

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5862196号  
(P5862196)

(45) 発行日 平成28年2月16日 (2016. 2. 16)

(24) 登録日 平成28年1月8日 (2016. 1. 8)

(51) Int. Cl.	F 1		
<b>B 4 1 J</b> 11/02 (2006. 01)	B 4 1 J	11/02	
<b>B 4 1 J</b> 2/01 (2006. 01)	B 4 1 J	2/01	3 0 5
<b>B 6 5 H</b> 5/22 (2006. 01)	B 6 5 H	5/22	C

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-230887 (P2011-230887)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成23年10月20日 (2011. 10. 20)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2013-86425 (P2013-86425A)		東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
(43) 公開日	平成25年5月13日 (2013. 5. 13)	(74) 代理人	100072604
審査請求日	平成26年9月24日 (2014. 9. 24)		弁理士 有我 軍一郎
		(72) 発明者	斎藤 亮
			宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3 番地の 1 東北リコー株式会社内
		審査官	西村 賢

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】

記録媒体に向けてインクを吐出して前記記録媒体に画像を記録するインク吐出手段と、  
 前記インク吐出手段のインク吐出領域を前記記録媒体が通過するように前記記録媒体を搬送する、  
 表面に複数の吸引口が形成された搬送ベルトと、  
 吸引ファンにより、前記吸引口を介して負圧を発生して前記搬送ベルトに前記記録媒体を吸着させる吸着手段と、  
 を備えた画像形成装置において、  
 前記吸引ファンに流れる駆動電流を検知する駆動電流検知手段と、  
 前記記録媒体が前記インク吐出領域を通過する際に、前記記録媒体によって覆われる前記吸引口の面積の変動に伴い前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流の変化に応じて、  
 前記吸引ファンに印加する駆動電圧を切り替える駆動電圧切り替え手段と、  
 を備え、  
 前記駆動電圧切り替え手段は、前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流が上昇すると、  
 前記駆動電圧を高い電圧に切り替えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

記録媒体に向けてインクを吐出して前記記録媒体に画像を記録するインク吐出手段と、  
 前記インク吐出手段のインク吐出領域を前記記録媒体が通過するように前記記録媒体を搬送する、  
 表面に複数の吸引口が形成された搬送ベルトと、  
 吸引ファンにより、前記吸引口を介して負圧を発生して前記搬送ベルトに前記記録媒体を吸着させる吸着手段と、  
 を備えた画像形成装置において、  
 前記吸引ファンに流れる駆動電流を検知する駆動電流検知手段と、

前記記録媒体が前記インク吐出領域を通過する際に、前記記録媒体によって覆われる前記吸引口の面積の変動に伴い前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流の変化に応じて、前記吸引ファンに印加する駆動電圧を切り替える駆動電圧切り替え手段と、を備え、

前記駆動電圧切り替え手段は、前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流が下降すると、前記駆動電圧を低い電圧に切り替えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

前記吸着手段は、前記吸引ファンをそれぞれ収容する負圧形成室を、記録媒体搬送方向に複数配置したもののから構成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記吸着手段は、前記吸引ファンをそれぞれ収容する負圧形成室を、記録媒体搬送方向およびこの記録媒体搬送方向に直行する方向にマトリックス状に複数配置したもののから構成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 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、吸引ファンにより負圧を形成した搬送ベルトにより記録媒体を吸着して搬送し、搬送された記録媒体にインクを吐出して画像を形成する画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の画像形成装置においては、記録媒体を搬送ベルトに確実に吸着するために必要な画像記録部周囲の圧力と搬送ベルトの周辺の圧力の差圧が最小限になるように吸引ファンの風量を制御するとともに、画像記録部および搬送ベルトに設けたエアダンパで圧力を抑制するよう構成することにより、記録媒体先端部のエア流等によりインク着弾位置精度が悪化して画像品質が劣化することを抑制するようにした技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献 1 に記載された技術では、インク着弾位置のズレを抑制するために、記録媒体を吸引により固定する負圧形成部以外に、画像記録部に設けるエア流発生部、画像記録部と媒体固定部を覆うカバー、さらに画像記録部と媒体固定部にエアダンパを設けているため、非常に複雑な構成と制御が必要になってしまうという問題があった。

