

(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2007-308295

(P2007-308295A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード(参考)
B65H 3/48 (2006.01)	B 65 H 3/48	320 A
B65H 3/06 (2006.01)	B 65 H 3/06	350 A
B65H 3/46 (2006.01)	B 65 H 3/46	310

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-141997 (P2006-141997)	(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
(22) 出願日	平成18年5月22日 (2006.5.22)	(74) 代理人	100082337 弁理士 近島 一夫
		(74) 代理人	100089510 弁理士 田北 崎晴
		(72) 発明者	塙澤 元英 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

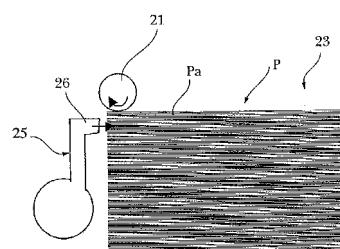
(54) 【発明の名称】シート給送装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】良好な画像形成が可能な状態で、かつ良好にシートを給送することのできるシート給送装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】制御手段により、トレイに支持されたシートPの端部にエアを吹き付けるエア吹付け手段25のエア吹き付け量及びシートPに対するエア吹き付け位置の少なくとも1つを制御する。そして、制御手段は、シート給送手段21により送り出されたシートPを検知手段が検知するまでの検知時間がシートのジャムが発生したと判定される判定時間を越えた場合にはジャム発生を報知する。また、判定時間を越えない場合には検知時間の長さに応じてエア吹付け手段25のエア吹き付け量を制御する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートを支持するトレイと、
前記トレイに支持されたシートを送り出すシート給送手段と、
前記シート給送手段から送り出されたシートを検知する検知手段と、
前記トレイに支持されたシートの端部にエアを吹き付けるエア吹付け手段と、
前記エア吹付け手段のエア吹き付け量及びシートに対するエア吹き付け位置の少なくとも1つを制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記シート給送手段により送り出されたシートを前記検知手段が検知するまでの検知時間の長さに応じて前記エア吹付け手段のエア吹き付け量を制御することを特徴とするシート給送装置。 10

【請求項 2】

前記制御手段は、前記シート給送手段により送り出されたシートを前記検知手段が検知するまでの検知時間がシートのジャムが発生したと判定される判定時間を越えた場合にはジャム発生を報知し、前記判定時間を越えない場合には前記検知時間の長さに応じて前記エア吹付け手段のエア吹き付け量を制御することを特徴とする請求項1に記載のシート給送装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記検知時間が長くなるほど前記エア吹付け手段のエア吹き付け量を多くするように制御することを特徴とする請求項1又は2に記載のシート給送装置。 20

【請求項 4】

前記制御手段は、前記検知時間が前記判定時間を越えた際、前記エア吹き付け量が上限値となっている場合には、装置本体の異常発生を報知することを特徴とする請求項2又は3に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

シートを支持するトレイと、
前記トレイに支持されたシートを送り出すシート給送手段と、
前記シート給送手段から送り出されたシートを検知する検知手段と、
前記トレイに支持されたシートの端部にエアを吹き付けるエア吹付け手段と、
前記エア吹付け手段のシートに対するエア吹き付け位置を制御する制御手段と、を備え 30

前記制御手段は、前記シート給送手段により送り出されたシートを前記検知手段が検知するまでの検知時間の長さに応じてエア吹き付け位置を制御することを特徴とするシート給送装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記シート給送手段により送り出されたシートを前記検知手段が検知するまでの検知時間がシートのジャムが発生したと判定される判定時間を越えた場合にはジャム発生を報知し、前記判定時間を越えない場合には前記検知時間の長さに応じてエア吹き付け位置を制御することを特徴とする請求項5に記載のシート給送装置。

【請求項 7】

前記エア吹付け手段は、シートのシート給送方向下流側の端部に向けてエアを吹き出す第1吹き出し部と、シートのシート給送方向と平行な端部に向けてエアを吹き出す第2吹き出し部とを備え、

前記制御手段は、前記判定時間を越えない場合には前記第1吹き出し部を駆動し、かつ前記検知時間に応じて前記第2吹き出し部を駆動するように制御することを特徴とする請求項5又は6に記載のシート給送装置。 40

