

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5191337号
(P5191337)

(45) 発行日 平成25年5月8日(2013.5.8)

(24) 登録日 平成25年2月8日(2013.2.8)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 5 H	5/22	(2006.01)	B 6 5 H	5/22	B
B 4 1 J	11/02	(2006.01)	B 4 1 J	11/02	
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Z

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-255370 (P2008-255370)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成20年9月30日 (2008. 9. 30)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2010-83631 (P2010-83631A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成22年4月15日 (2010. 4. 15)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成23年1月26日 (2011. 1. 26)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	可知 泰彦
			神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
			富士フイルム株式会社内

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】

記録媒体にインクジェットで画像を描画する描画部と、
前記描画部へ前記記録媒体を搬送路に吸着しつつ搬送する吸着搬送部と、
前記吸着搬送部へ送給され前記描画部で画像が描画される前記記録媒体の描画面とは反対側の面を予め調湿し、前記描画面が前記搬送路に対して凸となる向きにカールさせる調湿手段と、
を備えた画像形成装置。

【請求項2】

前記調湿手段は、前記描画部で描画された前記記録媒体の描画面に温風を送風して乾燥させる送風部であり、
前記送風部から、シート状の前記記録媒体を収容する給紙部へ温風を送風することにより、画像が描画される前記記録媒体の描画面を前記搬送路に対して凸となる向きにカールさせる請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

シート状の前記記録媒体を収容する給紙部と、
前記給紙部から送り出された前記記録媒体を前記搬送路に供給するローラと、
が設けられ、
前記調湿手段は、前記吸着搬送部に設けられ前記搬送路に前記記録媒体を吸着するように前記搬送路の裏側から負圧吸引する吸引部であり、

10

20

前記吸引部から排出された空気を前記給紙部に送風することにより画像が描画される前記記録媒体の描画面を前記搬送路に対して凸となる向きにカールさせる請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記描画部で描画された前記記録媒体の描画面に温風を送風して乾燥させる送風部が設けられ、

前記吸引部は、前記送風部からの温風を、前記吸引部から前記給紙部に収容された前記記録媒体へ送風される空気に混入させる、請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記ローラは、画像が描画される前記記録媒体の描画面とは反対側の面を外周面へ巻き付ける副走査ローラである、請求項 3 又は 4 に記載の画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特にインクジェット記録ヘッドで記録媒体に画像を形成するのに最適な画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェット記録ヘッドで記録用紙等の記録媒体に画像を形成する画像形成装置が広く知られている。この画像形成装置では、記録ヘッドの真下に記録媒体を搬送し、画像を描画している。

20

【0003】

このような画像形成装置では、ヘッド面と記録媒体との距離が不均一であると描画が変形してしまう。最悪の場合には、記録ヘッドと記録媒体とが接触して、記録ヘッドの破損や記録媒体の JAM が発生することが考えられる。このため、記録媒体の形状を矯正することが従来から行われてきている。

【特許文献 1】特開 2006 - 232500 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、より簡素な機構で効率的に記録媒体を搬送路に沿って搬送できると更に好ましい。

30

【0005】

本発明は、上記事実を考慮して、簡素な機構で効率的に記録媒体を搬送路に沿って搬送することができる画像形成装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第 1 態様の画像形成装置は、記録媒体にインクジェットで画像を描画する描画部と、描画部へ記録媒体を搬送路に吸着しつつ搬送する吸着搬送部と、吸着搬送部へ送給され描画部で画像が描画される記録媒体の描画面とは反対側の面を予め調湿し、描画面が搬送路に対して凸となる向きにカールさせる調湿手段と、を備える。

40

【0007】

記録媒体が搬送路に対して凸になる向きにカールした状態とは、記録媒体の搬送方向中央部に比べ、記録媒体の搬送方向先端が搬送路側に近づくようにカールした状態のことである。

【0008】

第 1 態様の画像形成装置では、調湿手段による調湿は、搬送路に対して凸となる向きにカールした状態で搬送路に送給されることに寄与する。そして、描画部へ記録媒体を搬送する吸着搬送部では、記録媒体を搬送路に吸着しつつ搬送する。従って、搬送路に送給される記録媒体は搬送路に対して凸となる向きにカールした状態で送給されても搬送路形状

50

に沿った形状にされて搬送され、記録媒体が搬送路に対して凹となる向きにカールしている場合（すなわち、記録媒体の搬送方向中央部に比べ、記録媒体の搬送方向先端及び搬送方向後端が搬送路側から遠ざかる向きにカールしている場合）のように記録媒体先端が搬送路から浮き上がることがない。

【0009】

このように、第1態様の画像形成装置では、簡素な機構で効率的に記録媒体を搬送路に沿って搬送することができる。

【0010】

第2態様の画像形成装置では、調湿手段は、描画部で描画された記録媒体の描画面に温風を送風して乾燥させる送風部であり、送風部から、シート状の記録媒体を収容する給紙部へ温風を送風することにより、画像が描画される記録媒体の描画面を搬送路に対して凸となる向きにカールさせる。

10

【0011】

第2態様の画像形成装置では、描画部で描画された記録媒体の描画面に温風を送風して乾燥させる送風部を利用して記録媒体の調湿を行っている。従って、調湿手段を簡素な構成とすることができる。

