(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7366536号
(P7366536)

(45)発行日　令和5年10月23日(2023.10.23)

(24)登録日　令和5年10月13日(2023.10.13)

(51)国際特許分類
Ｂ４１Ｊ　2/01 (2006.01)

ＦＩ
Ｂ４１Ｊ　2/01　１２５
Ｂ４１Ｊ　2/01　３０５
Ｂ４１Ｊ　2/01　３０１
Ｂ４１Ｊ　2/01　３０３

請求項の数　6　（全14頁）

(21)出願番号　特願2018-233965(P2018-233965)
(22)出願日　平成30年12月14日(2018.12.14)
(65)公開番号　特開2020-93483(P2020-93483A)
(43)公開日　令和2年6月18日(2020.6.18)
審査請求日　令和3年11月1日(2021.11.1)
前置審査

(73)特許権者　000116057
ローランドディー．ジー．株式会社
静岡県浜松市北区新都田一丁目６番４号
(74)代理人　100121500
弁理士　後藤 高志
(72)発明者　四ノ宮 文二
静岡県浜松市北区新都田１丁目６番４号
ローランドディー．ジー．株式会社内
審査官　小野 郁磨

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　インクジェットプリンタ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
記録媒体が載置される載置台と、
前記載置台に載置された前記記録媒体を第１方向の上流側から下流側に向かって搬送する搬送装置と、
前記載置台の上方に設けられたキャリッジと、
前記載置台に対向するように前記キャリッジに設けられ、前記載置台に載置された前記記録媒体に向かってインクを吐出する記録ヘッドと、
前記キャリッジを前記第１方向に直交する第２方向に移動させるキャリッジ移動装置と、
前記載置台の上方に設けられ、前記載置台に向かって風を送る送風装置と、
前記キャリッジに設けられた第１遮蔽部材と、
前記キャリッジに設けられた第２遮蔽部材と、
を備え、
前記記録ヘッドは、前記キャリッジとともに前記第２方向に移動しながらインクを吐出することによって前記記録媒体に印刷を行い、
前記送風装置は、少なくとも前記記録ヘッドによって印刷が行われる領域の前記第２方向に関する幅全体にわたって風を送り、
前記第２遮蔽部材は、前記第１遮蔽部材と一体に形成され、前記記録ヘッドよりも前記第２方向の一方側に設けられ、
前記第１遮蔽部材は、

前記キャリッジにおいて前記記録ヘッドよりも前記送風装置側に配置され、
前記第２方向に関する幅が前記記録ヘッドよりも広く、
前記記録ヘッドの下面と同じか、または前記下面よりも低く、かつ、前記載置台に接触する高さまで下方に延びており、
少なくとも前記載置台に接触する部分が可撓性を有する材料で構成されている、
インクジェットプリンタ。
【請求項２】
前記第２遮蔽部材は、
前記第１方向に延びるとともに、前記第１方向の下流側の端部が前記記録ヘッドよりも上流側にくるように配置され、
前記載置台に接触する高さまで下方に延びており、
少なくとも前記載置台に接触する部分が可撓性を有する材料で構成されている、
請求項１に記載のインクジェットプリンタ。
【請求項３】
記録媒体が載置される載置台と、
前記載置台に載置された前記記録媒体を第１方向の上流側から下流側に向かって搬送する搬送装置と、
前記載置台の上方に設けられたキャリッジと、
前記載置台に対向するように前記キャリッジに設けられ、前記載置台に載置された前記記録媒体に向かってインクを吐出する記録ヘッドと、
前記キャリッジを前記第１方向に直交する第２方向に移動させるキャリッジ移動装置と、
前記載置台の上方に設けられ、前記載置台に向かって風を送る送風装置と、
前記キャリッジに設けられた第１遮蔽部材と、
前記キャリッジに設けられた第２遮蔽部材と、
を備え、
前記記録ヘッドは、前記キャリッジとともに前記第２方向に移動しながらインクを吐出することによって前記記録媒体に印刷を行い、
前記送風装置は、少なくとも前記記録ヘッドによって印刷が行われる領域の前記第２方向に関する幅全体にわたって風を送り、
前記第１遮蔽部材は、
前記キャリッジにおいて前記記録ヘッドよりも前記送風装置側に配置され、
前記第２方向に関する幅が前記記録ヘッドよりも広く、
前記記録ヘッドの下面と同じか、または前記下面よりも低く、かつ、前記載置台よりも高い高さまで下方に延びており、
前記第２遮蔽部材は、
前記第１遮蔽部材と一体に形成され、前記記録ヘッドよりも前記第２方向の一方側に設けられ、
下端の高さが前記第１遮蔽部材とは異なる、
インクジェットプリンタ。
【請求項４】
前記第２遮蔽部材は、
前記第１方向の長さが前記記録ヘッドよりも長く、
前記記録ヘッドの前記下面と同じかまたは前記下面よりも低く、かつ前記載置台よりも高い高さまで下方に延びている、
請求項３に記載のインクジェットプリンタ。
【請求項５】
前記記録ヘッドよりも前記第２方向の他方側に位置するように前記キャリッジに設けられた第３遮蔽部材をさらに備えている、
請求項１～４のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。
【請求項６】