【請求項 8】

前記制御手段は、前記検知時間が長くなるほど前記第1吹き出し部及び前記第2吹き出し部のエア吹き付け量を多くするように制御することを特徴とする請求項7に記載のシート給送装置。 50

【請求項 9】

前記エア吹付け手段は吹き出すエアを除湿する除湿手段を備えていることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載のシート給送装置。

【請求項 10】

画像形成部と、前記画像形成部にシートを給送する前記請求項1乃至9のいずれか1項に記載のシート給送装置と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シート給送装置及び画像形成装置に関し、特にシートの端部にエアを吹き付けてシートの給送を補助するようにしたものに関する。 10

【背景技術】**【0002】**

従来、プリンタ、ファクシミリ、複合機等の画像形成装置においては、画像が形成されるシート（記録媒体）としてカット紙を用いているのが一般的である。そして、近年、出力物の用途の多様化に伴い、表面の平滑度が高いシートが用いられる場合がある。ここで、特にフルカラーの画像形成装置の普及、及びフルカラーの画像形成装置の高画質化、高速化に伴い、このような表面の平滑度が高いシートとして、高光沢のキャストコート紙や両面コート紙が多く用いられる。なお、この他にもOHPシートやトレーシングペーパーが用いられることがある。 20

【0003】

ところで、このようなシートは表面の密着性が高いことから、重送が起こりやすい。そこで、このような密着しやすいシートを重送することなく1枚ずつ給送できるよう、シートを給送する際、積層されたシートの端部にエアを吹き付けてシート間に空気層を形成するようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。そして、このようにシート間に空気層を形成することにより、シートの分離が促進される。

【0004】

また、このようなシートの密着の度合いはシートの吸湿状態によっても変わることから、装置本体の設置環境の湿度を検出してシートの給送条件を制御する提案がなされている（例えば、特許文献2参照）。 30

【0005】

【特許文献1】特開平4-23747号公報

【特許文献2】特開平08-262822号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、このような従来のシート給送装置及び画像形成装置において、シートにエアを吹き付けてシートの分離を補助する場合、吹き付けるエアが強い場合には、シートが乾いてしまい、転写不良等の画像欠陥を起こす恐れがある。

【0007】

また、このように吹き付けるエアが強い場合には、シートがばたついて整列性が悪くなり、この結果、給送の際に斜行してしまい、良好なシートの給送を行うことができない恐れがある。逆に、エアの當て方を弱くした場合には十分な分離の補助ができない。さらに、装置本体の湿度を検知したとしても、検知された装置本体の湿度が高い場合には送風によってシートが乾燥してしまったかどうかを検知できない。 40

【0008】

そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、良好な画像形成が可能な状態で、かつ良好にシートを給送することのできるシート給送装置及び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】

【0009】

本発明は、シートを支持するトレイと、前記トレイに支持されたシートを送り出すシート給送手段と、前記シート給送手段から送り出されたシートを検知する検知手段と、前記トレイに支持されたシートの端部にエアを吹き付けるエア吹付け手段と、前記エア吹付け手段のエア吹き付け量及びシートに対するエア吹き付け位置の少なくとも1つを制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記シート給送手段により送り出されたシートを前記検知手段が検知するまでの検知時間の長さに応じて前記エア吹付け手段のエア吹き付け量を制御することを特徴とする。

【0010】

また本発明は、シートを支持するトレイと、前記トレイに支持されたシートを送り出すシート給送手段と、前記シート給送手段から送り出されたシートを検知する検知手段と、前記トレイに支持されたシートの端部にエアを吹き付けるエア吹付け手段と、前記エア吹付け手段のシートに対するエア吹き付け位置を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記シート給送手段により送り出されたシートを前記検知手段が検知するまでの検知時間の長さに応じてエア吹き付け位置を制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明のように、送り出されたシートを検知手段が検知するまでの検知時間の長さに応じてエア吹き付け量又はエア吹き付け位置を制御することにより、良好な画像形成が可能な状態で、かつ良好にシートを給送することができる。

10

20

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を実施するための最良の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0013】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像形成装置の一例である複写機を示す図である。

【0014】

図1において、40は複写機であり、この複写機40は、複写機本体41と、複写機本体41の一側部に接続され、多量のシートPを積載収納する共にシートPを複写機本体内に給送する後述するシート給送装置を有する給送デッキ20を備えている。