【0012】

第3態様の画像形成装置は、シート状の記録媒体を収容する給紙部と、給紙部から送り出された記録媒体を搬送路に供給するローラと、が設けられ、調湿手段は、吸着搬送部に設けられ搬送路に記録媒体を吸着するように搬送路の裏側から負圧吸引する吸引部であり、吸引部から排出された空気を給紙部に送風することにより画像が描画される記録媒体の描画面を搬送路に対して凸となる向きにカールさせる。

20

【0013】

第3態様の画像形成装置では、記録媒体を搬送路に吸着するために吸引した空気を利用して記録媒体の調湿を行っている。従って、調湿手段を簡素な構成とできるとともに、省エネ効果が得られる。

【0014】

第4態様の画像形成装置は、描画部で描画された記録媒体の描画面に温風を送風して乾燥させる送風部が設けられ、吸引部は、送風部からの温風を、吸引部から給紙部に収容された記録媒体へ送風される空気に混入させる。これにより、記録媒体の調湿をより短時間で効率的に行うことができる。

30

【0015】

第5態様の画像形成装置は、ローラは、画像が描画される記録媒体の描画面とは反対側の面を外周面へ巻き付ける副走査ローラである。

【0016】

第5態様の画像形成装置では、調湿手段と併行して副走査ローラで記録媒体をカールさせることができ、記録媒体の調湿をより短時間で効率的に行うことができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、簡素な機構で効率的に記録媒体を搬送路に沿って搬送することができる画像形成装置とすることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、実施形態を挙げ、本発明の実施の形態について説明する。なお、第2実施形態以下では、既に説明した構成要素と同様のものには同じ符号を付して、その説明を省略する。

【0019】

[第1実施形態]

まず、第1実施形態について説明する。図1、図2に示すように、本実施形態に係る画像形成装置10は、記録用紙に画像を描画する描画部12を備えている。描画部12は、

50

記録用紙に向けてインク滴を吐出するインクジェット記録ヘッド14と、インクジェット記録ヘッド14を保持するキャリッジ16とを有する。本実施形態では、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）、K（ブラック）の4色で画像を形成するカラー式の画像形成装置10として説明するが、モノクロ式の画像形成装置であっても適用可能である。

【0020】

また、画像形成装置10は、インクジェット記録ヘッド14で画像が形成された記録用紙面側に乾燥風を送給してインク滴を固化させるドライヤー18と、記録用紙を切断するカッター20と、記録用紙をインクジェット記録ヘッド14、ドライヤー18、カッター20へ順次搬送するメイン搬送部22と、を備えている。ドライヤー18には、送風するファンと、このファンの上流側あるいは下流側に配置されたヒーターとが設けられている。なお、図1ではカッター20には2枚の刃を描いているが、刃の枚数は1枚であってもよい。

10

【0021】

また、画像形成装置10は、シート状の記録用紙を給紙するシート式給紙部24と、長尺状の記録用紙を給紙する第1ロール式給紙部26及び第2ロール式給紙部28と、を備えている。シート式給紙部24は、記録用紙の上面側が大気開放面側となるように記録用紙を収容する給紙カセット25を備えている。そして、シート式給紙部24、第1ロール式給紙部26、及び、第2ロール式給紙部から送り出された何れの記録用紙であっても、後述の副走査ローラ40によって反転されてメイン搬送部22に送給されるようになって

20

【0022】

（搬送機構）

以下、画像形成装置10の搬送機構について、メイン搬送部22も含めて詳細に説明する。

【0023】

画像形成装置10は、シート式給紙部24から送り出されたシート状の記録用紙PSを搬送するシート搬送部30と、第1ロール式給紙部26から巻き出された長尺状の記録用紙PR1を搬送する第1ロール搬送部32と、第2ロール式給紙部28から巻き出された長尺状の記録用紙PR2を搬送する第2ロール搬送部34と、を備えている（以下、説明の都合上、記録用紙PS、PR1、PR2の総称を記録用紙Pと記載して説明する）。

30

【0024】

なお、記録用紙Pは、例えば写真プリントに用いるフォトプリント用の用紙や普通紙である。フォトプリント用の用紙では、吸水性のシリカ粒子を含有するコーティング層が両面に形成されている。従って、記録用紙Pの片面で乾燥が進むと、この片面側のコーティング層が収縮し、この片面が凹となるようにカールする。また、普通紙の場合でも、同様に、片面が大気面と接すると、この片面の乾燥が進んで紙繊維の収縮が進み、この片面が凹となるようにカールする。また、近年フォトブック用に両面に吸水性のシリカ粒子を含有するコーティング層を有する用紙についても同様の特性を持つ。

【0025】

また、画像形成装置10は、シート式給紙部24、第1ロール式給紙部26及び第2ロール式給紙部28からの記録用紙をメイン搬送部22に送給するとともに後述のスイッチバック搬送路74からの記録用紙をデカール処理するデカール搬送部38を備えている。なお、デカール搬送部38は、シート式給紙部24から送給された記録用紙PSについても若干のデカール処理をする。

40

【0026】

このデカール搬送部38は、シート搬送部30、第1ロール搬送部32及び第2ロール搬送部34から搬送されてきた何れの記録用紙Pであってもメイン搬送部22へ送給する副走査ローラ40を備えている。

