

(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2014-111496
(P2014-111496A)

(43) 公開日 平成26年6月19日 (2014.6.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 37/06 (2006.01)	B 6 5 H 37/06	2 C 0 5 6
B 4 1 J 11/70 (2006.01)	B 4 1 J 11/70	2 C 0 5 8
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	3 F 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-266536 (P2012-266536)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成24年12月5日 (2012.12.5)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(74) 代理人	110000176
			一色国際特許業務法人
		(72) 発明者	星野 勝
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		Fターム (参考)	2C056 EA07 HA27 HA29
			2C058 AB15 AC07 AC11 AE04 LA03
			LB09 LC04
			3F108 AA01 AB02 AC01 BA04 BB02
			BB11 CB03 CB45 CB48 GA01
			GB03

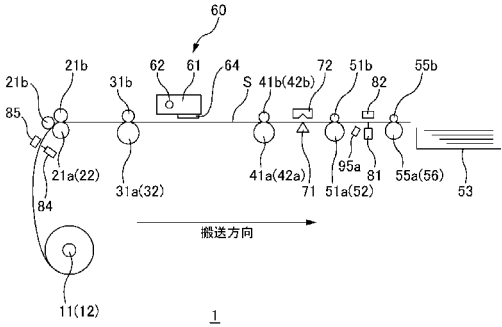
(54) 【発明の名称】 液体吐出装置

(57) 【要約】

【課題】 筋入れを行う場合であっても、媒体に対してずれの少ない画像形成を行うこと。

【解決手段】 媒体に液体を吐出するヘッドと、前記媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、前記媒体に筋入れを行う筋入れ部と、前記搬送方向について前記ヘッドと前記筋入れ部との間で前記媒体を挟持する挟持部と、を備える液体吐出装置。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体に液体を吐出するヘッドと、
前記媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、
前記媒体に筋入れを行う筋入れ部と、
前記搬送方向について前記ヘッドと前記筋入れ部との間で前記媒体を挟持する挟持部と、
を備える液体吐出装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体吐出装置であって、
前記挟持部は回転と停止を制御可能な一組のローラー対であることを特徴とする液体吐出装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の液体吐出装置であって、
前記挟持部は、前記筋入れ部が前記媒体に筋入れを行っているときにおいて前記媒体の搬送方向の移動を制限することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の液体吐出装置であって、
前記挟持部は、前記搬送方向について前記ヘッドの下流側に設けられ、さらに前記筋入れ部の下流側に前記媒体を挟持する他の挟持部を備えることを特徴とする液体吐出装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の液体吐出装置であって、
前記媒体はロール体から連続供給され、
前記挟持部の下流側に前記媒体を断裁する断裁部を備えることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の液体吐出装置であって、
前記筋入れ部は、
前記媒体を線状に押し込む凸形状部材と、
前記凸形状部材を受ける受け部材と、
を備えることを特徴とする液体吐出装置。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載の液体吐出装置であって、
前記凸形状部材は、前記搬送方向と交差する方向に移動しながら前記媒体を打つドットインパクトヘッドであることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 6 に記載のいずれかに液体吐出装置であって、
前記筋入れ部と前記断裁部は、前記搬送方向について同じ位置に設けられることを特徴とする液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体吐出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ロール体から給紙を行って、連続用紙上に画像形成するインクジェット型式の印刷装置が開発されている。このような印刷装置では、画像が形成された用紙が搬送方向下流部のカッターにより断裁される。

特許文献 1 には、被切断体を切断するカッターを備える印刷装置が開示されている。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-214200号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本願では筋入れを行うことができる新規な印刷装置を提案する。しかしながら、筋入れを行う動作は、搬送方向に媒体を引く張力を生じさせるので、媒体を搬送方向に移動させてしまうおそれがある。媒体が搬送方向に移動してしまうと、その予期せぬ移動量により、画像を形成する位置が変動してしまう。よって、筋入れ動作を行う場合であっても、媒体

10

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、筋入れ動作を行う場合であっても、媒体に対してずれの少ない画像形成を行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するための主たる発明は、

