

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4500227号
(P4500227)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月23日(2010.4.23)

(51) Int.Cl.

F 1

B 65 H	5/22	(2006.01)	B 65 H	5/22	C
B 41 J	11/02	(2006.01)	B 41 J	11/02	
B 41 J	2/01	(2006.01)	B 41 J	3/04	1 O 1 Z

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-212626 (P2005-212626)
(22) 出願日	平成17年7月22日 (2005.7.22)
(65) 公開番号	特開2007-31007 (P2007-31007A)
(43) 公開日	平成19年2月8日 (2007.2.8)
審査請求日	平成20年7月22日 (2008.7.22)

(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】用紙搬送機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体を搬送する搬送手段と、前記媒体に対してインクを吐出するインクジェットヘッドを有する記録手段と、前記記録手段と対向配置された複数の孔が形成されたプラテンと、前記プラテンに形成された前記孔を介して空気を吸引し、前記搬送手段によって搬送される前記媒体に対して吸引力を発生させる負圧発生源と、を備え、

前記プラテンには、前記インクジェットヘッドの直下から前記媒体の搬送方向下流側に向かい前記搬送方向に所定の幅を有する第一の領域と、前記第一の領域を含まず前記搬送方向の前記第一の領域に上流側で隣接した第二の領域と、前記第一の領域を含まず前記搬送方向の前記第一の領域に下流側で隣接した第三の領域と、が形成され、前記第一の領域における前記吸引力を前記第二及び第三の領域における前記吸引力より小さくすることを特徴とする用紙搬送機構。

【請求項 2】

前記記録手段は、ラインヘッドからなることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙搬送機構。

【請求項 3】

前記搬送手段は、媒体を搬送する少なくとも 2 つ以上のローラに懸架された複数の孔が形成された搬送ベルトからなり、前記プラテンは前記ローラ間に配置され、且つ前記インクジェットヘッドと対向配置さ

れるとともに、

前記負圧発生源は、前記プラテンに形成された前記孔及び前記搬送ベルトに形成された前記孔を介して空気を吸引し、前記媒体を前記搬送ベルトに吸着させる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 2 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

【請求項 4】

前記第一の領域は、前記孔が塞がれていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

【請求項 5】

前記第一の領域に形成される前記孔の密度を前記第二及び第三の領域に形成される前記孔の密度より小さくすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

10

【請求項 6】

前記第一の領域に形成される孔の径を前記第二及び第三の領域に形成される孔の径より小径にすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

【請求項 7】

前記幅の寸法を前記インクジェットヘッドと前記媒体との間の距離の 1/2 倍以上 20 倍以下に設定することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

20

【請求項 8】

前記インクジェットヘッドを前記媒体の搬送方向に沿って複数配置し、前記第一の領域を前記インクジェットヘッド毎に形成することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

【請求項 9】

前記搬送ベルトを介して前記第一の領域と対向する位置に押さえローラを配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の用紙搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクジェット方式のプリンタに用いられる用紙搬送機構に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来、プリンタとして、インクジェット方式による記録ヘッドを有し、これら記録ヘッドの複数のノズルより用紙に対してインク滴を吐出することにより、高速、高画質の画像を記録するようにしたインクジェット方式のプリンタが知られている。

【0003】

ところで、このようなインクジェット方式のプリンタは、インクを吐出する記録ヘッドに対向させて、印刷媒体である用紙を搬送するための用紙搬送機構が備えられている。そして、このような用紙搬送機構として、所定の間隔をおいて配置された 2 本以上のローラにより、搬送する用紙の幅寸法より大きい幅寸法を有する多孔性の無終端ベルトを保持しつつ回転させ、さらにベルトに空けられた穴から空気を吸い込み、ベルトの内側を大気圧に対し負圧にした、いわゆるエア吸着方式の用紙搬送機構が広く知られている。