【0004】

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、吸引ファンの水平方向気流による用紙端部での着弾位置ズレを抑制することができる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】

【0005】

本発明に係る画像形成装置は、記録媒体に向けてインクを吐出して前記記録媒体に画像を記録するインク吐出手段と、前記インク吐出手段のインク吐出領域を前記記録媒体が通過するように前記記録媒体を搬送する、表面に複数の吸引口が形成された搬送ベルトと、吸引ファンにより、前記吸引口を介して負圧を発生して前記搬送ベルトに前記記録媒体を吸着させる吸着手段と、を備えた画像形成装置において、前記吸引ファンに流れる駆動電流を検知する駆動電流検知手段と、前記記録媒体が前記インク吐出領域を通過する際に、前記記録媒体によって覆われる前記吸引口の面積の変動に伴い前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流の変化に応じて、前記吸引ファンに印加する駆動電圧を切り替える駆動電圧切り替え手段と、を備えたものであって、前記駆動電圧切り替え手段は、前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流が上昇すると、前記駆動電圧を高い電圧に切り替えることを特徴とするか、あるいは、前記駆動電流検知手段が検知する駆動電流が下降すると、前記

10

20

30

40

50

駆動電圧を低い電圧に切り替えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、吸引ファンの水平方向気流による用紙端部での着弾位置ズレを抑制することができる画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示す側面図である。

【図2】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示す平面図である。

【図3】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部における吸引ファンの駆動電流検知による駆動電圧制御について説明するフロー図である。

10

【図4】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送待機時の状態を示す側面図である。

【図5】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送待機時における吸引ファンの駆動電圧および駆動電流を示す図である。

【図6】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送開始時の状態を示す側面図である。

【図7】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送開始時における吸引ファンの駆動電圧および駆動電流を示す図である。

【図8】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送中の状態を示す側面図である。

20

【図9】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送中における吸引ファンの駆動電圧および駆動電流を示す図である。

【図10】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送終了時の状態を示す側面図である。

【図11】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の用紙搬送終了時における吸引ファンの駆動電圧および駆動電流を示す図である。

【図12】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の変形例を示す側面図である。

【図13】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の搬送部の他の変形例を示す上面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0009】

図1、図2に示すように、画像形成装置100は、ライン型画像形成装置として構成されており、装置本体1と、用紙Pを積載し給紙する給紙トレイ2と、印刷された用紙Pを排紙積載する排紙トレイ3と、用紙Pを給紙トレイ2から排紙トレイ3まで搬送する搬送ユニット4と、搬送ユニット4によって搬送される用紙Pに液滴を吐出し印字する記録ヘッド50を有するヘッド部5と、印刷終了後又は所定のタイミングでヘッド部5の各記録ヘッド50の維持回復を行う維持回復機構としてのメンテナンス装置6と、メンテナンス装置6の図示しないキャップ部材、ワイパ部材（ブレード手段）を清掃（クリーニング）するワイパ清掃手段としてのクリーナ装置7を備えている。

40

【0010】

装置本体1は、図示しない前後側板およびステーなどで構成されており、給紙トレイ2上に積載されている用紙Pは、分離ローラ21および給紙ローラ22によって1枚ずつ搬送ユニット4に給紙されるようになっている。

【0011】

搬送ユニット4は、搬送駆動ローラ41Aと搬送従動ローラ41Bと、これら搬送駆動ローラ41Aと搬送従動ローラ41Bの間に掛け回された無端状の搬送ベルト43とを備

50

えている。この搬送ベルト 4 3 の表面には複数の図示しない吸引口が形成されており、搬送ベルト 4 3 の下部には、負圧を発生して搬送ベルト 4 3 に用紙 P を吸着する吸引ファン 4 4 が配置されている。また、搬送駆動ローラ 4 1 A および搬送従動ローラ 4 1 B の上部には、それぞれ搬送ガイドローラ 4 2 A および搬送ガイドローラ 4 2 B が図示しないガイドに保持されて、自重にて搬送ベルト 4 3 に当接している。