媒体に液体を吐出するヘッドと、

前記媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、

前記媒体に筋入れを行う筋入れ部と、

前記搬送方向について前記ヘッドと前記筋入れ部との間で前記媒体を挟持する挟持部と

20

、
を備える液体吐出装置である。

【0007】

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1Aは、合紙製本用の印刷物5の一例を示す図であり、図1Bは、合紙製本の折りの説明図であり、図1Cは、印刷物による合紙製本の説明図である。

【図2】本実施形態における印刷装置1のブロック図である。

30

【図3】本実施形態における印刷装置1の側面図である。

【図4】本実施形態におけるクリーサーの説明図である。

【図5】本実施形態における印刷方法のフローチャートである。

【図6】第2のクリーサーの説明図である。

【図7】第3のクリーサーの説明図である。

【図8】他の実施形態における印刷装置1の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも、以下の事項が明らかとなる。すなわち、

40

媒体に液体を吐出するヘッドと、

前記媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、

前記媒体に筋入れを行う筋入れ部と、

前記搬送方向について前記ヘッドと前記筋入れ部との間で前記媒体を挟持する挟持部と

、
を備える液体吐出装置である。

このようにすることで、ヘッドと筋入れ部との間で媒体を挟持部が挟持することができるので、筋入れ部が媒体に筋入れを行う際に媒体を搬送方向に移動させる張力を生じさせるが、この張力を挟持部の反力により解消し、媒体が搬送方向に移動してしまうのを抑制することができる。そして、筋入れ動作を行う場合であっても、媒体に対してずれの少な

50

い画像形成を行うことができる。

【0010】

かかる液体吐出装置であって、前記挟持部は回転と停止を制御可能な一組のローラーであることが望ましい。

このようにすることで、筋入れを行うときには媒体を挟持したままローラーを停止する制御を行って、媒体が搬送方向に移動してしまうのを抑制することができる。

【0011】

また、前記挟持部は、前記筋入れ部が前記媒体に筋入れを行っているときにおいて前記媒体の搬送方向の移動を制限することが望ましい。

このようにすることで、筋入れを行っているときにおいて、媒体の搬送方向の移動が制限されるので、媒体の予期せぬ移動が抑制され、媒体に対してずれの少ない画像形成を行うことができる。

【0012】

また、前記挟持部は、前記搬送方向について前記ヘッドの下流側に設けられ、さらに前記筋入れ部の下流側に前記媒体を挟持する他の挟持部を備えることが望ましい。

このようにすることで、筋入れ部を搬送方向について挟み込むように2セットの挟持部を有するので、両挟持部により媒体の搬送方向の移動を抑制しつつ筋入れ部により筋入れを行うことができる。よって、筋入れの位置についてもずれ量を少なくすることができる。

【0013】

また、前記媒体はロール体から連続供給され、前記挟持部の下流側に前記媒体を断裁する断裁部を備えることが望ましい。

このようにすることで、画像形成及び筋入れを行った媒体を断裁することができる。そして、この媒体について筋入れを行った位置で折り加工することで、所謂フォトブックを容易かつ審美性高く提供することができる。

【0014】

また、前記筋入れ部は、前記媒体を線状に押し込む凸形状部材と、前記凸形状部材を受ける受け部材と、を備えることが望ましい。

このようにすることで、媒体を凸形状部材と受け部材とで挟むことで、筋を入れることができる。

【0015】

また、前記凸形状部材は、前記搬送方向と交差する方向に移動しながら前記媒体を打つドットインパクトヘッドであることが望ましい。

このようにすることで、ドットインパクトヘッドで筋を入れるだけでなく、光学センサーによりセンシング可能なマークをドットインパクトヘッドにより形成することができる。そして、このマークの位置に応じて媒体の位置を特定することができる。

【0016】

また、前記筋入れ部と前記断裁部は、前記搬送方向について同じ位置に設けられることとしてもよい。

媒体に対して筋入れと断裁を搬送方向について同時に同じ位置で行うことは希であるので、このように搬送方向について同じ位置に設けることができる。そして、液体吐出装置における搬送方向の長さを短くすることができる。