40

【0004】

図 10 は、このような構成の用紙搬送機構の一例を示すもので、所定の間隔をおいて配置された 2 本以上のローラ 101 に、用紙 102 の幅寸法より大きい幅寸法を有する多孔性の搬送ベルト 103 が回転可能に保持されている。用紙 102 は、不図示の給紙機構から図の右側から一枚ずつ供給され、ローラ 101 により回転される搬送ベルト 103 上に乗せられる。搬送ベルト 103 は多数の小孔が空けられており、ベルト内部に配置された吸引圧力発生チャンバ 104 内部の空気を吸引ファン 105 により図示矢印 106 の空気流により吸い出すことにより、チャンバ 104 上面のプラテン 107 に設けられた空気流通孔を介して搬送ベルト 103 表面に用紙 102 を吸着させる圧力を発生させる。この状

50

態で、搬送ベルト 103 が移動され、用紙 102 は、搬送ベルト 103 表面に吸着されたままインクジェットヘッド 108 の下を通過する。インクジェットヘッド 108 からは、不図示のインク吐出制御回路により印刷しようとする画像に応じたインク液滴 109 が吐出されており、このインク液滴 109 が搬送ベルト 103 に吸着された用紙 102 上に付着することにより印刷がなされる。印刷が終了した用紙 102 は、図示左方向に搬送され、吸着力を失う位置に達すると、搬送ベルト 103 から離れて、図示しない印刷済み用紙収納機構に収納される。このように構成したものは、特許文献 1 にも開示されている。

【特許文献 1】特開平 9-58897 号公報

【特許文献 2】特開 2004-262147 号公報

【特許文献 3】特開 2000-263814 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、図 10 で述べた用紙搬送機構において、テストパターンの印刷を行なうと、図 11 のような結果が得られる。この場合、用紙 102 の搬送方向 110 に向かって先頭部分において、本来空白となる無印刷部分 111 にインクミストによる汚染が発生することがある。ところが高濃度印字領域 112 が複数存在するような場合、用紙 102 の印刷領域中間部の空白領域 113 では、高濃度印字領域 112 の前方であっても、このような汚染は見られない。これは、用紙吸着のための空気の流れが用紙先端近傍の領域で、用紙 102 の吸引により用紙搬送速度以上となり、インクジェットヘッド 108 から吐出されたインクに伴って発生した微小な液滴(サテライトと呼ばれる)が空気の流れに乗って、用紙先端部の無印刷部分 111 を汚染したものと考えられる。

20

【0006】

図 12 は、空気流の概念図を示したもので、搬送ベルト 103 に吸着された用紙 102 は、搬送ベルト 103 の走行により、所定の搬送速度 114 で図示右側から左側に搬送されるものとする。用紙 102 の移動に伴い、用紙近傍の空気流 115 は、同じ方向に引きずられる。この状態で、搬送ベルト 103 には、用紙 102 を吸引するため、搬送ベルト 103 の空気孔(図示せず)を通した空気流 116 を発生する。ところが、この空気流 116 は用紙近傍の空気流 115 に加わり、用紙先端部分では用紙搬送速度 114 を超える速度の空気流 117 が発生する。この状態で、インクジェットヘッド 108 からインク液滴 109 が吐出すると、このインク液滴 109 の吐出に付随して発生するインクミスト(微小な液滴) 118 は、微小であるため、空気流 117 に流れ用紙 102 の予定された着弾位置より前方に着弾する。

30

【0007】

インクジェット方式においては、インクジェットヘッド 108 から吐出するインク液滴 109 に極小径のサテライトと呼ばれるインクミスト 118 が発生することが知られており、上記で述べたような空気流 117 によって容易にインクミスト 118 が所定外の領域に着弾してしまう。図 11 で述べた用紙先端部の無印刷部分 111 の汚染は、このようにして発生している。

【0008】

40

一方で、このような用紙搬送機構においては、用紙の搬送中に外乱によって、用紙の位置が変化するのを防止して安定な用紙搬送を行なう目的や吸湿などによってカールした用紙の浮きを防止し、通紙可能な用紙範囲の拡大を図る目的などから、搬送ベルト 103 への用紙 102 の吸着力をできるだけ大きくすることが望ましいとされている。しかし、このために空気流 116 を大きくして用紙吸引圧力を強くすると、上述したインクミスト 118 による汚染の程度はさらに大きくなる。

【0009】

従来、用紙の吸引に関する例としては、例えば、特許文献 1 には、用紙に覆われていない部分の空気流を阻止する技術が開示されている。つまり、特許文献 1 のものは、上記目的を達成するため、ベルト内部に配置される用紙吸引圧力発生チャンバを複数の空気室に

