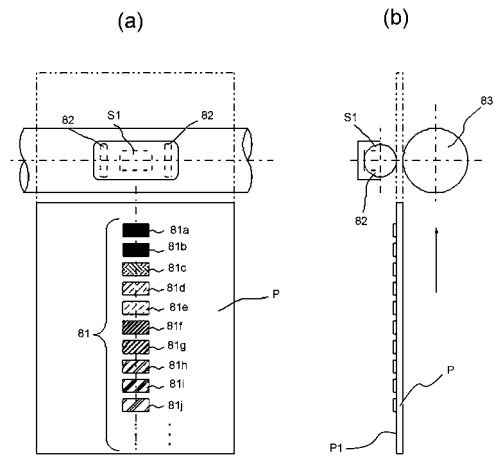
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 内田 亘
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 川口 浩
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 村松 基保
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 古川 哲郎
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) 2H027 DA09 DE02 DE07 DE10 EC03 ED30 EE01 EE05 FA30 HA06
2H171 FA22 FA28 GA25 JA36 JA42 JA48 JA49 KA17 KA25 KA26
LA07 QA04 QA08 QA24 SA09 SA12 SA18 SA19 SA22 SA26
WA01 WA16