【0027】

50

副走査ローラ 40 は、シート式給紙部 24 から送給された記録用紙 P S を搬送する際には、シート式給紙部 24 に收容された状態での記録用紙 P S の上面側を巻付け側の面（すなわちローラ外周面に当接する面）としており、描画面が外周面となるように巻き付けている。また、副走査ローラ 40 は、第 1 ロール式給紙部 26 から巻き出された記録用紙 P R 1 及び第 2 ロール式給紙部 28 から巻き出された記録用紙 P R 2 を搬送する際には、巻き出し前の状態での内周面側を巻付け側の面としている。

【 0 0 2 8 】

メイン搬送部 22 には吸着搬送部 42 が設けられている。この吸着搬送部 42 は、副走査ローラ 40 から搬出された記録用紙 P を吸着しつつ描画部 12 で描画される領域（すなわちインクジェット記録ヘッド 14 の直下）に搬送し、更にドライヤー 18 からの乾燥風が当たる領域に吸着搬送するようになっている。また、メイン搬送部 22 は、吸着搬送部 42 から搬出される記録用紙 P をカッター 20 で切断される領域に搬送するカッター搬送部 21 を備えている。

10

【 0 0 2 9 】

吸着搬送部 42 は、上側に搬送路 44 を形成している搬送路形成部材 46 と、搬送路 44 の下側に搬送路形成部材 46 との間で空気室（チャンバー）48 を形成する凹状の空気室形成部材 50 と、を備えている。搬送路形成部材 46 には、空気室 48 と搬送路 44 の上側とを連通させるための多数の開口部 49 が配置されている。

【 0 0 3 0 】

更に、吸着搬送部 42 は、空気室形成部材 50 の下方側に 3 つの吸引ファン 52、54、56 を吸着搬送部 42 の搬送方向 U に沿って順次備えている。そして、吸引ファン 52、54、56 がそれぞれ空気室 48 と連通するように、空気室形成部材 50 の底側にはそれぞれ開口 62、64、66 が形成されており、搬送する際に、吸引ファン 52、54、56 の負圧吸引によって記録用紙 P が搬送路 44 に吸着されつつ搬送されるようになっている。

20

【 0 0 3 1 】

本実施形態では、搬送路 44 の搬入側の吸引ファン 52、すなわち副走査ローラ 40 に最も近い吸引ファン 52 の吸引力が強く、インクジェット記録ヘッド 14 の真下側を吸引する吸引ファン 54 の吸引力が弱く、搬送路 44 の搬出側の吸引ファン 56、すなわちドライヤー 18 に最も近い吸引ファン 56 の吸引力が中程度とされている。このような吸引力分布を搬送路 44 の搬送方向 U に沿って形成することにより、搬送路 44 には搬送方向 U に沿って吸着力分布が形成されている。

30

【 0 0 3 2 】

また、画像形成装置 10 は、吸着搬送部 42 及びカッター搬送部 21 と並行するスイッチバック搬送路 74 を吸着搬送部 42 及びカッター搬送部 21 の下方に有する。スイッチバック搬送路 74 には、カッター搬送部 21 の下流側直後に配置された一对の搬送ローラ 70 A、70 B と、その下流側に配置された一对の搬送ローラ 72 A、72 B との間で形成された分岐部 76 から分岐し、デカール搬送部 38 にまで到達している。そして、吸引ファン 52、54、56 から排気された空気がスイッチバック搬送路 74 で搬送中の記録用紙 P の上面側に送風されるようになっている。

40

【 0 0 3 3 】

（作用、効果）

以下、本実施形態の作用、効果について説明する。

【 0 0 3 4 】

給紙カセット 25 からデカール搬送部 38 に送り出されて副走査ローラ 40 から間欠搬送されて吸着搬送部 42 へ送り出された記録用紙 P S は、デカール搬送部 38 で若干のデカール処理をされており、搬送路 44 に対して若干凸となる向きにカールして搬送路 44 上に送り出される。

【 0 0 3 5 】

そして、吸引ファン 52 による強吸引力によって記録用紙 P S が記録用紙 P S の先端 P

50

Tから搬送路44に吸着保持されつつ搬送される。ここで、図3に示すように、吸着力が作用していないときでは記録用紙P(P S、P R 1、P R 2)は搬送路44に対して若干凸となる向きにカールしているので、吸着力が作用したときには、記録用紙P Sは搬送路形状に沿った平坦形状にされて搬送される。従って、記録用紙P Sが搬送路44に対して凹となる向きにカールしている場合のように先端P Tが搬送路44から浮き上がることがない。すなわち、記録用紙が搬送路に対して凹となる向きにカールしている場合、記録用紙を梁として見ると、記録用紙の先端側の浮き上がり部と搬送路44との接触点と記録用紙先端との距離が小さくなるに連れて梁の長さが小さくなり、記録用紙の先端を搬送路に吸着するのに必要な吸着力が増大してしまうが、本実施形態ではこのようなことが回避される。

10

【0036】

また、このようなカールにより、記録用紙P Sの後端も搬送路44から浮き上がることがない。そして、このようなカールにより、インクジェット記録ヘッド14の直下の吸引ファン54の吸引力が弱くても、先端P T及び後端が搬送路44から浮き上がることがない。