30

【0015】

ここで、複写機本体41は、図2に示すようにイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)及びブラック(Bk)のトナー画像を形成する4つの画像形成ユニット43(43Y, 43M, 43C, 43K)が並設された画像形成部42を備えている。

【0016】

そして、これら4つの画像形成ユニット43は、それぞれ像担持体である感光体ドラム1、一次帯電器2、露光手段3、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色現像器4(4Y, 4M, 4C, 4K)、クリーナ5を備えている。

【0017】

なお、6は駆動ローラ8と従動ローラ10により張設され、並設された各画像形成ユニット43の感光体ドラム1と当接しながら回転する転写搬送ベルトである。そして、この転写搬送ベルト6は、転写搬送ベルト6の内側の感光体ドラム1と対向する位置に設けられた転写部材7により転写ニップを形成している。また、この転写搬送ベルト6の回転方向に沿って感光体ドラム1よりも下流側に定着器13が配置されている。

【0018】

そして、このような構成の複写機40において、シートに画像を形成する場合は、まず各画像形成ユニット43において、露光手段3からのレーザ光が、一次帯電器2により表面が一様に帯電している感光体ドラム1に照射される。これにより、感光体ドラム上にイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)及びブラック(Bk)のトナー潜像が形成され、この後、この潜像を色現像器4によりイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのト

ナーによって現像する。この結果、それぞれの感光体ドラム上にイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー画像が順次形成される。

【0019】

また、このトナー画像形成動作に並行して給送デッキ20からシートPが給送され、このシートPは、停止しているレジストローラ対44に突き当たって斜行が補正される。この後、シートPは、レジストローラ対44によって画像形成動作に同期するように転写搬送ベルト6に載置され、感光体ドラム1と転写搬送ベルト6とが圧接する転写部に搬送される。

【0020】

次に、このように転写部に搬送されたシートPに対し、各転写部に配置され、トナーと逆極性の電圧を印加された転写ローラ7の作用により感光体ドラム1上の各色のトナー画像が、シート上に順次重ね合わせて転写される。そして、このように4色のトナー画像が多重転写されたシートPは、転写搬送ベルト6の屈曲部において搬送方向先端から分離された後、定着器13に搬送される。

【0021】

なお、この後、シートPは、定着器13において加熱及び加圧され、これによりシート上の各色トナー像は、溶融混色してシート上に固定される。この結果、フルカラーのプリント画像が永久画像としてシート上に定着される。

【0022】

ところで、給紙デッキ20は図3に示すように不図示のトレイに支持されたシートPを給送するシート給送装置23を備えている。そして、このシート給送装置23は、トレイに支持されたシートPを給送するシート給送手段である給送ローラ21と、上給紙ローラ22a及び下給紙ローラ22bとにより構成されるリタードローラ対22を備えている。

【0023】

ここで、不図示のトレイは所定枚数のシートが給送されて最上位のシートの高さが給送可能高さ以下になると上昇するようになっており、このようにトレイが上昇することにより、シートは給送ローラ21に所定の給送圧で当接するようになる。

【0024】

一方、リタードローラ対22を構成する上給紙ローラ22aは矢印に示すシートPを送る方向に回転し、下給紙ローラ22bはシートが重送した場合には矢印に示す下のシートを戻す方向に回転するように構成されている。

【0025】

また、このリタードローラ対22の下流側には、シートPの通過を検知する検知手段としてのセンサ24が設けられており、このセンサ24の検知信号は、制御手段である制御部50に入力される。なお、本実施の形態において、センサ24として、例えば発光部24aと受光部24bを備えた光学センサを用いている。

【0026】

そして、制御部50は、給送ローラ21が駆動されてからシートPがセンサ24により検知されるまでの時間を測定することにより、シートPが通過しているかどうか、即ちジヤムが発生しているか否かを判断するようにしている。

【0027】

また、シート給送装置23は、図4に示すように不図示の送風ファンと、矢印に示すようにエアを吹き出すダクト26を備えた送風部25を備えている。なお、本実施の形態においては、図5に示すように、給送ローラ21は積載されたシートPの上端の先端部で、かつシート給送方向と直交する幅方向の略中央に配置されている。また、送風部25は、積載されたシートPの先端部の端面にエアが当たるように幅方向の両端部に配置されている。