【 0 0 1 2 】

搬送ベルト 4 3 は、搬送駆動ローラ 4 1 A が図示しないモータにより回転されることで周回移動し、用紙 P は搬送ベルト 4 3 上に吸引ファン 4 4 により吸い付けられ、搬送ベルト 4 3 の周回移動によって、記録ヘッド 5 0 のインク吐出領域を通過するように搬送されるようになっている。なお、搬送従動ローラ 4 1 B、搬送ガイドローラ 4 2 A、4 2 B は搬送ベルト 4 3 により従動回転するようになっている。なお、本実施の形態では、無端状の搬送ベルト 4 3 をその表面が無端移動するように構成しているが、これに限らず、例えば、搬送ベルト 4 3 を、2 つのローラの一方により巻き出して他方のローラにより巻き取るように構成し、これら 2 つのローラの回転によりその表面が移動するようにしてもよい。

10

【 0 0 1 3 】

搬送ユニット 4 の上部には用紙 P に印字する液滴を吐出する複数のヘッド 1 0 1 を有するヘッド部 5 が移動可能（本実施の形態では昇降移動可能）に配置されている。このヘッド部 5 は、維持回復動作時（メンテナンス時）には、メンテナンス装置 6 がヘッド部 5 の下方まで進入してくるスペースを確保する位置まで上昇するようになっている。

20

【 0 0 1 4 】

ヘッド部 5 は、ヘッド保持部材であるベース部材 5 2 に一列に配列した複数（この例では 5 個）のヘッド 1 0 1 で構成される 4 つのヘッド列 5 1 A ~ 5 1 D（以下、単にヘッド列 5 1 ともいう）を有する記録ヘッド 5 0 を備えている。ヘッド 1 0 1 においては、液滴を吐出する複数のノズルがノズル面に 2 列配列されている。

【 0 0 1 5 】

そして、ヘッド列 5 1 A、5 1 B の各ヘッド 1 0 1 の 2 つのノズル列の一方でイエロー（Y）の液滴を、他方でマゼンタ（M）の液滴を吐出し、また、ヘッド列 5 1 C、5 1 D の 2 つのノズル列の一方でシアン（C）の液滴を、他方でブラック（K）の液滴を吐出する。すなわち、ヘッド部 5 は、同じ色の液滴を吐出する 2 つのヘッド列 5 1 が用紙搬送方向に並べて配置され、2 つのヘッド列 5 1 で用紙幅相当の 1 列分のノズル列が構成されている。本実施の形態では、1 5 0 d p i の画像 1 ラインとしている。

30

【 0 0 1 6 】

なお、各色のライン構成は、上記に限るものではなく、各色の配置は特に限定はない。また、ヘッド部 5 の構成も、この例に限るものではなく、例えば上記のヘッド部 5 を 2 個並べて 1 ヘッド列に 1 色を割り当てて、画像解像度を上記の 2 倍にした構成等としてもよい。

【 0 0 1 7 】

また、ヘッド部 5 においては、記録ヘッド 5 0 の各ヘッド 1 0 1 にインクをそれぞれ供給する図示しない分岐部材が各色ごとに配列され、分岐部材の上流側には、図示しないサブタンクが配置され、サブタンクとヘッド 1 0 1 との水頭差によって、ヘッド 1 0 1 のノズルのメニスカスを保持するのに適切な負圧が形成される。さらに、サブタンク上流側には、インクを貯蔵する交換可能な図示しないメインタンクが配置されている。

40

【 0 0 1 8 】

搬送ユニット 4 の下流側には、用紙 P を排紙トレイ 3 に排紙する搬送ガイド 4 5 が配置されている。搬送ガイド 4 5 にて搬送された用紙 P は排紙トレイ 3 に排紙されるようになっている。排紙トレイ 3 は、用紙 P の幅方向を規制する対のサイドフェンス 3 1 と、用紙 P の先端を規制するエンドフェンス 3 2 とを備えている。

【 0 0 1 9 】

搬送ユニット 4 の上方でヘッド部 5 の側方には、ヘッド 1 0 1 のノズル面をメンテナン

50

スするメンテナンス装置 6 が配置されている。メンテナンス装置 6 は、ヘッド列 5 1 A ~ 5 1 D の各ヘッド 1 0 1 に対応してノズル面をキャッピングするキャップ 6 1 と、各ヘッド 1 0 1 に対応してノズル面をワイピングするブレード状の図示しないワイパ部材（ワイパブレード）と、1 列分のキャップ 6 1 内を吸引する図示しない吸引手段などを有している。