前記第１遮蔽部材、前記第２遮蔽部材、および前記第３遮蔽部材は、一体に形成されている、
請求項５に記載のインクジェットプリンタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、インクジェットプリンタに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、記録媒体に風を送って記録媒体上のインクを乾燥させる機構を備えたインクジェットプリンタが知られている。例えば、特許文献１には、地色層または画像のインクに熱風を吹きかけて乾燥させる熱風加熱手段を備えるインクジェットプリンタが開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１３－２２４０４８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、記録媒体に風を吹きかけるインクジェットプリンタでは、風が記録ヘッドまたはその近辺を流れることがある。風が記録ヘッドまたはその近辺を流れると、例えば、風によるインクの着弾位置のズレや、記録ヘッドの乾燥といった問題を生じさせ、印刷品質に影響を与えることがある。しかしながら、このような問題の対策として、例えば、風向きを変えたり、風量を下げたりすると、記録媒体上のインクの乾燥効率が低下しがちである。
【０００５】
本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、記録媒体上のインクの乾燥効率の低下を抑えつつ、記録媒体に送る風の印刷品質への影響を低減できるインクジェットプリンタを提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
ここに開示するインクジェットプリンタは、載置台と、搬送装置と、キャリッジと、記録ヘッドと、キャリッジ移動装置と、送風装置と、第１遮蔽部材とを備える。前記載置台は、記録媒体が載置される。前記搬送装置は、前記載置台に載置された前記記録媒体を第１方向の上流側から下流側に向かって搬送する。前記キャリッジは、前記載置台の上方に設けられている。前記記録ヘッドは、前記載置台に対向するように前記キャリッジに設けられ、前記載置台に載置された前記記録媒体に向かってインクを吐出する。前記キャリッジ移動装置は、前記キャリッジを前記第１方向に直交する第２方向に移動させる。前記送風装置は、前記載置台の上方に設けられ、前記載置台に向かって風を送る。前記第１遮蔽部材は、前記キャリッジに設けられている。
前記記録ヘッドは、前記キャリッジとともに前記第２方向に移動しながらインクを吐出することによって前記記録媒体に印刷を行う。前記送風装置は、少なくとも前記記録ヘッドによって印刷が行われる領域の前記第２方向に関する幅全体にわたって風を送る。前記第１遮蔽部材は、前記キャリッジにおいて前記記録ヘッドよりも前記送風装置側に配置され、前記第２方向に関する幅が前記記録ヘッドよりも広く、前記記録ヘッドの下面と同じかまたは前記下面よりも低い高さまで下方に延びている。
【０００７】
上記インクジェットプリンタによれば、送風装置からの風を遮る第１遮蔽部材がキャリッジに設けられているため、キャリッジ以外の場所では、風は遮られない。一方、記録ヘ

ッドまたはその近辺への風は、第１遮蔽部材によって遮られる。そこで、記録媒体上のインクの乾燥効率の低下を抑えつつ、送風装置からの風の印刷品質への影響を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】一実施形態に係るプリンタの正面図である。

【図２】送風装置付近の構成を模式的に示した平面図である。

【図３】送風装置付近の構成を模式的に示した側面図である。

【図４】第２実施形態に係る送風装置付近の構成を模式的に示した平面図である。

【図５】第２実施形態に係る送風装置付近の構成を模式的に示した側面図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、図面を参照しながら、一実施形態に係るインクジェットプリンタについて説明する。なお、ここで説明される実施形態は、当然ながら特に本発明を限定することを意図したものではない。また、同じ作用を奏する部材、部位には同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略または簡略化する。以下の説明では、インクジェットプリンタを正面から見たときに、インクジェットプリンタから遠ざかる方を前方、インクジェットプリンタに近づく方を後方とする。図面中の符号Ｆ、Ｒｒ、Ｌ、Ｒ、Ｕ、Ｄは、それぞれ前、後、左、右、上、下を表している。また、図面中の符号Ｙは主走査方向を示し、符号Ｘは主走査方向Ｙと直交する副走査方向を示す。ここでは、主走査方向Ｙは左右方向に一致し、副走査方向Ｘは前後方向に一致する。ただし、これらは説明の便宜上の方向に過ぎず、インクジェットプリンタの設置態様等を限定するものではない。

【００１０】

（第１実施形態）

図１は、第１実施形態に係る大判のインクジェットプリンタ（以下、「プリンタ」とする。）１０の正面図である。プリンタ１０は、ロール状の記録媒体５を副走査方向Ｘに移動させるとともに、主走査方向Ｙに移動するキャリッジ２０に搭載された記録ヘッド６０からインクを吐出することによって、記録媒体５上に画像を印刷する。

【００１１】

記録媒体５は、画像が印刷される対象物である。記録媒体５は特に限定されない。記録媒体５は、例えば、普通紙やインクジェット用印刷紙等の紙類であってもよいし、樹脂製やガラス製などの透明なシートであってもよい。金属製やゴム製等のシートであってもよい。また、布帛であってもよい。

【００１２】

図１に示すように、プリンタ１０は、プリンタ本体１０ａと、プリンタ本体１０ａを支える脚１１を備えている。プリンタ本体１０ａは、主走査方向Ｙに延びている。プリンタ本体１０ａには、キャリッジ２０と、キャリッジ移動装置３０と、搬送装置４０と、送風装置５０と、制御装置１００とが設けられている。キャリッジ２０には、記録ヘッド６０と、遮蔽部材７０とが設けられている。

【００１３】

プリンタ本体１０ａは、プラテン１５を備えている。プラテン１５は、記録媒体５が載置される載置台である。プラテン１５は、左右方向に延びている。プラテン１５上の記録媒体５は、搬送装置４０によって前後方向に移動される。