【0028】

そして、このような位置に送風部25を設け、シート給送時、この送風部25によってシートPの端面にエアを吹き付けるにより、積載されたシートのうち上部のシートが上昇

10

20

30

40

50

する。これにより、最上部のシート P a が給送ローラ 2 1 に圧接する方向に付勢されて給送圧が上昇すると共に、上部のシート間に隙間が形成されてシート間の摩擦力が小さくなるのでシート P の分離給送が容易になる。

【 0 0 2 9 】

ところで、このように給送ローラ 2 1 がシート P を送り出すと、リタードローラ対 2 2 がシート P を 1 枚ずつ分離し、この後、センサ 2 4 がシート P の通過を検知し、この検知信号は制御部 5 0 に入力される。

【 0 0 3 0 】

そして、制御部 5 0 は、この検知信号から、給送ローラ 2 1 が駆動され、シート P が送り出されてからセンサ 2 4 がシート P の通過を検知するまでの時間を求め、このように求められた検知時間と、シートのジャムが発生したと判断される判定時間とを比較する。10

【 0 0 3 1 】

ここで、検知時間が判定時間、例えば 2 0 0 m s e c 以上であればシートがジャムしたと判断し、制御部 5 0 はシート給送装置 2 3 を停止し、ジャムを表示する。さらに、このときの送風部 2 5 の送風ファンを駆動するためのファン電圧が、シート P に対してシート P を浮上させるのに十分なエアを送り込むことができる所定の上限値であったか否かを判断する。

【 0 0 3 2 】

そして、ファン電圧が所定の上限値であった場合には、シートがジャムした原因は、給送ローラ 2 1 の磨耗などの寿命による分離能力低下、或は給送ローラ 2 1 を駆動する不図示の機構における故障等の異常の発生と判断する。そして、このように判断した場合には、パーツの交換や装置の点検を促す表示を行う。20

【 0 0 3 3 】

また、判定時間以内にセンサ 2 4 がシート P を検知した場合でも、シート P を検知するに要した検知時間と、シート P が遅延無しで到達する場合の基準時間と比較し、シートがジャムしない場合における遅延時間を求めるようにしている。そして、このようにして求めた遅延時間に応じてファン電圧を変更するようにしている。

【 0 0 3 4 】

例えば、遅延時間が大きい場合にはシート給送動作を繰り返すたびにファン電圧を増加させてエアの吹き付け量を多くし、送風を強くすることによりしている。そして、このように送風を強くすることにより、シート P の給送ローラ 2 1 に対する給送圧が大きくなり、この結果、よりシート P を確実に分離給送することができるようになり、これに伴い遅延時間が短縮されていく。30

【 0 0 3 5 】

また、遅延時間が小さくなれば、ファン電圧を減少させてエアの吹き付け量を少なくし、送風を弱くすることによりしている。そして、このように送風を弱くすることにより、シートの過乾燥や、ばたつきを少なくすることができる。

【 0 0 3 6 】

次に、このような制御部 5 0 のファン電圧制御動作及び表示制御動作を図 6 を用いて説明する。40

【 0 0 3 7 】

制御部 5 0 は、シート給送動作が開始されると、まずファン電圧をコート紙、非コート紙等の給送するシートの種類、坪量等に応じて定められた基準電圧 V 1 (V d = 0) に設定する (S 1 0 0) 。この後、この基準電圧 V 1 により送風ファンを駆動すると共に給送ローラ 2 1 を駆動する (S 1 0 1) 。

【 0 0 3 8 】

次に、給送ローラ 2 1 が駆動を開始してからシート先端がセンサ 2 4 に到達するまでの時間を求め、この検知時間が判定時間内かを判断する (S 1 0 3) 。ここで、検知時間が判定時間 (2 0 0 m s e c) 内の場合は (S 1 0 3 の Y) 、シートはジャムすることなく正常に搬送されていると判断できる。50

【0039】

この場合、この検知時間の長さに応じて、例えば検知時間と遅延無しで到達する場合の基準時間との差、即ち基準時間からの遅延時間Tを求め(S104)、この後、図7に示す遅延時間Tに応じたファン電圧の加算分Vdを決定する(S105)。そして、この加算分Vdを基準電圧V1に加算し、次の給送の時のファン電圧V1の大きさを変更する(S100)。