50

分離し、各空気室の空気吸引孔に弹性体による弁を設け、空気が流入しようとすると、その弁が閉じることにより、用紙が載っていないベルト部分からの空気流入を阻止するよう 10 している。しかし、用紙吸引圧力発生チャンバに、多数の弁構造を設けることは、構成的に複雑となり、高コスト化を招くおそれがある。また、高速印刷をしようとした際に搬送ベルトを高速で回転すると、弁の開閉動作が安定して動作しなくなるおそれもある。

【0010】

一方、インクミストによる汚れ防止方法として、特許文献2には、縁無し印字において、用紙の縁から外れて吐出されるインクによる汚染を防止するために、インクジェットヘッドの直下に凹部を設けて、用紙から外れたインク液滴を受け止めるようにしたものが開示されている。

10

【0011】

しかし、このような構成のものは、用紙の搬送手段であるプラテンから凹部上へと用紙を受け渡さなくてはならず、構成的に複雑となり、高コスト化を招くおそれがある。また、特許文献2の実施例に開示される用紙搬送方向と垂直な方向にインクジェットヘッドを掃引するいわゆるスキャンタイプのプリンタにおいては、用紙の搬送速度が遅く間歇的であるためインクジェットヘッド直下においても用紙を安定させることができる。しかし、近年製品化されている固定のフルカラーラインヘッドを用いたいわゆるワンパスプリンタにおいては、用紙の搬送速度が600mm/s程度に達し、しかも連続的に搬送される必要があり、このような要求に対し安定的な用紙搬送の実現が難しい。

【0012】

さらに、特許文献3にもインクミストによる用紙汚染を防止する方法が開示されている。この方法は、インク吐出面の周辺に開口を設け、そこへの吸引空気流を発生させることにより、インクミストを回収するようにしている。しかし、このような構成とすることは、インクジェットヘッド周辺に複雑な機構を形成する必要があると共に、インクミストを回収するための空気流を発生させる必要があり、この空気流が画像印字を行う主なインク液滴の飛行に悪影響を与えるという懸念がある。

20

【0013】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、用紙の先端部分に発生するインクミストによる用紙汚染を確実に防止することができる用紙搬送機構を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0014】

本発明の用紙搬送機構は、媒体を搬送する搬送手段と、前記媒体に対してインクを吐出するインクジェットヘッドを有する記録手段と、前記記録手段と対向配置された複数の孔が形成されたプラテンと、前記プラテンに形成された前記孔を介して空気を吸引し、前記搬送手段によって搬送される前記媒体に対して吸引力を発生させる負圧発生源と、を備え、

前記プラテンには、前記インクジェットヘッドの直下から前記媒体の搬送方向下流側に向かい前記搬送方向に所定の幅を有する第一の領域と、前記第一の領域を含まず前記搬送方向の前記第一の領域に上流側で隣接した第二の領域と、前記第一の領域を含まず前記搬送方向の前記第一の領域に下流側で隣接した第三の領域と、が形成され、前記第一の領域における前記吸引力を前記第二及び第三の領域における前記吸引力より小さくすることを特徴とする。

40

前記用紙搬送機構において、前記記録手段は、ラインヘッドからなることを特徴とする。

前記用紙搬送機構において、前記搬送手段は、媒体を搬送する少なくとも2つ以上のローラに懸架された複数の孔が形成された搬送ベルトからなり、前記プラテンは前記ローラ間に配置され、且つ前記インクジェットヘッドと対向配置されるとともに、前記負圧発生源は、前記プラテンに形成された前記孔及び前記搬送ベルトに形成された前記孔を介して空気を吸引し、前記媒体を前記搬送ベルトに吸着させることを特徴とする。