【0017】

=== 実施形態 ===

製本には平綴じや無線綴じ等の種類がある。平綴じは、糸や針金等により複数枚の用紙を縫い合わせる製本方法である。無線綴じは、書籍となる背の部分を接着剤により固める製本方法である。

【0018】

これらの製本方法では、背の部分が固められてしまう。よって、見開きページで1枚の写真が見えるような写真集を作成した場合、左右のページが開ききらないため、左右のペ

10

20

30

40

50

ージのつなぎ目が見にくいという問題がある。また、左右のページでずれが生ずる場合もあるため、このような製本方法は写真集等では採用しにくい。

【0019】

製本後においても左右のページを開ききり、左右のページが連続して見やすい製本方法として合紙製本がある。

【0020】

図1Aは、合紙製本用の印刷物5の一例を示す図である。図1Bは、合紙製本の折りの説明図である。図1Cは、印刷物による合紙製本の説明図である。

【0021】

合紙製本が行われるにあたり、合紙製本用の印刷物5が製作される。合紙製本用の印刷物5では、用紙の片面に印刷がなされる。例えば、図1Aに示されるアルファベット大文字で示されたエリアに印刷がなされる。また、合紙製本がされるにあたり、印刷物5は、アルファベット小文字で示された線において山折り又は谷折りがなされる(図1B)。

【0022】

そして、印刷物5の裏面にのり付けがなされ、さらに背表紙6がのり付けされることにより、合紙製本された書籍が作成される(図1C)。

【0023】

よって、このようなインクジェット方式の印刷装置により、ロール体から供給された用紙Sに片面印刷を行って合紙製本することにより、見開きページも見やすい所謂フォトブックのような書籍を容易に作成することができる。

【0024】

以下に示す実施形態では、合紙製本を行いやすくするために印刷物5に折り目を形成するクリーサーを設けた印刷装置を新規に提供する。ところで、クリーサーにより筋入れを行うに際し、印刷位置や筋入れの位置がずれてしまうと、折り目がずれることになる。このような折り目のずれは累積する。そうすると、前ページの一部分が後ろページに入ってくるなどして審美性に欠けるフォトブックができあがってしまう。

【0025】

そこで、本実施形態では、筋入れ動作を行う場合であっても、媒体に対してずれの少ない画像形成を行い、合紙製本に適した印刷装置を提供する。

【0026】

図2は、本実施形態における印刷装置1のブロック図である。図3は、本実施形態における印刷装置1の側面図である。以下、これらの図を参照しつつ、印刷装置1の構成について説明する。

【0027】

印刷装置1は、インクを吐出して用紙S(媒体に相当する)に画像を形成する所謂インクジェット方式の印刷装置である。印刷装置1は、給紙ユニット10と、送り出しユニット20と、搬送ユニット30(搬送部に相当する)と、挟持ユニット40(挟持部に相当する)と、排出ユニット50と、印刷ユニット60と、クリーサーユニット70(筋入れ部に相当する)と、断裁ユニット80(断裁部に相当する)と、コントローラ90と、検出器群95とを備える。

【0028】

コントローラ90は、コンピューター2に接続するためのインターフェース91を備える。これにより、コンピューター2と双方向通信を行うことができる。そして、コンピューター2にインストールされたプリンタドライバを介して、印刷装置1に印刷指令が送信される。

【0029】

コントローラ90は、さらに、演算装置であるCPU(Central Processing Unit)92と、記憶装置としてのメモリー93と、各ユニットを制御するユニット制御回路94を備える。これにより、印刷装置1から送られた印刷指令を解釈し、後述する各ユニットを制御する。

【0030】

給紙ユニット10は、給紙ロール軸11と給紙ロールモーター12を備える。給紙ロール軸11には、ロール状の用紙Sがセットされる。また、給紙ロール軸11には、不図示の歯車等を介して給紙ロールモーター12の出力軸が動力伝達可能に接続されている。これにより、コントローラー90が給紙ロールモーター12を制御することにより、給紙ロール軸11の回転を制御することができる。給紙ロール軸11は、コントローラー90により、後述する送り出しローラー21aとの間で用紙Sが若干弛むように回転が制御される。そして、給紙ロール軸11と送り出しローラー21aとの間で張力が生じないようにされる。