【0040】

なお、遅延時間Tが大きい場合には加算分Vdが大きくなる。そして、このように加算分Vdが大きくなると、送風が強くなるので、よりシートPの給送ローラ21に対する圧接圧が大きくなる。この結果、シートPを、より確実に分離給送することができるようになり、これに伴い遅延時間が短縮されていく。

【0041】

さらに、このように遅延時間が短縮されていくと、ファン電圧は基準電圧V1に近づくので送風が弱くなつてシートPの過乾燥やばたつきを少なくすることができる。

【0042】

一方、センサ到達時間が判定時間(200 msec)以上の場合は(S103のN)、次にそのときのファン電圧が最大値(所定の上限値)かを判断する(S106)。そして、ファン電圧が最大値でない場合には(S106のN)、紙詰まり(ジャム)であると判断し、シート給送装置23を停止し、ジャム表示を行う(S109)。

【0043】

また、ファン電圧が最大値の場合には(S106のY)、給送ローラ21が磨耗などの寿命により分離能力が低下した、或は給送ローラ21を駆動する機構に故障などのシート給送装置23の異常が発生したと判断する。これにより、シート給送装置23を停止し、ジャム表示を行う(S107)と共に、シート給送装置23の異常発生の報知、例えば給送ローラ21等のパーツの交換や、シート給送装置23の点検を促す表示を行う(S108)。

【0044】

このように、シートPが分離しにくい状態の時には吹き付けるエアの強さを強くすることにより、安定的なシートPの給送が可能になる。また、シートPが良好に分離され、遅延する時間が短い時には吹き付けるエアの強さを弱くすることにより、シートPのばたつきによる斜行や、シートPの乾燥による転写不良を防止することができる。

【0045】

つまり、送り出されたシートPを検知するまでの検知時間が判定時間を越えない場合には検知時間の長さに応じてエア吹き付け量を制御することにより、良好な画像形成が可能な状態で、かつ良好にシートを給送することができる。また、給送遅延の発生がシートPの吸着によるものであるのか、給送ローラ21の寿命、故障であるのかを区別することにより、送風をむやみに強くすることなく最適な条件でシートPの分離の補助ができる。

【0046】

なお、これまでの説明においては、ファン電圧の制御は、基準電圧に遅延時間に応じた加算分Vdを加えるものであったが、これに限定するものではない。例えば、基準電圧を高く設定しておいて遅延時間が小さい場合にファン電圧を下げていくような制御方法でも同様の効果が得られる。なお、これらの制御を行うための制御部50は、給紙デッキ20及び複写機本体40のどちらに設けられていても良い。

【0047】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0048】

図8は、本実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図である。なお、図8において、図3と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

【0049】

図8において、25Aは送風部であり、この送風部25Aは送風ダクト26、除湿部材

10

20

30

40

50

である除湿素子27、送風ファン28、再生ファン29、ヒーター30を備えている。ここで、除湿素子27は、送風ファン28からのエアを除湿するためのものであり、矢印で示す送風方向と直交する方向に回転自在に設けられた不図示のフレームに収納されている。なお、この除湿素子27は、例えばシリカゲル、ゼオライトなどの既知の除湿材料を含浸または塗布などで付着させたものを円盤形状に加工されたものであり、断面方向に格子が設けられている。

【0050】

また、不図示のフレームは、エアの入り口と、出口を備えており、このエアの入り口には送風ファン28が、出口には送風ダクト26が、それぞれ接続されている。そして、このエアの入り口と出口との間に送風ファン28から吹き出されるエアが通過する不図示の風路が形成される。なお、本実施の形態において、除湿素子27は、この風路を横切った状態で回転するようになっている。

【0051】

さらに、この不図示のフレームは、暖められて除湿されたエアを吹き込む不図示の吹き込み口を備えており、この吹き込み口に臨む位置には加熱手段を構成するヒーター30と再生ファン29が設けられている。

【0052】

ここで、このように構成された送風部25Aにおいて、送風ファン28が駆動すると、送られたエアは風路を横切った状態で回転する除湿素子27の格子を通過する時に、除湿される。これにより、送風ダクト26からは乾いたエアが吹き付けられる。

【0053】

なお、この除湿素子27は回転駆動により再生ファン29の付近を通過する時に、再生ファン29により、ヒーター30により暖められて除湿されたエアが吹き込み口から吹き込まれるようになっている。これにより、除湿素子27自体が乾燥し、除湿（吸湿）能力が再生するので、繰り返し使用可能である。この結果、送風ダクト26からは常に除湿された空気が送られ、シート端面に吹き付けられるようになっている。