【0015】

50

前記用紙搬送機構において、前記第一の領域は、前記孔が塞がれていることを特徴とする。

【0016】

前記用紙搬送機構において、前記第一の領域に形成される前記孔の密度を前記第二及び第三の領域に形成される前記孔の密度より小さくすることを特徴とする。

【0017】

前記用紙搬送機構において、前記第一の領域に形成される孔の径を前記第二及び第三の領域に形成される孔の径より小径にすることを特徴とする。

【0018】

前記用紙搬送機構において、前記幅の寸法を前記インクジェットヘッドと前記媒体との間の距離の12倍以上20倍以下に設定することを特徴とする。 10

【0019】

前記用紙搬送機構において、前記インクジェットヘッドを前記媒体の搬送方向に沿って複数配置し、前記第一の領域を前記インクジェットヘッド毎に形成することを特徴とする。

【0020】

前記用紙搬送機構において、前記搬送ベルトを介して前記第一の領域と対向する位置に押さえローラを配置したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、用紙の先端部分に発生するインクミストによる用紙汚染を確実に防止することができる用紙搬送機構を提供できる。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の実施の形態を図面に従い説明する。

【0024】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる用紙搬送機構の概略構成を示すもので、ここでは、固定のフルカラーラインヘッドを用いたワンパスプリンタに適用した例を示している。 30

【0025】

図1において、1はプラテン部で、このプラテン部1は、不図示の用紙供給機構から供給される用紙2を画像記録部7まで搬送するものである。このプラテン部1は、用紙搬送手段としての搬送ベルト3、複数のプラテンベルトローラ4、負圧発生手段としての用紙吸引圧力発生チャンバ5を有している。搬送ベルト3は、用紙2の幅寸法より大きい幅寸法を有する多孔性の無端ベルトからなるもので、複数のプラテンベルトローラ4に懸架され、協働して用紙2を搬送するようにしている。この場合、搬送ベルト3とプラテンベルトローラ4は、画像記録部7に対向する領域内で搬送ベルト3を移動させるようになっており、画像記録部7に対する用紙2の搬送方向を設定している。図面では、不図示の用紙供給機構から供給される用紙2は、搬送ベルト3の右側端から一枚ずつ搬送ベルト3上面に乗るように供給される。用紙吸引圧力発生チャンバ5は、搬送ベルト3上の用紙2を吸着させるための負圧を発生させるもので、負圧発生源としてファン5aが用いられている。つまり、用紙吸引圧力発生チャンバ5は、内部の負圧により、空気流をプラテン6の空気流通孔である多数の孔部6a及び搬送ベルト3の多孔(空気孔)を介して発生し、用紙2を搬送ベルト3に吸着させ、搬送ベルト3の移動とともに図示右側端から左方向に搬送させる。 40

【0026】

画像記録部7は、搬送ベルト3により搬送される用紙2に対して印字のためのインクを吐出するインクジェットヘッド71~74が設けられている。これらインクジェットヘッド71~74は、色数分に対応するもので、ここでは、ブラック(K)、シアン(C)、

マゼンタ(M)、イエロー(Y)の合計 4 色が用いられている。また、これらインクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 は、使用される用紙の最大幅と同一、又はそれ以上の幅寸法を有するラインヘッドまたは、ラインヘッドを幅方向に複数並べたラインヘッド列が用いられる。例えば、使用される用紙が A 3 の大きさの場合は、この用紙の幅寸法以上の幅寸法を有するものが用いられる。

【 0 0 2 7 】

インクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 は、不図示のインクジェットヘッド駆動回路に各別に駆動され、これらインクジェットヘッド駆動回路より、それぞれのインクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 からのインク吐出が画像データに従って行われ、用紙 2 上に画像が印字される。

10

【 0 0 2 8 】

搬送ベルト 3 の左側端には、不図示の用紙回収部が設けられている。この用紙回収部は、全てのインクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 の下を通過する過程で、全ての印字が終了した用紙 2 を搬送ベルト 3 の左端側において回収するようにしている。

【 0 0 2 9 】

このような構成において、さらに本実施の形態では、用紙吸引圧力発生チャンバ 5 により負圧の空気流を発生するプラテン 6 は、図 2 に示すように構成されている。図 2 は、プラテン 6 (用紙吸引圧力発生チャンバ 5 の上面、つまり搬送ベルト 3 と接する面)を示したものである。この場合、プラテン 6 面には、空気流通孔としての孔部 6 a が多数形成されている。これら孔部 6 a は、用紙吸引圧力発生チャンバ 5 に流入しようとする空気を搬送ベルト 3 の多孔(空気孔)を介して取り込み、搬送ベルト 3 上に用紙 2 を吸着させる。また、プラテン 6 は、各インクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 の略真下から用紙搬送方向の下流側に向かって所定の幅の領域 8 a ~ 8 d が設定され、これら領域 8 a ~ 8 d 内では孔部 6 a を全て塞ぐように構成されている。