【００１４】

キャリッジ移動装置３０は、キャリッジ２０を主走査方向Ｙに移動させる。キャリッジ移動装置３０は、少なくとも記録媒体５の主走査方向Ｙに関する幅全体にわたってキャリッジ２０を移動させるように構成されている。キャリッジ移動装置３０は、ガイドレール３１と、ベルト３２と、左右のプーリ３３ａおよび３３ｂと、スキャンモータ３４とを備えている。ガイドレール３１には、キャリッジ２０が摺動自在に係合している。ガイドレール３１は、プリンタ本体１０ａに固定され、主走査方向Ｙに延びている。ガイドレール３１は、プラテン１５の上方に配置されている。ガイドレール３１は、キャリッジ２０の

主走査方向Ｙへの移動をガイドする。ベルト３２は、キャリッジ２０に固定されている。ベルト３２は、無端状のベルトである。ベルト３２は、ガイドレール３１の左側に設けられたプーリ３３ａおよび右側に設けられたプーリ３３ｂに巻き掛けられている。右側のプーリ３３ｂにはスキャンモータ３４が取り付けられている。スキャンモータ３４は、制御装置１００と電気的に接続されている。スキャンモータ３４は、制御装置１００によって制御される。スキャンモータ３４が駆動するとプーリ３３ｂが回転し、ベルト３２が走行する。それにより、キャリッジ２０がガイドレール３１に沿って主走査方向Ｙに移動する。

【００１５】

搬送装置４０は、プラテン１５に載置された記録媒体５を副走査方向Ｘの上流Ｘ１（図２参照）側から下流Ｘ２（図２参照）側に向かって搬送する。ここでは、副走査方向Ｘの上流Ｘ１は後方に一致している。副走査方向Ｘの下流Ｘ２は前方に一致している。そこで、搬送装置４０は、プラテン１５に載置された記録媒体５をプリンタ１０の後方側から前方側に向かって搬送する。搬送装置４０は、ピンチローラ４１と、グリットローラ４２と、フィードモータ４３とを備えている。ピンチローラ４１はプラテン１５の上方に設けられ、記録媒体５を上から押下する。ピンチローラ４１は、キャリッジ２０より上流Ｘ１側に配置されている。プラテン１５には、グリットローラ４２が設けられている。グリットローラ４２は、ピンチローラ４１の下方に配置されている。グリットローラ４２は、ピンチローラ４１と対向する位置に設けられている。グリットローラ４２は、フィードモータ４３に連結されている。グリットローラ４２は、フィードモータ４３の駆動力を受けて回転可能に形成されている。フィードモータ４３は、制御装置１００と電気的に接続されている。フィードモータ４３は、制御装置１００によって制御される。ピンチローラ４１とグリットローラ４２との間に記録媒体５が挟まれた状態でグリットローラ４２が回転すると、記録媒体５は副走査方向Ｘに搬送される。

【００１６】

送風装置５０は、プラテン１５の上方に設けられている。送風装置５０は、プラテン１５に向かって風を送るように構成されている。送風装置５０は、少なくとも、印刷データに基づいて記録ヘッド６０によって印刷が行われる領域の主走査方向Ｙに関する幅全体にわたって風を送る。送風装置５０は、ここでは、記録媒体５の主走査方向Ｙに関する幅全体にわたって風を送るように構成されている。図２は、送風装置５０付近を模式的に示した平面図である。また、図３は、送風装置５０付近を模式的に示した側面図である。なお、図２および図３では、適宜、ガイドレール３１等の部材の図示を省略している。図２に示すように、送風装置５０は主走査方向Ｙに延びており、その長さは、記録媒体５の主走査方向Ｙの幅よりも長い。

【００１７】

図２および図３に示すように、送風装置５０は、筐体５１と、ヒータ５２と、複数のファン５３とを備えている。本実施形態に係る送風装置５０は、ヒータ５２を備え、ヒータ５２によって加熱された熱風を送る熱風噴射装置である。送風装置５０は、キャリッジ２０よりも副走査方向Ｘの上流Ｘ１側に設けられている。送風装置５０は、インクが吐出される前の記録媒体５を予熱する。この予熱により、記録媒体５上のインクの乾燥が促進される。また、送風装置５０から送られる熱風は、例えば記録媒体５上を沿う等して印刷領域にも流れ、風および熱の作用によりインクの乾燥を促進する。

【００１８】

筐体５１は、主走査方向Ｙに延び、ヒータ５２と複数のファン５３とを収納している。図３に示すように、筐体５１は、熱風が噴射されるノズル５１ａを形成している。ノズル５１ａは熱風の向きおよび風速を調整している。ノズル５１ａは、例えば、板金などによって構成されている。ノズル５１ａの働きにより、熱風は下方またはほぼ下方に向かってプラテン１５に噴射される。

【００１９】

ヒータ５２は、例えば、筐体５１の主走査方向Ｙについての幅とほぼ同じ幅に構成されている。ヒータ５２が主走査方向Ｙに延びていることにより、送風装置５０は、記録媒体

５の主走査方向Ｙに関する幅全体にわたって熱風を噴射する。ただし、ヒータ５２は、主走査方向Ｙに延びていなくてもよく、ヒータ５２で加熱された後の熱風が記録媒体５の主走査方向Ｙに広がるように筐体５１が構成されていてもよい。ヒータ５２は、例えば、電熱線である。ヒータ５２は、制御装置１００に電気的に接続され、制御装置１００によって制御されている。ヒータ５２は、制御装置１００によって、例えば、ＯＮ／ＯＦＦと出力とを制御されている。