【0054】

そして、このように常に除湿された空気がシート端面に吹き付けられることにより、積載されたシート間に空気層を形成することができると共にシートPに吸着された水分を除去することができ、シート間の吸着力を下げることができる。

【0055】

このように、本実施の形態においては、送風するエアを除湿してシートPに乾いたエアを吹き付けることにより、シートPの分離を促進するようにしている。これにより、吹き付けるエアの量を少なくすることができ、送風を弱くすることができる。この結果、シートPのばたつきを少なくすることができるので給送性能が向上し、紙詰まりや画像不良の少ない高品質な画像出力を得ることができる。

【0056】

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。

【0057】

図9は、本実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図である。なお、図9において、図8と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

【0058】

本実施の形態において、除湿素子27は送風ダクト26の内部に形成される風路内に固定されており、この除湿素子27の近傍に加熱手段であるヒーター30が配置されている。また、除湿素子27の送風方向上流側に送風ファン28が配置されている。そして、これらヒーター30のオンオフ及び送風ファン28の駆動は制御部50（図3参照）により制御されるようになっている。

【0059】

ここで、本実施の形態において、制御部50は、ヒーター30をオフにして送風ファン28を駆動させる除湿モードと、送風ファン28を停止させてヒーター30をオンにする

10

20

30

40

50

再生モードとを備えている。そして、シート給送動作の際、この2つのモードを切り替えてシートPの給送を行うようにしている。

【0060】

例えば、シート給送動作の際、シート端面にエアを吹き付けるときには、制御部50は除湿モードとし、ヒーター30をオフにして送風ファン28を駆動させるようにしている。これにより、除湿素子27を通過するエアが除湿され、乾いたエアがシート端面に吹き付けられる。

【0061】

なお、シート給送動作を行っていない時には、制御部50は再生モードとし、送風ファン28を停止させてヒーター30をオンにするようにしている。これにより、除湿素子27が加熱されて除湿素子27自体が乾燥し、吸湿能力が再生する。

【0062】

なお、本実施の形態のように構成することにより、図8に示す構成に比べて、再生用ファンと除湿素子の回転用駆動源が不要となることから、省スペース、低コスト化を図ることができる。

【0063】

次に、本発明の第4の実施の形態について説明する。

【0064】

図10は、本実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す上視図である。なお、図10において、図5と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

【0065】

図10において、25Bは送風部であり、この送風部25Bは、シート給送方向下流側の端部に向けてエアを吹き出す第1吹き出し部であるダクト26を備えている。また、シートのシート給送方向と平行な端部に向けてエアを吹き出す第2吹き出し部であるダクト32を備えている。つまり、本実施の形態においては、送風部25Bは、シート先端側だけでなく、シートPの両側方にもダクト32を備えている。

【0066】

そして、本実施の形態では、判定時間を越えない場合で、遅延時間が短い場合にはシート先端側のダクト26(のファン)を優先的に駆動してシートのばたつきを抑えつつ分離を促進するようにしている。また、遅延時間が長くなると、左右側のダクト32(のファン)を駆動し、分離促進効果が大きくなるようにしている。

【0067】

なお、本実施の形態においては、制御部は、シート先端側のダクト26に設けられた不図示の送風ファンのファン電圧と、シートPの両側方のダクト32に設けられた不図示の送風ファンのファン電圧を独立に制御するようにしている。そして、図11に示すように、各ダクト25, 32のファン電圧、即ち送風の強さを、遅延時間に応じて変更するようにしている。

【0068】

このように、判定時間を越えない場合にはシート先端側のダクト25を駆動し、かつ検知時間に応じて左右側のダクト32を駆動することにより、エア吹き付け位置を制御するようにしている。また、検知時間の長さに応じてエア吹き付け量を制御するようにしている。これにより、良好な画像形成が可能な状態で、かつ良好にシートを給送することができる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像形成装置の一例である複写機の断面図。