【 0 0 2 0 】

このメンテナンス装置 6 は、キャップ 6 1 にてヘッド 1 0 1 のノズル面を密閉した状態で吸引手段によって吸引することでノズルから増粘したインクを排出させてヘッド 1 0 1 の吐出性能を回復させるようになっている。

【 0 0 2 1 】

なお、メンテナンス装置 6 の吸引手段 6 3 やキャップ 6 1 と吸引手段をつなぐ流路、その他圧力室等は、装置本体 1 の後側板の外側に配置し、チューブ等の経路を使用して接続することもできる。また、維持回復時に吸引に代えて、あるいは吸引とともに、ヘッド 1 0 1 の上流側から加圧手段によってヘッド 1 0 1 内を加圧する構成とすることもできる。

【 0 0 2 2 】

このメンテナンス装置 6 は、搬送ユニット 4 の上方で用紙搬送方向に沿ってスライド移動可能に配置され、ヘッドメンテナンス時にはヘッド部 5 が上昇した後、ヘッド部 5 の下部に移動し、印字中は図 1 に示す位置に退避する。

【 0 0 2 3 】

メンテナンス装置 6 の上部には、キャップ 6 1 および図示しないワイパブレードに付着した液滴（廃液）を清掃するクリーナ装置 7 が配置されている。このクリーナ装置 7 は、図示しないクリーナ移動手段によって用紙搬送面に対して鉛直方向に上下移動可能に配置されている。

【 0 0 2 4 】

ヘッド 1 0 1 のメンテナンスが終了したメンテナンス装置 6 がヘッド部 5 の側方に退避した状態において、クリーナ装置 7 が下降移動し、キャップ 6 1 およびワイパブレードを清掃するようになっている。

【 0 0 2 5 】

また、本実施の形態では、画像形成装置 1 0 0 は、吸引ファン 4 4 に流れる駆動電流を検知する駆動電流検知手段 7 1 と、この駆動電流検知手段 7 1 が検知した駆動電流の変化に応じて、吸引ファン 4 4 に印加する駆動電圧を切り替える駆動電圧切り替え手段 7 2 と、を備えている。

【 0 0 2 6 】

ここで、図 3 のフロー図を参照して、吸引ファン 4 4 の駆動電流検知による駆動電圧制御（切り替え）について説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、印刷を開始すると、吸引ファン 4 4 の駆動電圧を低い電圧 V 1 に設定する（ステップ S 1）。ステップ S 1 においては、用紙 P を搬送しない場合、搬送ベルト 4 3 による吸引力は必要無いため、記録ヘッド 5 0 の直下の水平方向の気流が吐出位置ズレに影響を与えない程度の低い吸引力になるよう低い電圧 V 1 に設定している。

【 0 0 2 8 】

なお、記録ヘッド 5 0 の直下の水平方向の気流は、吸引ファン 4 4 に吸引される空気が記録ヘッド 5 0 と搬送ベルト 4 3 の間の狭い空間を通過して外部から流入することにより発生している。

【 0 0 2 9 】

ついで、指定された印刷枚数に達したか否か判断し（ステップ S 2）、指定印刷枚数を超えた場合は印刷を終了し、指定印刷枚数以下の場合はステップ S 3 に進む。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 3 では、駆動電流検知手段 7 1 により検知された駆動電流の変化が閾値以上か判断し、閾値未満の場合はステップ S 2 に戻り、閾値以上の場合はステップ S 4 に進む

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 1 】

このステップ S 3 においては、用紙 P が給紙前の場合、および用紙 P の全面が搬送ベルト 4 3 上にある場合は、吸引ファン 4 4 の駆動負荷は一定となり、吸引ファン 4 4 の駆動電流はほとんど変化しないため、ステップ S 2 に戻り、駆動電圧の切り替えを行わない。