【0031】

送り出しユニット20は、送り出しローラー21aと従動ローラー21bと送り出しモーター22を備える。送り出しローラー21aと従動ローラー21bは、用紙Sを挟む。送り出しローラー21aの軸には、不図示の歯車等を介して送り出しモーター22の出力軸が動力伝達可能に接続されている。これにより、コントローラー90が送り出しモーター22を制御することにより、送り出しローラー21aの回転を制御することができる。従動ローラー21bは、送り出しローラー21a及び用紙Sの摩擦力により従動回転する。

【0032】

送り出しローラー21aは、コントローラー90により、給紙ロール軸11から引き出された用紙Sを後述する搬送ローラー31aに適宜送り出すように制御される。

【0033】

搬送ユニット30は、搬送ローラー31aと従動ローラー31bと搬送モーター32を備える。搬送ローラー31aと従動ローラー31bは、用紙Sを挟む。搬送ローラー31aの軸には、不図示の歯車等を介して搬送モーター32の出力軸が動力伝達可能に接続されている。これにより、コントローラー90が搬送モーター32を制御することにより、搬送ローラー31aの回転を制御することができる。従動ローラー31bは、搬送ローラー31a及び用紙Sの摩擦力により従動回転する。

【0034】

搬送ローラー31aは、コントローラー90により、送り出しローラー21aから送り出された用紙Sを印刷ヘッド64の下方に搬送する。後述するように、印刷ヘッド64による印刷は、キャリッジ61の紙幅方向の移動と、用紙Sの搬送とが交互に行われることにより行われる。搬送ローラー31aは、用紙Sの搬送を担う。

【0035】

挟持ユニット40は、下側挟持ローラー41aと上側挟持ローラー41bと下側挟持モーター42aと上側挟持モーター42bを備える。下側挟持ローラー41aの軸には、不図示の歯車等を介して下側挟持モーター42aの出力軸が動力伝達可能に接続されている。また、上側挟持ローラー41bの軸には、不図示の歯車等を介して上側挟持モーター42bの出力軸が動力伝達可能に接続されている。

【0036】

これにより、コントローラー90が下側挟持モーター42a及び上側挟持モーター42bを制御することにより、下側挟持ローラー41a及び上側挟持ローラー41bによる用紙Sの搬送を制御することができる。すなわち、制御により、用紙Sの搬送及び用紙Sの移動の制限を行うことができる。

【0037】

ここでは、2つの挟持モーター42a、42bの動力により用紙Sの移動を制限することとしたが、挟持モーターを1つのみとし、他方の挟持ローラーを従動ローラーとすることとしてもよい。

【0038】

排出ユニット50は、上流側排出ローラー51aと、従動ローラー51bと、上流側排出モーター52を備える。また、排出ユニット50は、さらに、下流側排出ローラー55aと、従動ローラー55bと、下流側排出モーター56を備える。

【0039】

上流側排出ローラー51aの軸には、不図示の歯車等を介して上流側排出モーター52の出力軸が動力伝達可能に接続されている。また、下流側排出ローラー55aの軸には、不図示の歯車等を介して下流側排出モーター56の出力軸が動力伝達可能に接続されている。従動ローラー51bは、上流側排出ローラー51a及び用紙Sの摩擦力により従動回転する。従動ローラー55bは、下流側排出ローラー55a及び用紙Sの摩擦力により従動回転する。

【0040】

これにより、画像形成及び筋入れが完了した用紙Sを排紙側に搬送し、後述する断裁ユニット80により断裁された用紙Sを排紙トレイ53に排紙する。

10

【0041】

印刷ユニット60は、キャリッジ61とガイド軸62と印刷ヘッド64を備える。ガイド軸62は、搬送方向に直交する方向に延びる。ガイド軸62は、印刷装置1の本体ケースに支持され、ガイド軸62の長手方向に沿って往復移動可能な状態でキャリッジ61が摺動連結されている。キャリッジ61には、不図示のキャリッジモーター及びベルトが接続される。これにより、キャリッジ61は、前述のガイド軸62の長手方向に往復移動される。