【図2】上記複写機に設けられた画像形成部の構成を示す図。

【図3】上記複写機に接続された給紙デッキに設けられたシート給送装置の構成を示す図。

10

20

30

40

50

【図4】上記シート給送装置に設けられた送風部の構成を説明する図。

【図5】上記シート給送装置の上視図。

【図6】上記シート給送装置のファン電圧制御動作及び表示制御動作を説明するフローチャート。

【図7】上記シート給送装置の遅延時間とファン電圧の関係を表す図表。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図。

【図10】本発明の第4の実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図。

【図11】上記シート給送装置の遅延時間とファン電圧の関係を表す図表。

【符号の説明】

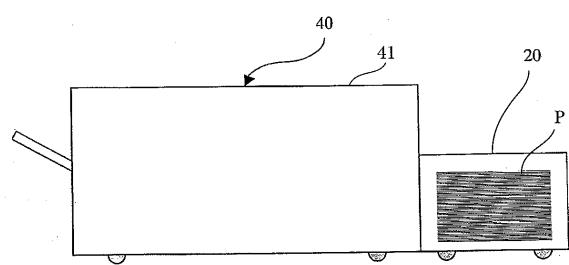
10

【0070】

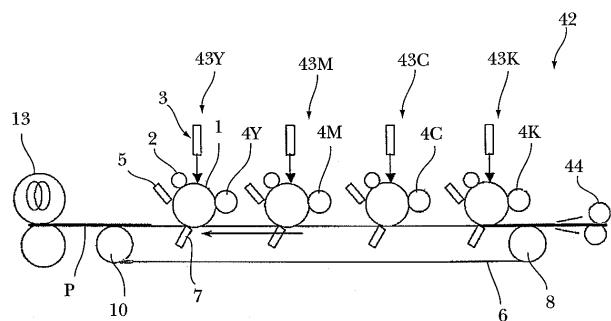
20

2 0	給送デッキ
2 1	給送ローラ
2 3	シート給送装置
2 4	センサ
2 5	送風部
2 5 A	送風部
2 5 B	送風部
2 6	ダクト
2 7	除湿素子
2 8	送風ファン
2 9	再生ファン
3 0	ヒーター
3 2	ダクト
4 0	複写機
4 1	複写機本体
4 2	画像形成部
5 0	制御部
P	シート