## 【 0 0 3 2 】

ここで、前述の場合以外の給紙が開始されて搬送ベルト 4 3 の吸引口を塞ぎ始めたときと、印字がほぼ終わり用紙 P が排紙され始めて搬送ベルト 4 3 の吸引口を開放し始めたときは、搬送ベルト 4 3 の吸引口の開口面積が変化して吸引ファン 4 4 の駆動負荷が変化し、吸引ファン 4 4 の駆動電流が変化する。ステップ S 3 においては、吸引ファン 4 4 の駆動電流の変化量が予め設定された閾値以上か否かを判断している。

10

## 【 0 0 3 3 】

ステップ S 4 では、吸引ファン 4 4 の駆動電流変化が上昇か下降かを判断し、上昇の場合にはステップ S 6 に進み、下降の場合にはステップ S 5 に進む。

## 【 0 0 3 4 】

このステップ S 4 においては、吸引ファン 4 4 の駆動電流変化が下降変化の場合には、印字がほぼ終了し用紙 P の排紙が始ったこととなるため、吸引ファン 4 4 の吸引力を下げるために駆動電圧を下げるようステップ S 5 に進むようになっている。

## 【 0 0 3 5 】

また、このステップ S 4 においては、吸引ファン 4 4 の駆動電流変化が上昇変化の場合には、新たに用紙 P が給紙されたこととなるため、吸引ファン 4 4 の吸引力を上げるために駆動電圧を上げるようステップ S 6 に進むようになっている。

20

## 【 0 0 3 6 】

ステップ S 5 では、吸引ファン 4 4 の駆動電圧を低い電圧 V 1 に設定（すなわちステップ S 1 で設定済みの電圧 V 1 を維持）し、ステップ S 2 に戻り、ステップ S 6 では、吸引ファン 4 4 の駆動電圧を高い電圧 V 2 に設定し、ステップ S 2 に戻る。なお、このフロー図において、ステップ S 3 ~ ステップ S 6 の処理は、駆動電圧切り替え手段 7 2 により実行される。

## 【 0 0 3 7 】

図 4、図 5 に示すように、用紙搬送待機時は、吸引ファン 4 4 が低い電圧 V 1 で駆動されている。すなわち、用紙搬送待機時は、搬送ベルト 4 3 上に用紙 P が無いため、搬送ベルト 4 3 の吸引口はすべて開口されており、吸引ファン 4 4 には吸引負荷がほとんどかからないため、吸引ファン 4 4 は低い電圧 V 1 のまま駆動されている。

30

## 【 0 0 3 8 】

電圧 V 1 は、用紙 P を搬送ベルト 4 3 に吸着する最小限の吸引ができる電圧であるため、吸引ファン 4 4 の吸引により発生する記録ヘッド 5 0 の直下の水平方向気流はほとんど発生しない。

## 【 0 0 3 9 】

図 6、図 7 に示すように、用紙搬送開始時は、搬送された用紙 P により搬送ベルト 4 3 の吸引口が覆われるのに伴って吸引ファン 4 4 の負荷が増加し吸引ファン 4 4 の駆動電流が増加する。駆動電流検知手段 7 1 が所定の閾値  $i$  以上の電流値上昇を検知すると、駆動電圧切り替え手段 7 2 は吸引ファン 4 4 の駆動電圧を高い電圧 V 2 に切り替える。

40

## 【 0 0 4 0 】

前記電圧 V 2 は、用紙 P の搬送に必要な用紙吸着力が得られる電圧に設定されているので、吸引ファン 4 4 の吸引力により用紙 P の位置ズレや浮きの発生しない確実な用紙搬送が開始される。また、用紙搬送開始時には、用紙 P により覆われる吸引口の面積が増加していくので、記録ヘッド 5 0 の直下に発生する水平方向の気流が抑制される。

## 【 0 0 4 1 】

図 8、図 9 に示すように、用紙搬送中は、搬送中の用紙 P に記録ヘッド 5 0 の直下の吸引口が覆われており、吸引ファン 4 4 の吸引負荷に大きな変動はなく、用紙搬送開始時に

50

設定された吸引ファン４４の電圧Ｖ２のまま駆動されるため、吸引ファン４４の吸引により位置ズレや浮きの発生しない確実な吸引搬送が行われる。用紙搬送中は、記録ヘッド５０の直下の吸引口は用紙Ｐにより覆われているため、記録ヘッド５０の直下には、吸引ファン４４の吸引による水平方向の気流は発生しない。