【0037】

記録用紙P Sはこのように搬送路44を搬送され、描画部12でインクジェット記録ヘッド14からのインク吐出滴により記録用紙P Sの上面側に画像が描画される。そして、インク吐出滴に含まれている溶媒が、記録用紙P Sのコーティング層もしくは紙の繊維に吸収され、記録用紙P Sの上面側が下面側よりも吸湿して伸長する。このため、記録用紙P Sには、上面側に更に凸となるようにカールする力が作用する。

20

【0038】

そして、ドライヤー18からの温風が当てられ、カッター搬送部21、分岐部76を順次通過した記録用紙P Sは、片面にのみ描画する場合には一对の搬送ローラ72A、72Bから搬出されるが、両面に描画する場合には、搬送方向が逆方向に切り換えられてスイッチバック搬送路74上を搬送される。そして、スイッチバック搬送路74で搬送中に、吸引ファン52、54、56から排気された空気が記録用紙P Sの上面側に当てられる。ここで、画像形成装置10のドライヤー18などの作用により装置内部の空気温度は上昇しており、大気に比べて湿度が相対的に低下している。従って、記録用紙P Sの上面側では、吸湿度が低くなり、しかも昇温される。

30

【0039】

更に、記録用紙P Sはスイッチバック搬送路74からデカール搬送部38に搬送されてデカール処理をされる。このように、スイッチバック搬送路74で上面側の吸湿低下及び昇温が行われ、更にデカール搬送部38でデカール処理された記録用紙P Sは、カール方向が反転する。すなわち、デカール搬送部38から搬出された状態では記録用紙P Sは上に凸、すなわち搬送路44に対して凸にカールしている。従って、2回目の画像形成(対面側への画像形成)で搬送路44を記録用紙P Sが搬送される際、1回目の画像形成のときと同様、記録用紙P Sは搬送路形状に沿った形状にされて搬送され、記録用紙の先端が搬送路44に対して凹となる向きにカールしている場合のように先端が搬送路44から浮き上がることがない。

40

【0040】

記録用紙P Sが搬送路44上でこのように搬送されつつ、インクジェット記録ヘッド14からのインク吐出滴により記録用紙P Sの上面側に画像が描画される。そして、ドライヤー18からの温風で乾燥され、カッター搬送部21、一对の搬送ローラ70A、70B、分岐部76、一对の搬送ローラ72A、72Bを順次経由して搬出される。

【0041】

以上説明したように、本実施形態では、片面側に画像形成する場合であっても、スイッチバック搬送路74を用いて両面に画像を形成する場合であっても、記録用紙P Sは搬送路形状に沿った形状にされて搬送され、記録用紙の先端が搬送路44に対して凹となる向きにカールしている場合のように先端が搬送路44から浮き上がることがない。

50

【 0 0 4 2 】

また、インクジェット記録ヘッド14の真下には、3つの吸引ファン52、54、56のうち最も弱い吸引力で吸引する吸引ファン54が配置されている。従って、インクジェット記録ヘッド14の下方では、インク滴を意図する位置に着弾させる上で妨げとなる強い空気流が生じることを防止できる。このことは、記録用紙P5の先端縁まで画像を形成する場合（例えば、縁なしの写真プリントで画像形成する場合）に特に効果的である。

【 0 0 4 3 】

また、第1ロール式給紙部26から給紙された記録用紙PR1や第2ロール式給紙部28から給紙された記録用紙PR2は、給紙前からロールに巻かれているので巻き出された状態ではカール方向が既に決まっている。すなわち、搬送路44に供給された記録用紙PR1、PR2は搬送路44に対して予め凸となる向きにカールしている。よって、シート式給紙部24から供給されたシート状の記録用紙P5で両面に画像を形成するのと同様以上に搬送路44を良好に搬送でき、良好な画像を両面に形成することができる。

10

【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態では、スイッチバック搬送路74で搬送中に、吸引ファン52、54、56から排気された空気を記録用紙Pの上面側に当てることにより、記録用紙Pの上面側の吸湿度を低くするとともに記録用紙Pの上面側を昇温しているが、描画部12から搬出直後の記録用紙Pに向けてドライヤー18から送風された温風を、吸引ファン52、54、56から排気された空気を導入してもよい。これにより、スイッチバック搬送路74で搬送中の記録用紙Pは、上面側が更に昇温されて乾燥が促進され、上に凹の形状に更に変形し易くなるので、デカール搬送部38を経由した後の記録用紙Pは、吸着搬送部42の搬送路44に対して更に凸になり易くなる。従って、デカール搬送部38のデカール処理能力をさほど高くしなくて済み、更には、デカール処理を有さなくて単に搬送路44へ搬送するだけの機構をデカール搬送部38に代えて設けることも可能である。

20

【 0 0 4 5 】

[第2実施形態]

次に、第2実施形態について説明する。図4に示すように、本実施形態に係る画像形成装置80では、第1実施形態に比べ、搬送路44上での記録用紙Pの搬送方向先端位置を検出するセンサ81と、センサ81から受信した信号に基づいて各吸引ファン52、54、56の吸引力を制御する制御部82とが設けられている。この構成により、制御部82によって、搬送方向Uに沿った吸引力分布が制御され、搬送方向Uに沿った搬送路44上の吸着力分布が制御されている。