【0042】

また、キャリッジ61は、印刷ヘッド64（ヘッドに相当する）を搭載する。印刷ヘッド64は、インクを用紙Sに吐出する印刷ヘッド64である。このようにすることで、印刷ヘッド64が搬送方向と交差する方向に往復移動可能であるので、用紙Sの搬送とキャリッジ61の往復移動を繰り返すことにより、用紙S上全面に画像を形成することができる。

20

【0043】

図4は、本実施形態におけるクリーサーの説明図である。図4には、クリーサーユニット70の側面図と正面図が示されている。クリーサーユニット70は、回転ブレード71とブレード受け部材72を備える。

【0044】

回転ブレード71は、軸71aとその円周にわたって形成されたブレード71bを有する。そして、軸71aを中心として回転可能であるとともに、用紙Sの幅方向に移動可能である。ブレード受け部材72は、側面視において鋭角断面を有しており、ブレード71b先端もこれに合わせた鋭角断面を有する。ただし、ブレード71b先端は鋭角を有するものの、用紙Sを断裁するまでの応力は生じさせない。

30

【0045】

よって、ブレード71bとブレード受け部材72とで用紙Sを挟み、回転ブレード71が用紙Sの幅方向に移動することにより、ブレード71b先端による応力が用紙Sに幅方向に延びる線状の筋（折り目）を形成する。

【0046】

これら、回転ブレード71及びブレード受け部材72は、鉄、ニッケル、アルミ、及び、アルマイトなどの金属材料を用いることができる。また、金属を用いず樹脂で形成したものを用いてもよい。

40

【0047】

なお、ここでは、ブレード受け部材72の断面を鋭角断面として説明したが、横長の矩形断面であってもよいし、縦長の矩形断面としてもよい。また、回転ブレード71の代わりに回転しないブレードを設けて、単に、用紙幅方向にスライドすることによって筋を形成することとしてもよい。

【0048】

また、クリーサーユニット70は、交換可能とすることもできる。これによりクリーサーユニット70のメンテナンスを行いやすくするとともに、ブレード受け部材72の深さ、幅、又は、形状の異なるものを取り付けることとして、用紙Sに最適なクリーサーユニ

50

ット 70 を用いることができる。

【0049】

断裁ユニット 80 は、カッター 81 とカッター受け部材 82 を備える。カッター 81 は、例えば前述の図 4 に示した回転ブレード 71 のブレード 71b 先端をより鋭利なものを採用することで実現することができる。また、カッター受け部材 82 は、ブレード受け部材 72 の材質をより硬質なものを採用することで実現することができる。

【0050】

このような構成とすることで、カッター 81 とカッター受け部材 82 とで、用紙 S を挟み、カッター 81 を用紙 S の幅方向に移動させることにより、用紙 S を所定の位置で断裁することができる。

10

【0051】

また、断裁ユニット 80 の一部として、ドットインパクトヘッド 84 とプラテン 85 を備えることができる。ドットインパクトヘッド 84 は、用紙 S の裏面（画像が形成される面とは反対側の面）に、印刷情報及び前述のカッター 81 によって断裁される位置を示すマーカを印刷する。そして、このマーカが後述する光学センサー 95a により読み取られることにより、正確な断裁位置を認識可能とする。

【0052】

印刷装置 1 は、検出器群 95 の一つとして光学センサー 95a を備える。光学センサー 95a は、搬送方向に関して、上流側排出ローラー 51a 及び下流側排出ローラー 55a との間に設けられる。また、光学センサー 95a は、前述のように用紙 S に形成されたマーカを読み取るべく、用紙 S の裏面側に設けられる。

20

【0053】

このように、光学センサー 95a を設けることにより、コントローラー 90 は、用紙 S の切断位置を正確に認識することができる。そして、カッター 81 を適切に制御することにより、正確な位置で用紙 S を断裁することができる。

【0054】

図 5 は、本実施形態における印刷方法のフローチャートである。以下、本フローチャートを参照しつつ、印刷方法について説明する。

【0055】

まず、用紙 S に印刷が行われる（S102）。印刷は、給紙ロール軸 11 から供給された用紙が搬送ローラー 31a によって断続的に搬送され、かつ、印刷ヘッド 64 がインクを吐出することにより行われる。