【００４２】

図１０、図１１に示すように、用紙搬送終了時には、搬送ベルト４３の吸引口の覆われている面積が用紙Ｐの搬送とともに減少し、吸引ファン４４の駆動負荷も同様に減少し、吸引ファン４４の駆動電流が低下していく。

【００４３】

駆動電流検知手段７１が所定の閾値  $i$  以上の電流値低下を検知すると、駆動電圧切り替え手段７２は吸引ファン４４の駆動電圧を低い電圧Ｖ１に切り替える。この電圧Ｖ１は、用紙Ｐを吸着する最低限の駆動電圧に設定されているため、記録ヘッド５０の直下の吸引ファン４４の吸引による水平方向気流を抑制された状態で次の用紙Ｐの搬送に備えることとなる。

【００４４】

図１２に示すように、吸引ファン４４をそれぞれ収容する独立した負圧形成室７４を用紙搬送方向に複数設けることにより、用紙Ｐが搬送されるに従って用紙Ｐで覆われた部分の負圧形成室７４の吸引ファン４４の駆動電圧のみが高い電圧Ｖ２で駆動され、それ以外の部分の負圧形成室７４の吸引ファン４４は低い電圧Ｖ１で駆動されるため、ヘッド直下に生じる水平方向気流をさらに抑制することができる。

【００４５】

図１２において、吸引ファン４４をそれぞれ収容する負圧形成室７４は、用紙搬送方向に６個設けられており、これら６つの負圧形成室７４の吸引ファン４４は、独立して駆動制御されるようになっている。

【００４６】

図１３に示すように、用紙搬送方向および用紙搬送方向に直角な方向（幅方向）に、吸引ファン４４それぞれ収容する独立した負圧形成室７４をマトリックス状に複数設けることにより、用紙Ｐの搬送位置や用紙サイズ（幅、長さ）に対応して、用紙Ｐに覆われていない部分の負圧形成室７４の吸引ファン４４が低い電圧Ｖ１で駆動されるため、用紙Ｐの位置、サイズに影響されることなく、記録ヘッド５０の直下の水平方向気流をさらに低減することができる。

【００４７】

図１３において、吸引ファン４４をそれぞれ収容する負圧形成室７４は、用紙搬送方向に６列、および用紙搬送方向に直角な方向（幅方向）に７列となる合計４２個設けられており、これら６つの負圧形成室の吸引ファン４４は、独立して駆動制御されるようになっている。

【００４８】

以上のように、本実施の形態に係る画像形成装置１００は、吸引ファン４４に流れる駆動電流を検知する駆動電流検知手段７１と、この駆動電流検知手段７１が検知した駆動電流の変化に応じて、吸引ファン４４に印加する駆動電圧を切り替える駆動電圧切り替え手段７２と、を備えることを特徴とする。

【００４９】

この構成により、用紙Ｐの搬入および搬出等に伴って吸引ファン４４の負荷および駆動電流が変化したとき、駆動電圧切り替え手段７２は、水平方向気流を抑制するよう吸引ファン４４の駆動電圧を切り替えることができる。したがって、吸引ファン４４の水平方向気流による用紙端部での着弾位置ズレを抑制することができる。また、シンプルな構成となるため、コストを低減することができる。また、吸引動作が必要なとき以外の吸引ファン４４の消費電流を低減することができる。

【００５０】

また、本実施の形態に係る画像形成装置１００は、駆動電圧切り替え手段７２は、駆動

10

20

30

40

50

電流検知手段 7 1 が検知する駆動電流が上昇すると、駆動電圧を高い電圧に切り替えることを特徴とする。

【 0 0 5 1 】

この構成により、吸引ファン 4 4 の吸引力により用紙 P の位置ズレや浮きの発生しない確実な用紙搬送が開始される。また、用紙搬送開始時には、用紙 P により覆われる吸引口の面積が増加していくので、吸引ファン 4 4 の吸引により記録ヘッド 5 0 の直下に発生する水平方向の気流が抑制される。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態に係る画像形成装置 1 0 0 は、駆動電圧切り替え手段 7 2 は、駆動電流検知手段 7 1 が検知する駆動電流が下降すると、駆動電圧を低い電圧に切り替えることを特徴とする。