30

【 0 0 4 6 】

本実施形態により、記録用紙Pの搬送位置に応じて吸着力分布を調整することができ、記録用紙Pの先端を浮き上がらせずに搬送する効果を更に顕著に奏することができる。

【 0 0 4 7 】

[第3実施形態]

次に、第3実施形態について説明する。図5に示すように、本実施形態に係る画像形成装置では、第1実施形態に比べ、空気室形成部材50に代えて空気室形成部材90が設けられている。空気室形成部材90には、搬送路形成部材46との間に搬送方向Uの上流側から下流側にかけて3つの空気室92、94、96を形成するように、隔壁部98、100が設けられている。そして、吸引ファン52、54、56は、それぞれ、空気室92、94、96を負圧吸引するように設けられている。従って、吸引ファン52で強吸引（流量が高い吸引）をし、吸引ファン54で弱吸引（流量が低い吸引）をし、吸引ファン56で中吸引（流量が中程度の吸引）をする。

40

本実施形態により、第1実施形態で得られる効果をより顕著に奏することができる。

【 0 0 4 8 】

なお、図6に示すように、インクジェット記録ヘッド14の直下の空気室94を吸引しない構成にしてもよい。これにより、インクジェット記録ヘッド14の直下での空気流をより乱さない負圧吸引をすることができる。

50

【 0 0 4 9 】

また、図 7 に示すように、第 2 実施形態で説明したセンサ 8 1 及び制御部 8 2 を設けて、吸引ファン 5 2、5 4、5 6 の吸引力を制御してもよい。これにより、記録用紙 P の先端 P T の位置をセンサ 8 1 で検出し、記録用紙 P の先端 P T がインクジェット記録ヘッド 1 4 の直下（真下）を通過するまで対面する負圧吸引を行わない、すなわち、記録用紙 P の先端 P T がインクジェット記録ヘッド 1 4 の直下を通過するまで吸引ファン 5 4、5 6 による負圧吸引を行わない、という制御をすることが可能である。従って、インクジェット記録ヘッド 1 4 の直下での空気流をより乱さない負圧吸引をすることができ、より良好な画像を形成することができる。

【 0 0 5 0 】

[第 4 実施形態]

次に、第 4 実施形態について説明する。図 8 に示すように、本実施形態に係る画像形成装置では、第 2 実施形態に比べ、搬送路形成部材 4 6 の下側を搬送方向 U に沿って往復移動可能とされたシャッター 1 1 0 が設けられている。そして、シャッター 1 1 0 の移動位置によって搬送路 4 4 の吸着力分布が変更可能とされている。

【 0 0 5 1 】

シャッター 1 1 0 の搬送方向長さは、搬送するシート状の記録用紙 P S よりも短くされている。また、搬送路 4 4 で負圧吸引する領域が、記録用紙 P S の幅方向両端（搬送方向 U に直交する方向の両端であり、図 8 での紙面直交方向の両端）よりも内側の領域となるように、搬送路 4 4 に形成された開口部 4 9 の配置位置が調整されている。

【 0 0 5 2 】

また、3 つの吸引ファン 5 2、5 4、5 6 に代えて 1 つの吸引ファン 1 1 2 が設けられている。また、搬送路 4 4 の下側に 1 つの空気室 1 1 4 を形成する空気室形成部材 1 2 0 が空気室形成部材 5 0 に代えて設けられている。空気室形成部材 1 2 0 には、吸引ファン 1 1 2 と空気室 1 1 4 とを連通させる 1 つの開口 1 1 8 が形成されている。

【 0 0 5 3 】

インクジェット記録ヘッド 1 4 の近傍でのシャッター 1 1 0 の移動は制御部 8 2 によって制御されている。制御部 8 2 は、記録用紙 P の先端 P T、後端 P B の通過に同期してシャッター 1 1 0 を移動させて開口部 1 1 8 の開閉を制御する。

【 0 0 5 4 】

本実施形態では、記録用紙 P としてシート状の記録用紙 P S を搬送する場合、図 8 (A) に示すように、インクジェット記録ヘッド 1 4 の真下を記録用紙 P S の先端 P T が通過するときには、シャッター 1 1 0 は先端 P T の周囲の真下を遮蔽するように位置制御されている。そして、図 8 (B) に示すように、インクジェット記録ヘッド 1 4 の真下を記録用紙 P S の後端 P B が通過するときには、シャッター 1 1 0 は後端 P B の周囲の真下を遮蔽するように位置制御されている。

【 0 0 5 5 】

これにより、インクジェット記録ヘッド 1 4 の真下では、記録用紙 P S の先端 P T、後端 P B の周囲における空気流を確実に乱さないで負圧吸引をすることができる。このことは、記録用紙 P S の先端縁まで画像を形成する場合（例えば、縁なしの写真プリントで画像形成する場合）に特に効果的である。また、吸引ファンの設置数を低減させることができる。