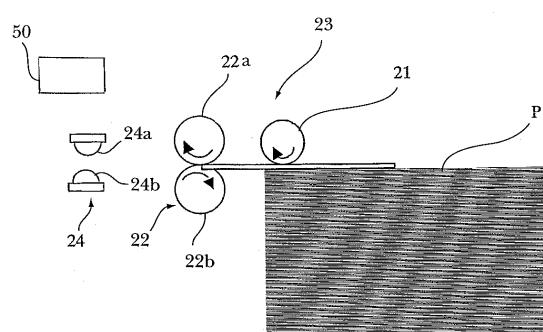
【図1】



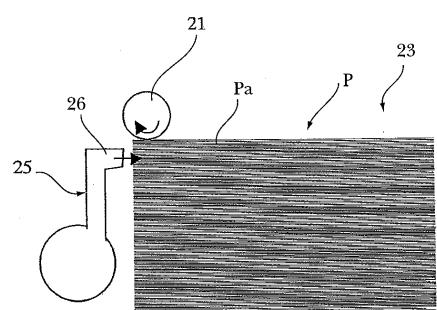
【図2】



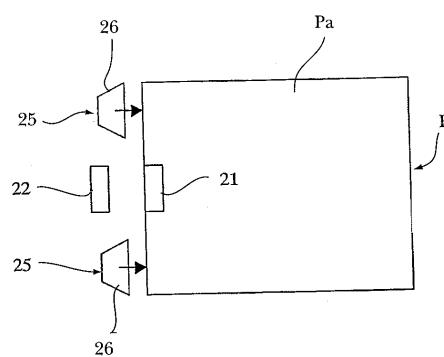
【図3】



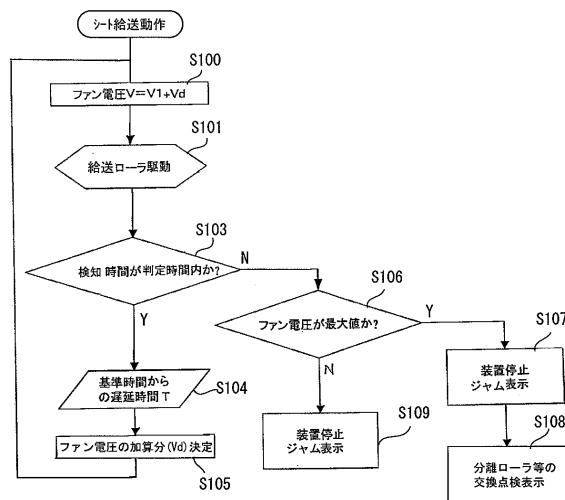
【図4】



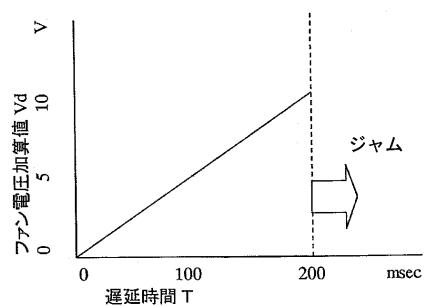
【図5】



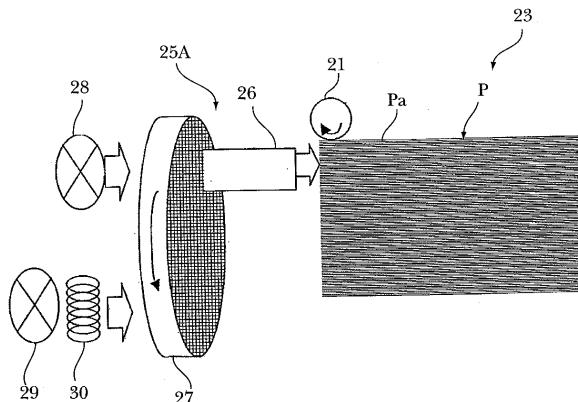
【図6】



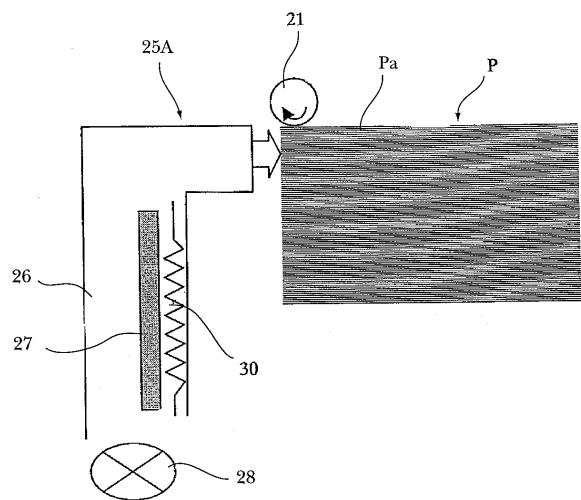
【図7】



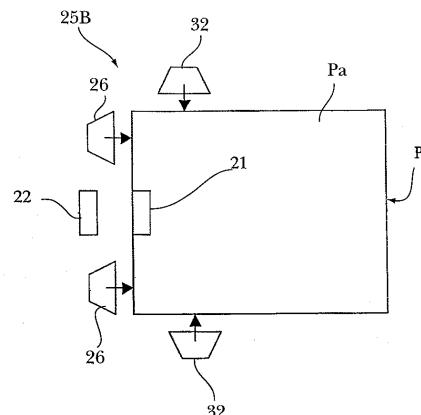
【図8】



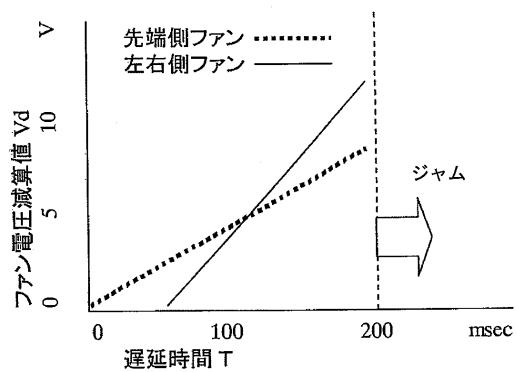
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3F343 FA01 FB01 FC01 FC03 FC17 FC19 FC30 GA01 GB01 GC01
HA32 HA33 HA34 JA01 JD09 JD28 JD34 JD39 KB04 KB17
KB18 KB20 LC08 LD07 MA13 MA40 MA45 MA47 MA54 MA56
MC08 MC10 MC13 MC14 MC23 MC27 MC28