10

【 0 0 5 3 】

この構成により、吸引ファン 4 4 の吸引により記録ヘッド 5 0 の直下に発生する水平方向の気流が抑制された状態で次の用紙 P の搬送に備えることができる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施の形態に係る画像形成装置 1 0 0 は、吸着手段は、吸引ファン 4 4 をそれぞれ収容する負圧形成室 7 4 を、用紙搬送方向に複数配置したもものから構成されることを特徴とする。

【 0 0 5 5 】

この構成により、用紙 P が搬送されるに従って用紙 P で覆われた部分の負圧形成室 7 4 の吸引ファン 4 4 の駆動電圧のみが高い電圧 V 2 に切り替えられ、それ以外の部分の負圧形成室 7 4 の吸引ファン 4 4 は低い電圧 V 1 で駆動されるため、記録ヘッド 5 0 の直下に生じる水平方向気流をさらに抑制することができる。

20

【 0 0 5 6 】

また、本実施の形態に係る画像形成装置 1 0 0 は、吸着手段は、吸引ファン 4 4 をそれぞれ収容する負圧形成室 7 4 を、用紙搬送方向およびこの用紙搬送方向に直行する方向にマトリックス状に複数配置したもものから構成されることを特徴とする。

【 0 0 5 7 】

この構成により、用紙 P の搬送位置や用紙サイズ（幅、長さ）に対応して、用紙 P に覆われていない部分は、低い電圧 V 1 で吸引ファン 4 4 が吸引されるため、用紙 P の位置、サイズに影響されることなく、記録ヘッド 5 0 の直下の水平方向気流をさらに低減することが可能となる。

30

【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

- 1 装置本体
- 4 搬送ユニット
- 5 ヘッド部
- 4 3 搬送ベルト
- 4 4 吸引ファン（吸着手段）
- 4 5 搬送ガイド
- 5 0 記録ヘッド（インク吐出手段）
- 5 1 ヘッド列
- 5 2 ベース部材
- 6 3 吸引手段
- 7 1 駆動電流検知手段
- 7 2 駆動電圧切り替え手段
- 7 4 負圧形成室
- 1 0 0 画像形成装置
- 1 0 1 ヘッド