【 0 0 5 6 】

なお、記録用紙 P として長尺状の記録用紙 P R 1、P R 2 を搬送して描画する場合には、記録用紙 P R 1、P R 2 の先端 P T がインクジェット記録ヘッド 1 4 の真下を通過するときに、シャッター 1 1 0 は先端 P T 及びその周囲の真下を遮蔽するように位置制御されていけばよい。

【 0 0 5 7 】

[第 5 実施形態]

次に、第 5 実施形態について説明する。図 9 に示すように、本実施形態に係る画像形成

10

20

30

40

50

装置 130 は、第 1 実施形態に比べ、描画部 12 から搬出直後の記録用紙に向けてドライヤー 18 から送風された温風をスイッチバック搬送路 74 から排気された空気に混入させ、給紙カセット 25 に収容されたシート状の記録用紙 P S の上面側に送風するようにダクト 132 が設けられている。

【0058】

従って、給紙カセット 25 の記録用紙 P S のうち最上の記録用紙 P S U では、上面側である一方で、吸湿度が下面側に比べて低くなっているとともに温度が下面側に比べて高くなっており、一方面の側へ凹となるようにカールし易い状態となっている。

【0059】

よって、このような記録用紙 P S U が給紙カセット 25 からデカール搬送部 38 に送り出されて副走査ローラ 40 から吸着搬送部 42 へ送り出される際には、一方面が搬送路側となっており、搬送路 44 に対して凸となる向きに十分にカールした状態で記録用紙 P S U が送給される。

10

【0060】

また、ドライヤー 18 の送風の温度は、常温でも調湿の効果があるが、70 近傍の設定とすることで著しい調湿の効果を得ることが可能である。

【0061】

このように、本実施形態では、描画部 12 から搬出直後の記録用紙に向けてドライヤー 18 から送風された温風と、記録用紙を搬送路 44 に吸着するために負圧吸引した空気と、を利用して給紙カセット 25 の記録用紙 P S U の一方面の調湿を行っている。従って、調湿機構を簡素な構成とすることができるとともに記録用紙 P S U の調湿をより短時間で効率的に行うことができ、省エネ効果が得られる。

20

【0062】

また、たとえ第 1 実施形態のように吸着力分布が形成されていなくても、搬送路 44 で記録用紙 P S U の先端が浮き上がることを十分に抑えて吸着搬送することができる。また、デカール搬送部 38 によるデカール処理の効果がたとえ小さくなくても、搬送路 44 で記録用紙 P S U の先端が浮き上がることを十分に抑えて吸着搬送することができるので、デカール搬送部 38 の設計の自由度が大幅に広がる。

【0063】

また、ドライヤー 18 の送風温度を 70 近傍に設定することで、スイッチバック搬送路 74 での搬送で乾燥を促進させるとともに記録用紙の温度を上昇させ、デカール搬送部 38 でのデカール効果を十分に得ることができる。

30

【0064】

なお、このような調湿によって記録用紙 P S U の一方面が十分に凹となる場合には、デカール搬送部 38 に代えて、デカール処理を有さなくて単に搬送路 44 へ搬送するだけの機構を設けてもよい。これにより、装置の小型化を図ることができる。

【0065】

また、本実施形態では、描画部 12 から搬出直後の記録用紙に向けてドライヤー 18 から送風された温風をスイッチバック搬送路 74 から排気された空気に混入させて給紙カセット 25 の記録用紙 P S U の上面側に当てているが、ドライヤー 18 から送風された温風を給紙カセット 25 の記録用紙 P S U の上面側に直接に当てても良い。これにより、給紙カセット 25 の記録用紙 P S U は、上面側が更に昇温されて乾燥が促進され、上に凹（スイッチバック搬送路 74 に対して凹）の形状に更に変形し易くなる。

40

【0066】

以上、実施形態を挙げて本発明の実施の形態を説明したが、これらの実施形態を組み合わせた形態としてもよい。また、これらの実施形態は一例であり、要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲がこれらの実施形態に限定されないことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0067】

50

【図1】第1実施形態に係る画像形成装置の構成を示す側面図である。

【図2】第1実施形態に係る画像形成装置で記録用紙が吸着搬送されることを示す側面断面図である。

【図3】第1実施形態に係る画像形成装置で、記録用紙が搬送路から浮き上がらずに搬送されることを説明する側面断面図である。

【図4】第2実施形態に係る画像形成装置の構成を示す側面図である。

【図5】図5(A)及び(B)は、それぞれ、第3実施形態に係る画像形成装置で記録用紙が吸着搬送されることを示す側面断面図である。

【図6】第3実施形態の画像形成装置の吸着搬送部の変形例を示す側面断面図である。

【図7】図7(A)及び(B)は、それぞれ、第3実施形態に係る画像形成装置で、記録用紙がインクジェット記録ヘッドの真下を通過し終える前、及び、記録用紙がインクジェット記録ヘッドの真下を通過し終えた後、を示す側面断面図である。

【図8】図8(A)及び(B)は、それぞれ、第4実施形態に係る画像形成装置のインクジェット記録ヘッドの真下で、記録用紙の搬送方向先端の真下にシャッターが位置すること、及び、記録用紙の搬送方向後端の真下にシャッターが位置することを示す側面断面図である。