20

【 0 0 3 0 】

このような構成によると、プラテン 6 は、各インクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 の略真下から用紙搬送方向の下流側に向かう領域 8 a ~ 8 d において空気流通用の孔部 6 a が塞がれているので、これら領域 8 a ~ 8 d から吸入されるべき分の空気量が減じられる。これにより、各インクジェットヘッド 7 1 ~ 7 4 の直下近傍では、用紙搬送方向の空気流、つまり、用紙搬送により引きずられて発生する空気流と用紙先端近傍で搬送ベルト 3 及びプラテン 6 を介して吸入される空気流とが合流して用紙搬送速度を超えるような空気流を低減することができる。

30

【 0 0 3 1 】

図 3 は、このような第 1 の実施の形態をさらに分かりやすく説明するもので、図 1 と同一部分には同符号を付している。この場合、上述した図 1 2 で説明したように、搬送ベルト 3 に載置される用紙 2 の先端部に発生するインクミストによる汚染は、用紙先端部に生ずる搬送速度を超えた前方方向への空気流に原因がある。

【 0 0 3 2 】

そこで、この第 1 の実施の形態では、用紙搬送速度を超える空気流を無くすため、インクジェットヘッド 7 1 (~ 7 4) 直下近傍における用紙搬送方向の空気流を減じるようにしている。つまり、上述したようにインクジェットヘッド 7 1 (~ 7 4) の直下より用紙搬送方向の下流側に対応するプラテン 6 上の領域 8 a (~ 8 d) において、吸入する空気量を減じるように制御する。これにより、用紙搬送方向のプラテン 6 を通して吸入される空気量 9 1 に対し、インクジェットヘッド 7 1 (~ 7 4) の直下から用紙搬送方向の下流側で吸入される空気量 9 2 を大幅に低減されるようになるので、用紙 2 の先端がインクジェットヘッド 7 1 (~ 7 4) の直下に達した際に、用紙先端部の汚染が最も発生しやすい部分に対して用紙先端部分近傍で発生する用紙搬送速度を超えるような空気流を解消することができる。これによりインクミストによる汚染を軽減することができる。

40

【 0 0 3 3 】

そして、インクジェットヘッド 7 1 (~ 7 4) の略直下から領域 8 a (~ 8 d) を通過

50

した後は、用紙2に対する吸引圧力が速やかに回復し、これ以降、通常の吸引圧力の状態で、次のインク色のインクジェットヘッド72(～74)に搬送される。

【0034】

なお、吸引による空気流を低減する領域8a～8dは、用紙先頭部分の汚染が発生しない範囲で、できるだけ狭い幅とすることが望ましい。これは用紙2が搬送ベルト3から浮くのを防止するためである。このような用紙2の浮きは、湿度により発生する用紙2のカールなどにより発生しやすくなることが知られており、用紙2に浮きが発生するとインクジェットヘッド71(～74)との接触が起こりヘッドの破損や用紙2の汚染といった望ましくない現象を生じる。本出願人が実験により、インクジェットヘッド71(～74)と用紙2の間の距離(ヘッドギャップ)を1.5mmとした場合の、領域8a～8dの幅寸法(空気流量低減領域幅)を変更したときのインクミストによる汚染の程度を調べたところ、表1の結果が得られた。ここで、(×)は汚染あり、(○)は軽微な汚染あり、(-)は、汚染なしを示している。同様に、インクジェットヘッド71(～74)と用紙2の間の距離(ヘッドギャップ)を2.5mmとした場合の、領域8a～8dの幅寸法(空気流量低減領域幅)を変更したときのインクミストによる汚染の程度を調べたところ、表2の結果が得られた。ここでも、(×)は汚染あり、(○)は軽微な汚染あり、(-)は、汚染なしを示している。