40

【先行技術文献】

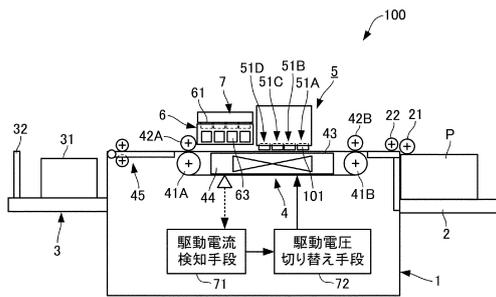
50

【特許文献】

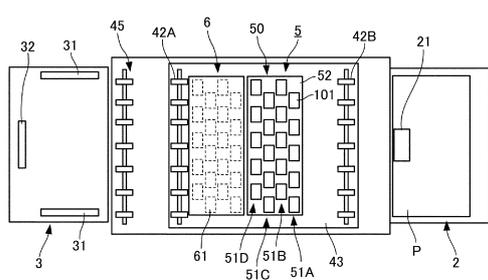
【0059】

【特許文献1】特開2006-240185号公報

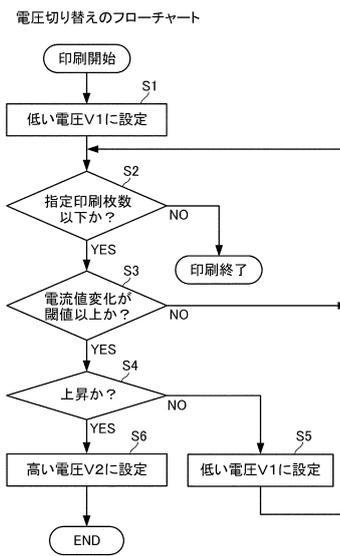
【図1】



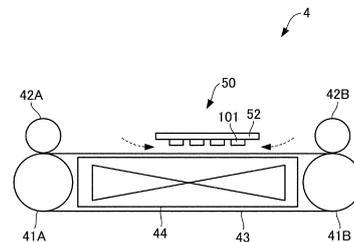
【図2】



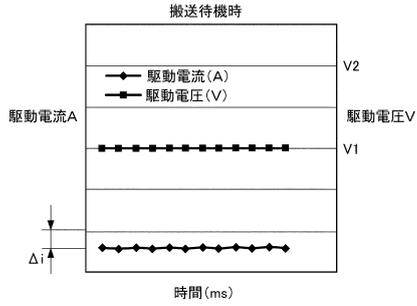
【図3】



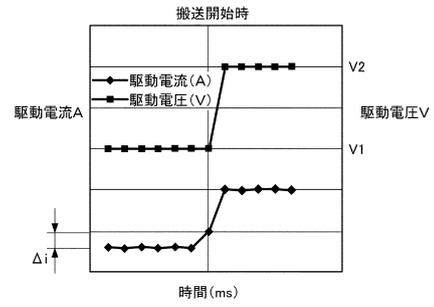
【図4】



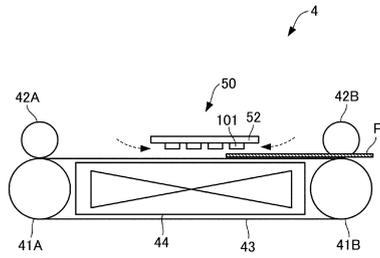
【図5】



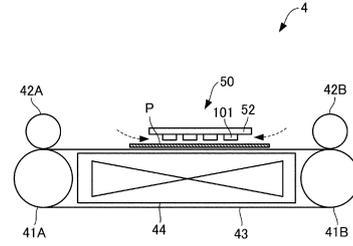
【図7】



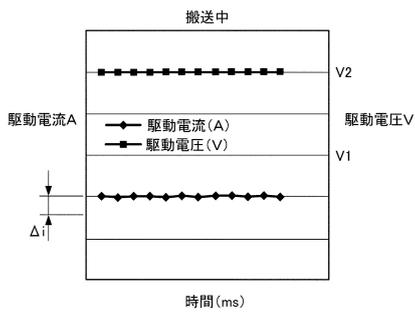
【図6】



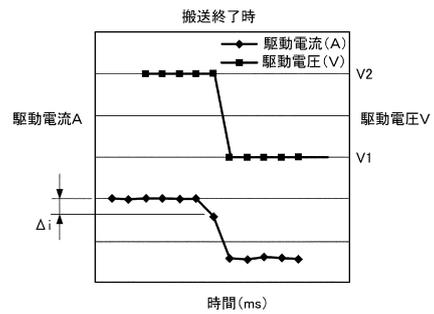
【図8】



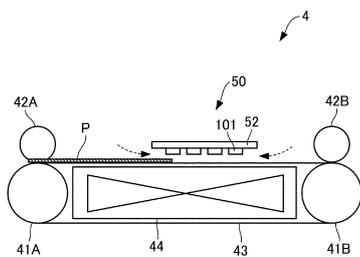
【図9】



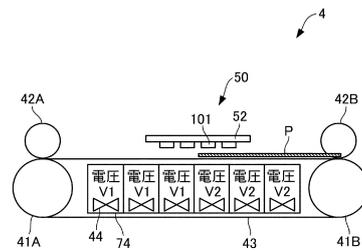
【図11】



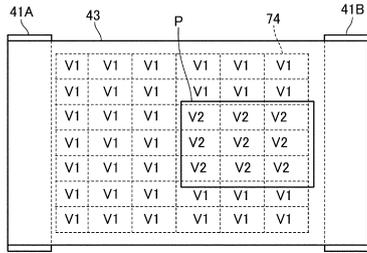
【図10】



【図12】



【 1 3】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-155457(JP,A)  
特開2007-045111(JP,A)  
特開2005-033963(JP,A)  
特開2010-137369(JP,A)  
特開平05-204221(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01 - 2/215  
B41J 11/00 - 11/70  
B65H 5/02 - 5/22  
B65H 29/12 - 29/32