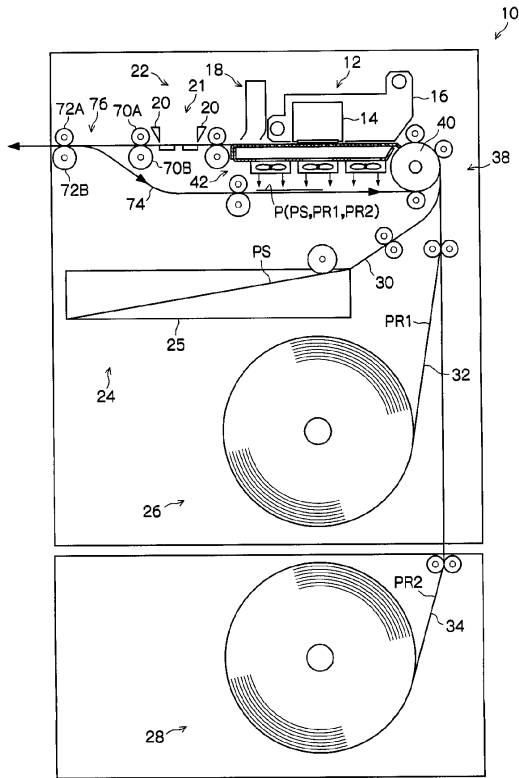
【図9】第5実施形態に係る画像形成装置の構成を示す側面図である。

【符号の説明】

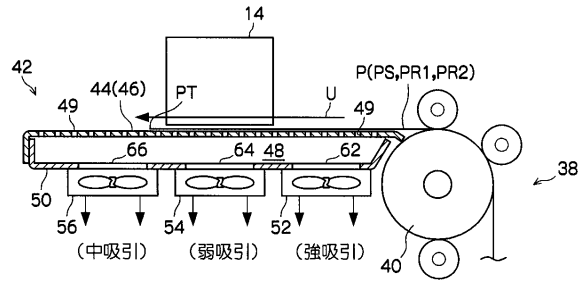
【0068】

10	画像形成装置	20
12	描画部	
18	ドライヤー(送風部)	
24	シート式給紙部(給紙部、調湿手段)	
40	副走査ローラ	
42	吸着搬送部	
44	搬送路	
52	吸引ファン(吸引部)	
54	吸引ファン(吸引部)	
56	吸引ファン(吸引部)	
112	吸引ファン(吸引部)	30
130	画像形成装置	
132	ダクト(調湿手段)	
P	記録用紙(記録媒体)	
PS	記録用紙(記録媒体)	
PSU	記録用紙(記録媒体)	
PR1	記録用紙(記録媒体)	
PR2	記録用紙(記録媒体)	

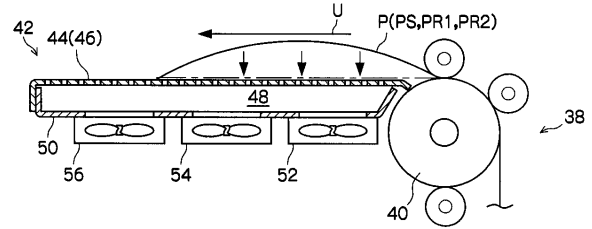
【図1】



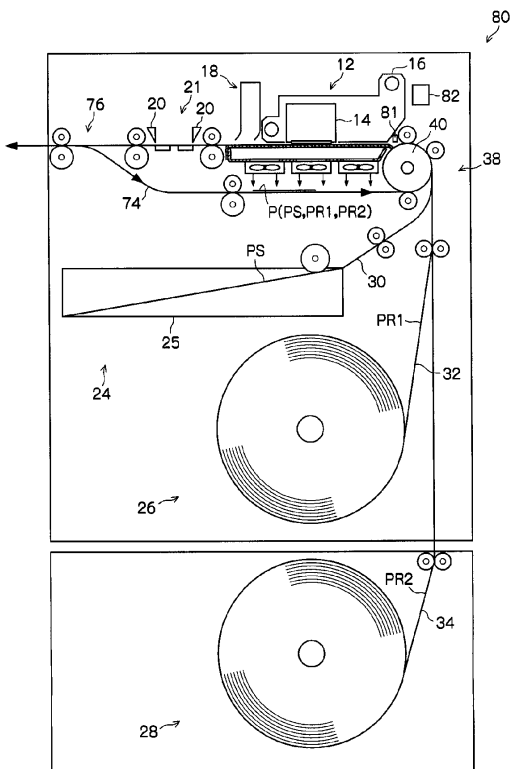
【図2】



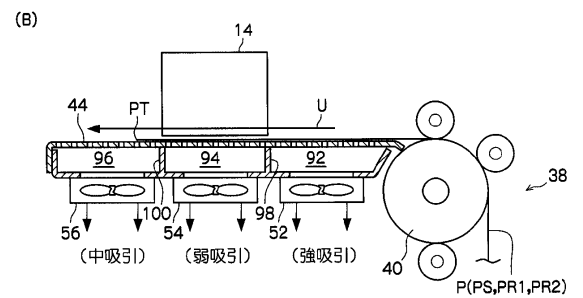
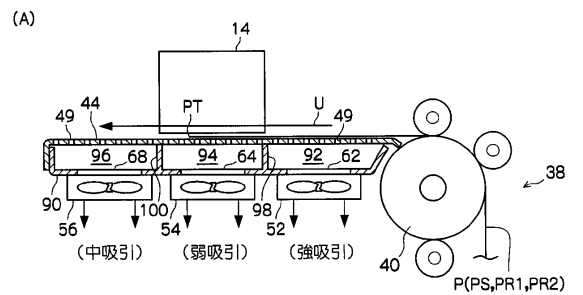
【図3】