【0035】

【表1】

ヘッドー用紙間距離:1.5mm

空気流量低減領域幅(mm)	ミストによる汚染
5	×
10	×
15	×
20	△
25	-
30	-
40	-

10

【0036】

【表2】

ヘッドー用紙間距離:2.5mm

空気流量低減領域幅(mm)	ミストによる汚染
5	×
10	×
15	×
20	×
25	×
30	△
40	△
50	-

30

40

【0037】

これらの結果から、空気流を低減するためのプラテン6の所定の領域8a～8dは、インクジェットヘッド71(～74)と用紙2の間の距離(ヘッドギャップ)の12～20

50

倍程度とするのが最も効果的であることが分かった。

【0038】

また、上述した実施の形態では、プラテン6の各インクジェットヘッド71～74の略真下部分から用紙搬送方向の下流側に設定された領域8a～8dにおいて、空気流通用の孔部6aを塞ぐようにしたが、例えば、図4に示すようにプラテン6の各インクジェットヘッド71～74の略真下部分から用紙搬送方向の下流側に設定される領域8a～8dにおいて空気流通用の孔部6aの密度を低くして形成するようにしてもよい。このようにしても、流入する空気流を制限することができるので、用紙先端部分近傍で発生する用紙搬送速度を超えるような空気流を低減することができる。同様に、図5に示すようにプラテン6の各インクジェットヘッド71～74の略真下部分から用紙搬送方向の下流側に設定される領域8a～8dにおける空気流通用の孔部6aの径を小さくして形成するようにしてもよい。このようにすれば、径の小さな孔部6aを通る空気流の抵抗が増加するため、この部分より流入する空気流を制限することができ、用紙先端部分近傍で発生する用紙搬送速度を超えるような空気流を低減することができる。10

【0039】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0040】

図6は、本発明の第2の実施の形態の概略構成を示すもので、図1と同一部分には、同符号を付している。20

【0041】

この場合、インクジェットヘッド71～74のそれぞれの下流側近傍に空気流阻止手段として補助的なローラ10a～10dが配置されている。これらローラ10a～10dは、用紙2を搬送ベルト3側に押さえつけるためのもので、少なくともインクジェットヘッド71～74の幅寸法以上の幅を持ったものが用いられる。

【0042】

これらのローラ10a～10dは、用紙搬送により引きずられて発生する空気流をも阻止する働きをするもので、これにより用紙搬送により引きずられて発生する空気流と用紙先端近傍で搬送ベルト3及びプラテン6を介して吸入される空気流の合算により生ずる用紙先端部分近傍で発生する用紙搬送速度を超えるような空気流を低減することができる。30

【0043】

図7は、このような第2の実施の形態をさらに分かりやすく説明するもので、図6と同一部分には同符号を付している。この場合、インクジェットヘッド71(～74)から僅かに下流位置にローラ10a(～10d)に相当する空気流を妨げる空気流阻止部材11が配置されている。この空気流阻止部材11は、ローラ10a(～10d)に代えて、用紙幅方向にインクジェットヘッド71(～74)の幅寸法以上の幅を持った平板状の部材でも実現できる。

【0044】

このようにすると、用紙2及び搬送ベルト3が搬送方向に移動することによって引きずられて生ずる搬送方向の空気流12を阻止できることになり、結果的にインクジェットヘッド71(～74)直下近傍における用紙搬送方向の空気流を減じることができる。また、空気流阻止部材11として、ローラ10a(～10d)を用いると、用紙2がカールしているような場合も、用紙2を搬送ベルト3側に押さえつける働きを持たせることができる。40

【0045】

なお、このような空気流阻止手段として補助的なローラ10a～10dは、第1の実施の形態で述べた構成のものと組み合わせることもできる。

【0046】

図8は、このような変形例の概略構成を示すもので、図1及び図6と同一部分には、同符号を付している。このようにすると、用紙2に大きなカールがある場合、インクジェッ50

トヘッド 7 1 (~ 7 4) の直下において空気による吸引圧力が低くなると、用紙 2 の浮きを発生させることがあり、用紙 2 とインクジェットヘッド 7 1 (~ 7 4) の接触を招くおそれがあるような場合でも、ローラ 10 a ~ 10 d を併用することで、用紙 2 の浮きを防止することができ、さらに安定した状態で用紙先端の汚染を防止することができる。