30

【0056】

用紙 S に画像を形成しているときにおいて、下側挟持ローラー 41a 及び上側挟持ローラー 41b は、搬送ローラー 31a との間で所定の張力が生じる程度に用紙 S を挟持し搬送する。

【0057】

用紙 S の搬送量は、搬送ローラー 31a の回転量により常にコントローラー 90 に把握される。また、コントローラー 90 は、用紙 S において筋入れを行うべき位置を把握している。そのため、コントローラー 90 は、搬送量が所定の搬送量になると、クリーサーユニット 70 に筋入れを行わせる。

40

【0058】

また、クリーサーユニット 70 により筋入れを行わせるタイミンにおいて、コントローラー 90 は、下側挟持ローラー 41a 及び上側挟持ローラー 41b の回転を停止させ固定させる。すなわち、用紙 S を固定させる（S104）。

【0059】

用紙 S を搬送方向に関して固定した後、コントローラー 90 はクリーサーユニット 70 に対して用紙 S に筋入れを行わせる指令を送出する（S106）。このとき、前述のように、用紙 S は、搬送方向に関して固定されているので、クリーサーユニット 70 によって筋入れがされたとしても、用紙 S はほとんど動かない。このようにすることによって、筋

50

入れ動作時において用紙 S は搬送方向に関して移動しないので、後続する用紙 S に対する印刷において印刷ずれが生じない。

【0060】

仮に、印刷ずれが生じたとすれば、印刷位置と筋入れ位置にずれが生じてしまう。その場合、前述のフォトブックの折り目の位置がずれてしまい、審美性の高いフォトブック等を製作することができない。しかしながら、本実施形態の印刷装置 1 によれば、クリーサーユニット 70 における筋入れ動作において印刷位置ずれが生じないので、審美性の高いフォトブックを製作するための印刷物を提供することができる。

【0061】

クリーサーユニット 70 によって複数の筋入れがなされた用紙 S は、1 冊のフォトブックの単位で断裁が行われる (S108)。断裁は、前述のように、光学センサー 95a によってマーカが読み取られ、断裁位置が特定されることにより行われる。断裁が完了した用紙 S は、排紙トレイ 53 に排紙される。

【0062】

ステップ S102 からステップ S108 の動作について、順に説明を行ったが、実際にはこれらは同時並行的に実行される。すなわち、印刷動作が行われつつ筋入れ動作及び断裁動作が行われる。

【0063】

ところで、前述のクリーサーユニット 70 では、回転ブレード 71 を用いる手法について説明したが、筋入れするための手段はこれに限らない。

【0064】

図 6 は、第 2 のクリーサーの説明図である。図 6 には、第 2 のクリーサーにおけるブレード 271 とブレード受け部材 272 が示されている。第 2 のクリーサーでは、ブレード 271 が用紙 S の下面側から上方に移動し、ブレード受け部材 272 とともに用紙 S を挟む。このようにすることによっても、用紙 S に筋入れを行うことができる。

【0065】

なお、ここでは、ブレード 271 が用紙 S の下面側から上方側のブレード受け部材 272 側に移動することとしたが、用紙 S の上面側から下方に移動し用紙 S をブレード受け部材 272 と挟み込む形態としてもよい。また、筋入れにおいて、用紙 S の紙幅方向に線状の筋入れを行うこととしたが、破線状に切り込みを入れる形態としてもよい。

【0066】

図 7 は、第 3 のクリーサーの説明図である。図 7 には、第 3 のクリーサーにおけるドットインパクトヘッド 371 と、受け部材 372 と、インクリボン 373 が示されている。このように、第 3 のクリーサーでは、ドットインパクトヘッド 371 が用紙 S を用紙幅方向に移動しつつ用紙を叩くことにより筋入れを行う。

【0067】

このように、ドットインパクトヘッド 371 をクリーサーとして採用することによって、筋入れを行う幅、叩く回数、及び、筋入れのパターンを自由に制御することができる。