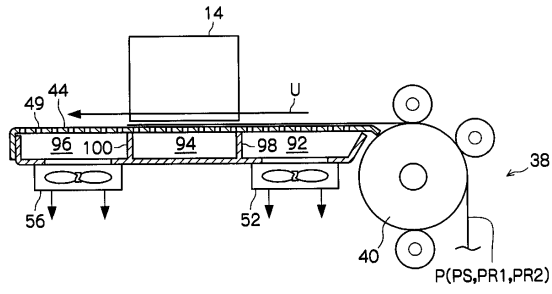
【図4】



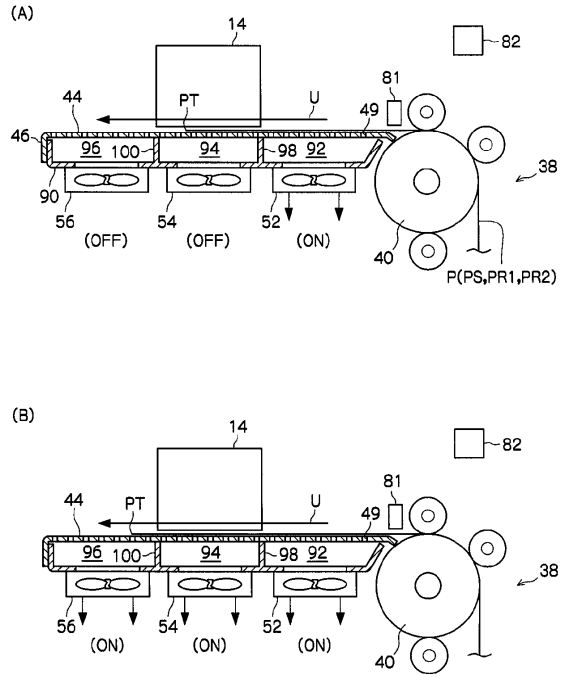
【図5】



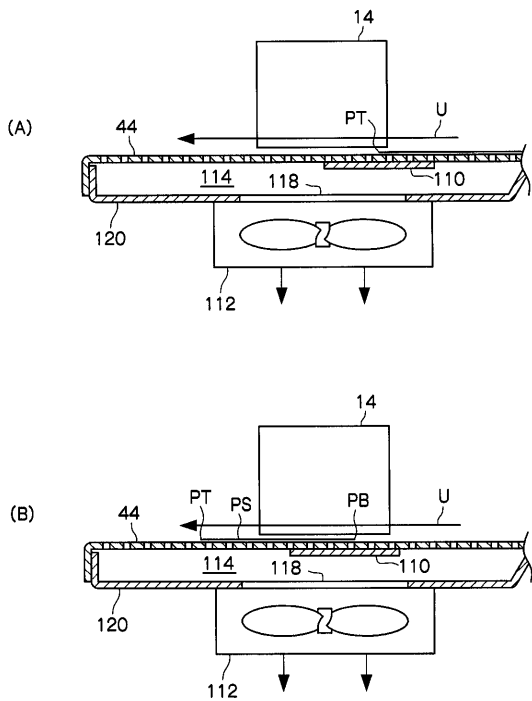
【 図 6 】



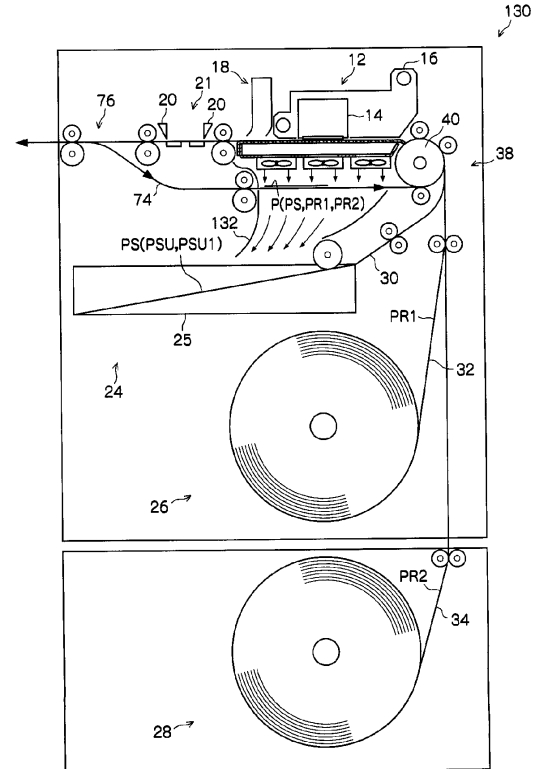
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

審査官 富江 耕太郎

(56)参考文献 特開2007-76175(JP,A)
特開2005-29375(JP,A)
特開2006-187927(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H5/00、29/70
B41J11/02、13/00