【0047】

(第3の実施の形態)

次に、本発明の第3の実施の形態を説明する。

【0048】

図9は、本発明の第3の実施の形態の概略構成を示すもので、図1と同一部分には、同符号を付している。

10

【0049】

この第3の実施の形態では、インクジェットヘッド 2 1 が用紙 2 の幅方向に掃引しながら印刷するいわゆるスキャンタイプのインクジェットプリンタの例を示している。この場合もプラテン 6 は、多数の孔部 6 a を有するとともに、インクジェットヘッド 2 1 が移動する線上 2 2 から用紙搬送方向の下流側に所定範囲の領域 2 3 を設定し、この領域 2 3 内の孔部 6 a を全て塞ぐように構成されている。

【0050】

このようにしても、インクジェットヘッド 2 1 から前方に流れる空気流を弱めることができるので、印字領域の前方へのインクミストによる汚れを防止することができる。

【0051】

なお、この場合も、第2の実施の形態で述べたように空気流阻止手段としてローラを併用することにより、用紙 2 のカールに対する問題を解決することができる。

20

【0052】

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものでなく、実施段階では、その要旨を変更しない範囲で種々変形することが可能である。

【0053】

さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示されている複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出できる。例えば、実施の形態に示されている全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題を解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の第1の実施の形態にかかる用紙搬送機構の概略構成を示す図。

【図2】第1の実施の形態に用いられるプラテンの概略構成を示す図。

【図3】第1の実施の形態をさらに説明するための概略構成を示す図。

【図4】第1の実施の形態に用いられる他のプラテンの概略構成を示す図。

【図5】第1の実施の形態に用いられる異なる他のプラテンの概略構成を示す図。

【図6】本発明の第2の実施の形態にかかる用紙搬送機構の概略構成を示す図。

【図7】第2の実施の形態をさらに説明するための概略構成を示す図。

40

【図8】第2の実施の形態の変形例の概略構成を示す図。

【図9】本発明の第3の実施の形態の概略構成を示す図。

【図10】従来の用紙搬送機構の概略構成を示す図。

【図11】従来の用紙搬送機構で印刷されたテストパターンを示す図。

【図12】従来の用紙搬送機構く空気流の概念図。

【符号の説明】

【0055】

1 ... プラテン部、 2 ... 用紙

3 ... 搬送ベルト、 4 ... プラテンベルトローラ

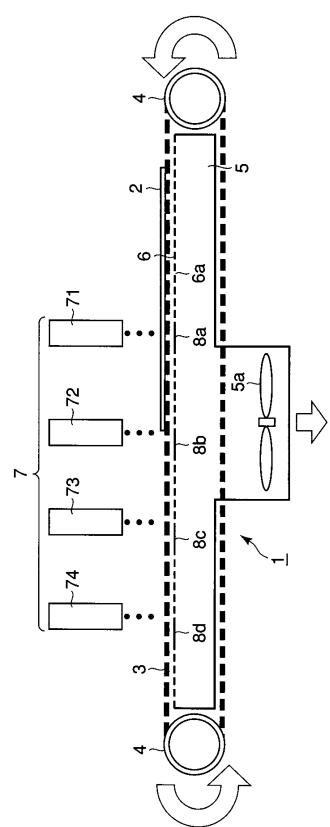
5 ... 用紙吸引圧力発生チャンバ

50

5 a ... ファン、 6 ... プラテン、 6 a ... 孔部
 7 ... 画像記録部、 7 1 ... インクジェットヘッド
 8 a ~ 8 d ... 領域、 9 1、 9 2 ... 空気量
 10 a ~ 10 d ... ローラ、 11 ... 空気流阻止部材
 12 ... 空気流、 21 ... インクジェットヘッド
 22 ... 線上、 23 ... 領域