【0068】

また、このドットインパクトヘッド 371 を用いて、前述の光学センサー 95a が検出するためのマーカを形成することとしてもよい。このようにすることによって、上流側に設けられたドットインパクトヘッド 84 を不要とすることができる。

【0069】

また、上記のような機械的に筋入れを行う動作以外にも、レーザーを照射して用紙 S に小さな孔を多数形成することによって用紙 S に筋入れを行うこととしてもよい。

【0070】

=== その他の実施の形態 ===

図 8 は、他の実施形態における印刷装置 1 の上面図である。図 8 に示す印刷装置 1 では、クリーサーユニット 70 の回転ブレード 71 と、断裁ユニット 80 のカッター 81 が用紙 S の搬送方向に関して同じ位置に配置されている。ただし、回転ブレード 71 は搬送方

10

20

30

40

50

向の左側に配置され、カッター 8 1 は搬送方向の右側に配置される。そして、ブレード受け部材 7 2 とカッター受け部材 8 2 を共通の部材として挟持ローラー 4 1 a と排出ローラー 5 1 a との間に配置する。

【0071】

搬送される用紙 S に対して、筋入れと断裁を同じ位置で行うことは極めて希である。そのため、回転ブレード 7 1 とカッター 8 1 を搬送方向について同じ位置に配置することにより何ら問題は生じない。また、このように回転ブレード 7 1 とカッター 8 1 を搬送方向について同じ位置に配置することで、搬送方向について印刷装置 1 の長さを短くすることができる。また、ブレード受け部材 7 2 とカッター受け部材 8 2 を共通の部材として挟持ローラー 4 1 a と排出ローラー 5 1 a との間に配置するので、部品点数を少なくすることもできる。

10

【0072】

上述の実施形態では、液体吐出装置として印刷装置 1 が説明されていたが、これに限られるものではなくインク以外の他の流体（液体や、機能材料の粒子が分散されている液状体、ジェルのような流状体）を噴射したり吐出したりする液体吐出装置に具現化することもできる。例えば、カラーフィルタ製造装置、染色装置、微細加工装置、半導体製造装置、表面加工装置、三次元造形機、気体気化装置、有機 EL 製造装置（特に高分子 EL 製造装置）、ディスプレイ製造装置、成膜装置、DNA チップ製造装置などのインクジェット技術を応用した各種の装置に、上述の実施形態と同様の技術を適用してもよい。また、これらの方法や製造方法も応用範囲の範疇である。

20

【0073】

上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは言うまでもない。

【符号の説明】

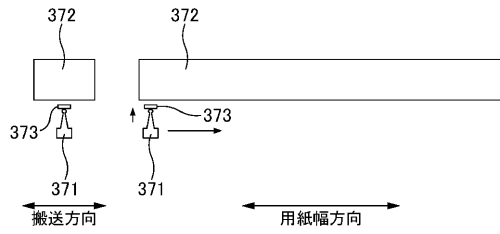
【0074】

1 印刷装置、2 コンピューター、
 10 給紙ユニット、11 給紙ロール軸、12 給紙ロールモーター、
 20 送り出しユニット、21 a 送り出しローラー、
 21 b 従動ローラー、22 送り出しモーター、
 30 搬送ユニット、31 a 搬送ローラー、
 31 b 従動ローラー、32 搬送モーター、
 40 挟持ユニット、
 41 a 下側挟持ローラー、41 b 上側挟持ローラー、
 42 a 上側挟持モーター、42 b 上側挟持モーター、
 50 排出ユニット、51 a 上流側の排出ローラー、
 51 b 従動ローラー、52 上流側の排出モーター、
 55 a 下流側の排出ローラー、55 b 従動ローラー、
 56 下流側の排出モーター、
 60 印刷ユニット、61 キャリッジ、62 ガイド軸、64 印刷ヘッド、
 70 クリーサーユニット、71 回転ブレード、72 ブレード受け部材、
 80 断裁ユニット、81 カッター、82 カッター受け部材、
 90 コントローラー、
 91 インターフェース、92 CPU、93 メモリー、94 ユニット制御回路、
 95 検出器群、95 a 光学センサー

30

40

【図 7】



【図 8】