【００２０】

複数のファン５３は、筐体５１の内部で、主走査方向Ｙに並んでいる。複数のファン５３は、それぞれヒータ５２に向かって風を送るように構成されている。送られた風は、ヒータ５２によって加熱されて熱風となる。熱風は、ノズル５１ａからプラテン１５に噴出される。複数のファン５３は、制御装置１００に電気的に接続され、制御装置１００によって制御されている。複数のファン５３は、例えば、一定の回転数（一定の送風量）に制御されている。ただし、複数のファンは、状況により回転数を変えるように制御されていてもよい。

【００２１】

キャリッジ２０は、プラテン１５の上方に設けられている。図１に示すように、キャリッジ２０は、プラテン１５の上方に配置されたガイドレール３１に摺動自在に係合している。キャリッジ２０は、キャリッジ移動装置３０により、主走査方向Ｙに移動される。キャリッジ２０は、記録ヘッド６０と、遮蔽部材７０とを搭載している。

【００２２】

記録ヘッド６０は、プラテン１５に対向するようにキャリッジ２０に設けられている。記録ヘッド６０は、キャリッジ２０の下面に保持されている。記録ヘッド６０は、キャリッジ２０とともに主走査方向Ｙに移動しながらインクを吐出することによって記録媒体５に印刷を行う。図２に示すように、記録ヘッド６０は、複数のインクヘッド６１を備えている。複数のインクヘッド６１は、記録ヘッド６０において主走査方向Ｙに並んでいる。各インクヘッド６１のプラテン１５と対向する面６１ａ（図３参照）には、インクを吐出するノズル６１ｂが複数形成されている。ノズル６１ｂは、インクが吐出される微細な孔である。図２に示すように、各インクヘッド６１において、複数のノズル６１ｂは前後方向に並んでノズル列を形成している。なお、ここでは、インクヘッド６１は４つ図示されているが、記録ヘッド６０が備えるインクヘッド６１の数は限定されない。記録ヘッド６０が備えるインクヘッド６１の数は、例えば、１つでもよい。

【００２３】

複数のインクヘッド６１の内部には、それぞれ、圧電素子を備えたアクチュエータが設けられている。アクチュエータは、ノズル６１ｂごとに設けられている。各アクチュエータが駆動することによって、各ノズル６１ｂはインクを吐出する。各アクチュエータは、ノズル６１ｂと連通しインクが貯留される圧力室と、圧力室に接する圧電素子とを備えている。圧電素子に印加される電圧を変化させると圧電素子は膨張・収縮し、その変位によって圧力室の体積が変化する。この圧力室の体積の変化によってインクがノズル６１ｂから吐出される。複数のアクチュエータは、制御装置１００に電気的に接続され、制御装置１００によって制御されている。

【００２４】

複数のインクヘッド６１には、それぞれ図示しないインクカートリッジが接続されている。インクカートリッジは、例えば、プリンタ本体１０ａに設置されている。インクヘッド６１とインクカートリッジとは、例えば、可撓性のチューブで接続されている。１つのインクカートリッジには、１つの種類のインクが貯留されている。インクの材料は何ら限定されず、従来からインクジェットプリンタのインクの材料として用いられている各種の材料を使用することができる。上記インクは、例えば、ソルベント系（溶剤系）顔料インクや水性顔料インクであってもよい。あるいは、水性染料インクや、紫外線を受けて硬化する紫外線硬化型顔料インク等であってもよい。ここでは、送風装置５０の予熱によって溶剤が揮発して乾燥が促進される溶剤インクや水性レジンなどをインクとして好適に利用

することができる。

【００２５】

遮蔽部材７０は、キャリッジ２０に設けられている。図２に示すように、遮蔽部材７０は、第１遮蔽部材７１と、第２遮蔽部材７２と、第３遮蔽部材７３とを含んでいる。

【００２６】

第１遮蔽部材７１は、キャリッジ２０において、記録ヘッド６０よりも送風装置５０側に配置されている。ここでは、第１遮蔽部材７１は、記録ヘッド６０よりも副走査方向Ｘの上流Ｘ１側（後方側）に設けられている。第１遮蔽部材７１の配置は特に限定されないが、例えば、キャリッジ２０の送風装置５０側の側面（後方側面）に取り付けられているとよい。第１遮蔽部材７１は、略長方形の平板状の形状を有している。第１遮蔽部材７１は、平面が副走査方向Ｘ（前後方向）を向くように、キャリッジ２０に設置されている。

【００２７】

第１遮蔽部材７１は、主走査方向Ｙに関する幅が記録ヘッド６０よりも広く構成されている。第１遮蔽部材７１の左端は、記録ヘッド６０の左端（ここでは、最も左のインクヘッド６１の左端）よりも左方に位置している。また、第１遮蔽部材７１の右端は、記録ヘッド６０の右端（ここでは、最も右のインクヘッド６１の右端）よりも左方に位置している。主走査方向Ｙに関する記録ヘッド６０の範囲は、必ずしも上記のように定義されなくてもよいが、少なくとも、ノズル６１ｂが形成されている範囲を含む。本実施形態では、第１遮蔽部材７１は、キャリッジ２０の主走査方向Ｙの幅と同じ幅を有している。

【００２８】

図３に示すように、第１遮蔽部材７１は、記録ヘッド６０の下面６１ａよりも低い高さまで下方に延びている。つまり、第１遮蔽部材７１の下端７１ａは、インクヘッド６１の下面６１ａよりも低い位置（プラテン１５側）に位置している。かつ、第１遮蔽部材７１は、下端７１ａがプラテン１５に接触しないように構成されている。つまり、第１遮蔽部材７１は、記録ヘッド６０の下面６１ａよりも低く、プラテン１５よりも高い高さまで下方に延びている。ただし、第１遮蔽部材７１の下端７１ａの高さは、記録ヘッド６０の下面６１ａの高さと同じであってもよい。

【００２９】

第２遮蔽部材７２は、キャリッジ２０の記録ヘッド６０よりも右方に設けられている。ここでは、第２遮蔽部材７２は、キャリッジ２０の右側面に取り付けられている。第２遮蔽部材７２もまた、略長方形の平板状の形状を有している。第２遮蔽部材７２は、平面が主走査方向Ｙ（左右方向）を向くように、キャリッジ２０に設置されている。

【００３０】

第２遮蔽部材７２は、副走査方向Ｘの長さが記録ヘッド６０よりも長く構成されている。第２遮蔽部材７２の後端は、記録ヘッド６０の後端よりも後方に位置している。また、第２遮蔽部材７２の前端は、記録ヘッド６０の前端よりも前方に位置している。副走査方向Ｘに関する記録ヘッド６０の範囲は、少なくとも、ノズル６１ｂが形成されている範囲を含んでいる。本実施形態では、第２遮蔽部材７２は、キャリッジ２０の副走査方向Ｘの長さと同じ長さを有している。

【００３１】

図３に示すように、第２遮蔽部材７２は、記録ヘッド６０の下面６１ａよりも低く、プラテン１５よりは高い高さまで下方に延びている。第２遮蔽部材７２は、下端７２ａがプラテン１５には接触しないように構成されている。第２遮蔽部材７２の下端７２ａは、記録ヘッド６０とプラテン１５との間の高さに位置している。ただし、第２遮蔽部材７２の下端７２ａの高さは、記録ヘッド６０の下面６１ａの高さと同じであってもよい。また、第２遮蔽部材７２の下端７２ａの高さは、第１遮蔽部材７１の下端７１ａの高さと同じであってもよく、異なっていてもよい。

【００３２】

第３遮蔽部材７３は、第２遮蔽部材７２と左右対称に構成されている。第３遮蔽部材７３は、キャリッジ２０の左側面に配置され、第２遮蔽部材７２と同じ高さまで下方に延び

ている。
【００３３】
第１遮蔽部材７１、第２遮蔽部材７２、および第３遮蔽部材７３は、ここでは、非可撓性の素材で構成されている。第１遮蔽部材７１、第２遮蔽部材７２、および第３遮蔽部材７３は、例えば、プラスチックなどから構成されている。
【００３４】
なお、第１遮蔽部材７１、第２遮蔽部材７２、および第３遮蔽部材７３は、１つの部材として一体に形成されていてもよい。
【００３５】
図１に示すように、プリンタ１０の右端部には、操作パネル１１０が設けられている。操作パネル１１０には、機器状態を表示する表示部と、ユーザーによって操作される入力キー等が設けられている。操作パネル１１０の内側には、プリンタ１０の各種の動作を制御する制御装置１００が収容されている。制御装置１００は、スキャンモータ３４、フィードモータ４３、送風装置５０のヒータ５２およびファン５３、インクヘッド６１、および操作パネル１１０に電気的に接続され、それらの動作を制御している。
【００３６】
制御装置１００の構成は特に限定されない。制御装置１００は、例えばマイクロコンピュータである。マイクロコンピュータのハードウェア構成は特に限定されないが、例えば、ホストコンピュータ等の外部機器から印刷データ等を受信するインターフェイス（Ｉ／Ｆ）と、制御プログラムの命令を実行する中央演算処理装置（ＣＰＵ：central processing unit）と、ＣＰＵが実行するプログラムを格納したＲＯＭ（read only memory）と、プログラムを展開するワーキングエリアとして使用されるＲＡＭ（random access memory）と、上記プログラムや各種データを格納するメモリ等の記憶装置とを備えている。
【００３７】
本実施形態では、送風装置５０は、記録ヘッド６０の上流Ｘ１側に設けられ、インク吐出の前に記録媒体５を予熱している。印刷において、キャリッジ２０は、キャリッジ移動装置３０により、主走査方向Ｙに移動される。記録ヘッド６０は、キャリッジ２０の移動に同期させてノズル６１ｂからインクを吐出する。それにより、１ライン分の印刷が完成する。１ライン分の印刷が完成するまでに、キャリッジ２０は、１回または複数回、主走査方向Ｙに往復される。１ライン分の印刷が完成すると、記録媒体５は、搬送装置４０によって副走査方向Ｘの下流Ｘ２側に搬送される。この位置において、再び１ライン分の印刷が行われる。これが繰り返されて画像全体が完成する。なお、１ライン分の印刷が完成するまでに、記録媒体５は、下流Ｘ２側に複数回搬送されてもよい。
【００３８】
送風装置５０は、上記した印刷作業が行われる記録媒体５上の領域を、印刷作業の前に予熱している。この予熱により、記録媒体５上でのインクの滲みや、複数のインクドットの混ざり（「ダマ」とも呼ぶ。）が予防される。記録媒体５が十分に予熱されていないと、記録媒体５の種類やインクの種類により、またはインクの吐出量により、滲みやダマが発生しやすくなることがある。そこで、送風装置５０による予熱は十分に行われることが望ましい。また、外部の環境によらず印刷時の記録媒体５の温度を一定にする観点から、できるだけ印刷領域の直前で行われることが望ましい。
【００３９】
また、加熱効率の観点からは、記録媒体５の表面を直接加熱することが望ましい。例えば、プラテン１５の下方にプラテンヒータを設置し、プラテン１５を介して記録媒体５を加熱する方式と比べ、熱風で記録媒体５の表面を直接加熱する方式は一般に加熱効率が高い。
【００４０】
また、送風装置５０から送られる熱風は、例えば、広がったり、記録媒体５に沿って流れたりすることにより、プリンタ１０の印刷領域にも到達する。この熱風の風の作用および熱の作用によっても、印刷領域上のインクの乾燥が促進される。

【００４１】
しかしながら、風を記録媒体５に吹きつける送風装置５０を備えた従来のプリンタでは、送風装置５０からの風が印刷品質に影響を及ぼすことがあった。例えば、従来のプリンタでは、記録ヘッド６０から吐出されたインクが風によって流され、着弾位置がずれてしまう問題が発生することがあった。また、例えば、風によりノズル６１ｂが乾燥してしまう問題が発生することがあった。送風装置５０から真下あるいはほぼ真下に風を噴出しても、前述したように、風の一部は、記録ヘッド６０付近に到達する場合がある。その風により、上記した問題が発生しうる。
【００４２】
上記した課題に鑑み、本実施形態に係るプリンタ１０は、記録ヘッド６０近傍に流れてくる風を遮蔽する遮蔽部材７０を、キャリッジ２０に備えている。遮蔽部材７０のうち第１遮蔽部材７１は、キャリッジに２０おいて、記録ヘッド６０よりも送風装置５０側に配置され、かつ、主走査方向Ｙに関する幅が記録ヘッド６０よりも広く構成されている。さらに、第１遮蔽部材７１は、記録ヘッド６０の下面６１ａと同じか、またはそれよりも低くまで下方に延びている。そこで、送風装置５０側から見たとき、記録ヘッド６０は、第１遮蔽部材７１に隠される。かかる第１遮蔽部材７１によれば、少なくとも記録ヘッド６０に向かう風は遮られ、記録ヘッド６０の下方を通過する風は軽減される。よって、風によるインクの着弾位置のずれや記録ヘッド６０の乾燥を軽減することができる。
【００４３】
特に、送風装置５０から送られる風が熱風の場合、インクの乾燥効果が高い代わりに、風が記録ヘッド６０に当たった場合にノズル６１ｂを乾燥させてしまうおそれも大きい。従って、遮蔽部材７０の効果は、送風装置５０から送られる風が熱風の場合に特に顕著である。
【００４４】
本実施形態に係る風の影響の低減方法は、例えばいくつかの他の方法と比較して、より有利な効果を有しうる。例えば、他の１つの方法によれば、ファンの回転数を下げることにより、風量を下げることができる。これにより、風の影響は低減される。しかし、この方法によれば、記録媒体５の予熱に係る熱量が小さくなり、予熱が不足する懸念がある。また、印刷領域に到達する風も減少する。よって、インクの乾燥効率が低下するおそれがある。
【００４５】
あるいは、他の１つの方法によれば、送風装置５０とキャリッジ２０との距離を遠くすることができる。しかし、この方法によれば、キャリッジ２０の下に到達するまでに記録媒体５が冷め、印刷中の記録媒体５の温度が一定しない懸念がある。あるいは、印刷中の記録媒体５の温度が所望の温度に達しない懸念がある。さらには、印刷領域に到達する風も減少する。よって、この方法によってもインクの乾燥効率または品質が低下するおそれがある。
【００４６】
あるいは、他の１つの方法によれば、送風装置５０の下流Ｘ２側（キャリッジ２０側）に仕切り等を設けるか、または送風装置５０からの風の噴出方向を上流Ｘ１寄りに変えることができる。仕切り等または噴出方向の調整によって風が下流Ｘ２側に流れにくくすることにより、風の影響は低減される。しかし、この方法によれば、これまで記録媒体５上でインクを乾燥させていた風を遮ることになり、インクの乾燥効率を低下させる懸念がある。
【００４７】
上記のような課題に対し、本実施形態に係るプリンタ１０は、第１遮蔽部材７１がキャリッジ２０に設けられている。第１遮蔽部材７１は、主走査方向Ｙに関して、キャリッジ２０以外の場所で風を遮らない。言い換えれば、第１遮蔽部材７１が配置された場所以外の場所には風が到達する。従って、記録媒体５の加熱効率の低下は少ない。
【００４８】

また、第１遮蔽部材７１は、印刷中、キャリッジ２０とともに主走査方向Ｙに移動する。第１遮蔽部材７１の移動に伴って、風が遮られる記録媒体５上の場所も変化する。そこで、第１遮蔽部材７１が風を遮ることによる記録媒体５の温度ムラも発生しにくい。

【００４９】

このように、第１遮蔽部材７１は、記録媒体５上のインクの乾燥効率の低下を抑えつつ、風の印刷品質等への影響を低減することができる。

【００５０】

本実施形態に係るプリンタ１０は、さらに第２遮蔽部材７２と、第３遮蔽部材７３とを備えている。第２遮蔽部材７２および第３遮蔽部材７３は、それぞれ、キャリッジ２０の右後方および左後方からの風を遮っている。送風装置５０のノズル５１ａから噴出される風が主走査方向Ｙに広がりながら進むとき、キャリッジ２０には、右後方および左後方からも風が吹き付ける。第２遮蔽部材７２および第３遮蔽部材７３は、それらの風を遮蔽している。また、第２遮蔽部材７２および第３遮蔽部材７３は、キャリッジ２０の移動に伴って発生する風も遮蔽している。

【００５１】

なお、本実施形態では、記録媒体５の搬送を妨げないように、第１遮蔽部材７１の下端７１ａ、第２遮蔽部材７２の下端７２ａ、および第３遮蔽部材７３の下端は、プラテン１５の上面よりも上方に配置されている。本願発明者の知見によれば、第１遮蔽部材７１の下端７１ａとプラテン１５の上面との距離は、１ｍｍ以下が好ましい。本願発明者の知見によれば、第１遮蔽部材７１の下端７１ａとプラテン１５の上面との距離が１ｍｍ以下であれば、多くの条件において遮蔽部材７０の効果が見られる。

【００５２】

（第２実施形態）

第２実施形態は、遮蔽部材７０の下端がプラテン１５に接している実施形態である。第２実施形態は、これに関連する構成を除き、第１実施形態と共通である。従って、第２実施形態の説明では、第１実施形態と共通する部材には共通する符号を付し、重複する説明は省略または簡略化する。

【００５３】

図４は、第２実施形態に係る送風装置５０付近の構成を模式的に示した平面図である。図５は、第２実施形態に係る送風装置５０付近の構成を模式的に示した側面図である。図４および図５に示すように、本実施形態に係る遮蔽部材７０は、プラテン１５に接している。

【００５４】

本実施形態に係る第１遮蔽部材７１は、第１実施形態と同様に、キャリッジ２０の後方側面に取り付けられている。また、キャリッジ２０の主走査方向Ｙの幅と同じ幅を有している。しかしながら、第１遮蔽部材７１は、ここでは、プラテン１５に接する高さまで下方に延びている。より詳しくは、下端７１ａを含む下端側の一部がプラテン１５に接している。第１遮蔽部材７１は、上記下端側の一部が略水平になるように折れ曲がっている。第１遮蔽部材７１は、ここでは、可撓性を有するシートによって構成されている。ただし、第１遮蔽部材７１は、少なくともプラテン１５に接触する部分が可撓性を有する材料で構成されていればよく、全体がそのような材料で構成されていなくともよい。また、可撓性の材料は、必ずしもシート状でなくともよい。

【００５５】

可撓性を有するシートは、例えば、樹脂のシートである。かかるシートは、好適には、例えば、ポリエチレンなどで形成されているとよい。

【００５６】

第２遮蔽部材７２は、第１実施形態と同様に、キャリッジ２０の記録ヘッド６０よりも右方に設けられている。第２遮蔽部材７２は、副走査方向Ｘに延びている。第２遮蔽部材７２の副走査方向Ｘの下流Ｘ２側の端部７２ｂは、記録ヘッド６０よりも副走査方向Ｘの上流Ｘ１側にくるように配置されている。第２遮蔽部材７２もまた、プラテン１５に接触

する高さまで下方に延びており、可撓性を有するシートによって構成されている。なお、第２遮蔽部材７２も、少なくともプラテン１５に接触する部分が可撓性を有する材料で構成されていればよい。

【００５７】

第３遮蔽部材７３は、キャリッジ２０の左側面に配置され、第２遮蔽部材７２と左右対称の構成を備えている。

【００５８】

上記したように、第１遮蔽部材７１は、下端７１ａ側の一部がプラテン１５に接している。図３に示すように、第１遮蔽部材７１とプラテン１５との間には隙間が生じていない。そこで、本実施形態に係る第１遮蔽部材７１は、送風装置５０からの風をより確実に遮ることができる。なお、キャリッジ２０が異動するとき、第１遮蔽部材７１～第３遮蔽部材７３のプラテン１５に接している部分はプラテン１５上で引きずられるが、当該部分は、可撓性のシートで構成されているので、キャリッジ２０の移動の障害とならない。また、第１遮蔽部材７１は、記録ヘッド６０よりも副走査方向Ｘの上流Ｘ１側に設けられている。従って、第１遮蔽部材７１は、記録媒体５が引き戻される場合を除き、記録媒体５に吐出された後のインクの上を引きずられない。よって、印刷後の画像を汚すことがない。

【００５９】

第２遮蔽部材７２も、下端７２ａ側の一部がプラテン１５に接している。第２遮蔽部材７２とプラテン１５との間には、隙間が生じていない。そこで、本実施形態に係る第２遮蔽部材７２は、プラテン１５に近い高さにおいても、送風装置５０から左前方に噴き出す風を遮ることができる。なお、第２遮蔽部材７２も、記録ヘッド６０よりも副走査方向Ｘの上流Ｘ１側に設けられており、記録媒体５が引き戻される場合を除き、記録媒体５に吐出された後のインクの上を引きずられることはない。

【００６０】

以上、好適ないくつかの実施形態について説明した。しかし、上記の実施形態は例示に過ぎず、ここに開示する技術は他の種々の形態で実施することができる。例えば、上記実施形態では、遮蔽部材は平板状またはシート状に形成されていたが、それに限定されない。遮蔽部材の形状は、特に限定されない。

【００６１】

また、上記実施形態では、送風装置は、キャリッジよりも副走査方向の上流側に配置されていたが、下流側でもよい。ここに開示する技術は、そのような場合にも好適に利用することができる。また、上記した実施形態では、送風装置は、ヒータを備え、熱風を送ってていたが、必ずしも熱風を送る必要はない。

【００６２】

上記した第２実施形態では、可撓性の材料を含む遮蔽部材は、プラテンに接するように配置されていたが、プラテンに接しなくともよい。例えば、可撓性の材料を含む遮蔽部材は、下端がプラテンのわずかに上方にくるように配置されてもよい。このような構成によれば、もしも遮蔽部材がプラテンに接することがあっても、キャリッジやプラテンを破損させず、遮蔽部材も破損しない。

【００６３】

その他、インクジェットプリンタの構成については、特に言及がない限りにおいて限定されない。例えば、ここに開示する技術は、カッティングヘッド付きインクジェットプリンタなどのように、その一部にインクジェットプリンタが組み込まれた装置にも利用できる。

【符号の説明】

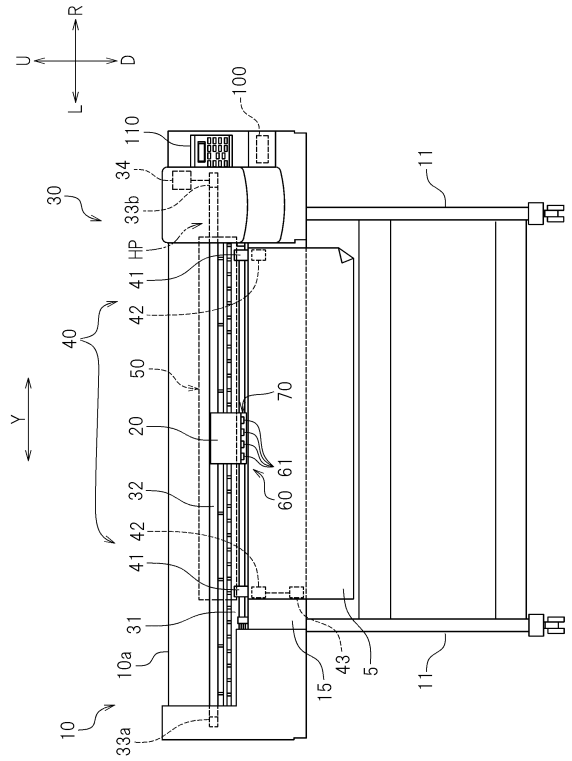
【００６４】

１０　インクジェットプリンタ
１５　プラテン（載置台）
２０　キャリッジ
３０　キャリッジ移動装置

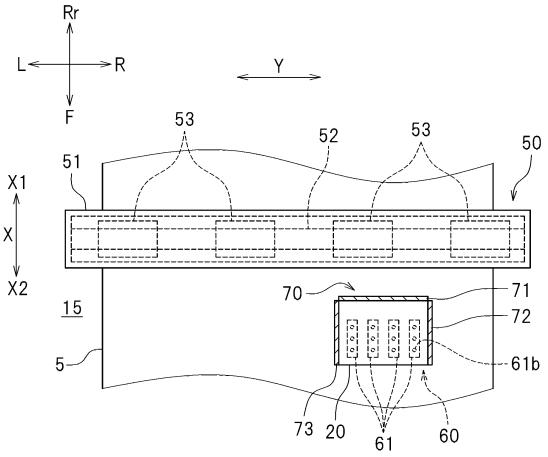
４０　搬送装置
５０　送風装置
５２　ヒータ
６０　記録ヘッド
７０　遮蔽部材
７１　第１遮蔽部材
７２　第２遮蔽部材
７３　第３遮蔽部材
Ｘ　　副走査方向（第１方向）
Ｘ１　副走査方向の上流側
Ｘ２　副走査方向の下流側
Ｙ　　主走査方向（第２方向）

【図面】

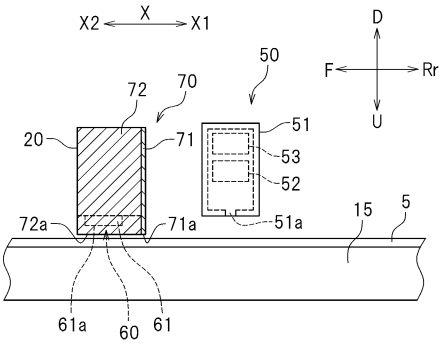
【図１】



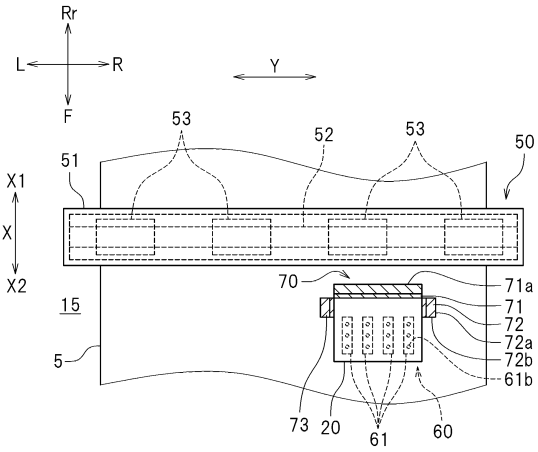
【図２】



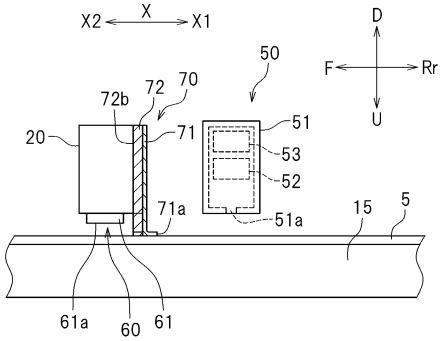
【図３】


X
X2
X1
D
F
Rr
U
50
72
70
20
71
51
53
52
72a
71a
51a
15
5
61a
60
61

【図４】


Rr
L
R
F
Y
53
52
53
50
51
X1
X
X2
70
71a
71
72
72a
72b
61b
15
5
73
20
61
60

【図５】


X
X2
X1
D
F
Rr
U
50
72b
72
70
20
71
51
53
52
71a
51a
15
5
61a
60
61

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１４－１０８５６６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０３９２５６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１５－１３６８６４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１４９３１８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－００８６７５（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－２９２１２９（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－３１３７１３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－１９２６７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ４１Ｊ　２／０１－２／２１５