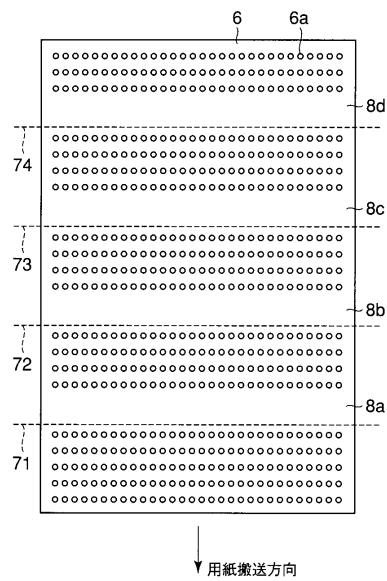
【図1】

図1



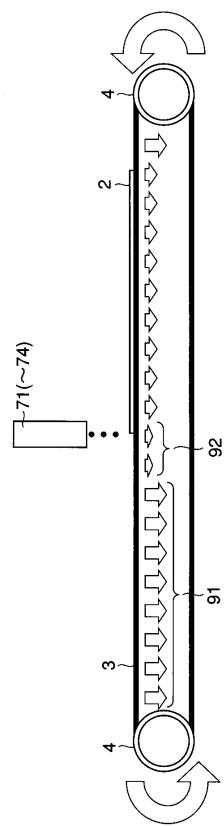
【図2】

図2



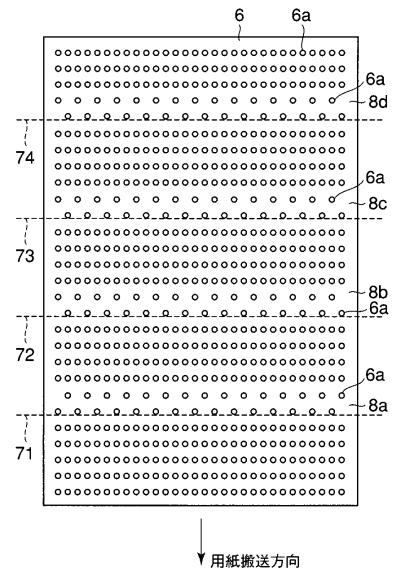
【図3】

図3



【図4】

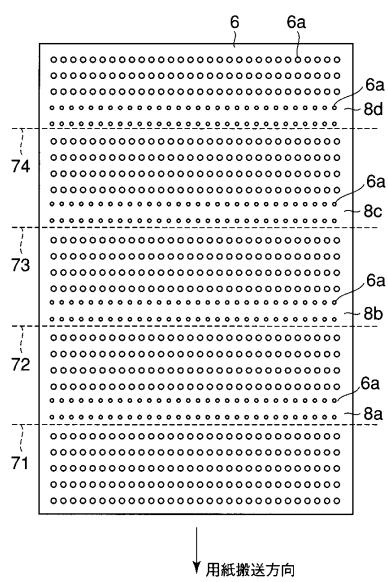
図4



用紙搬送方向

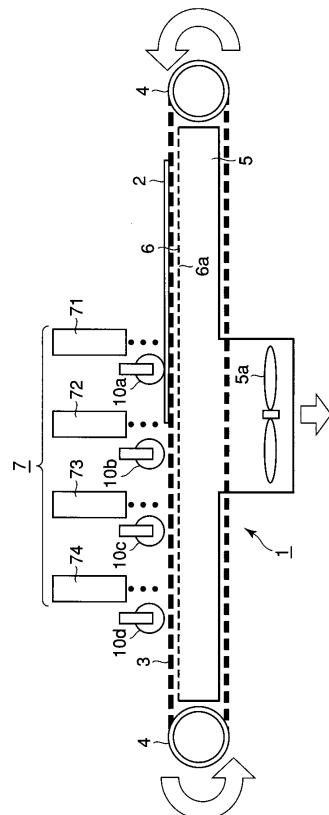
【図5】

図5



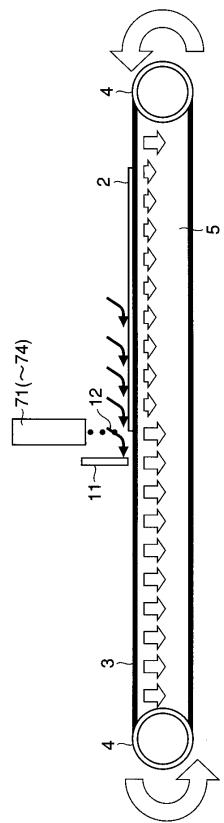
【図6】

図6



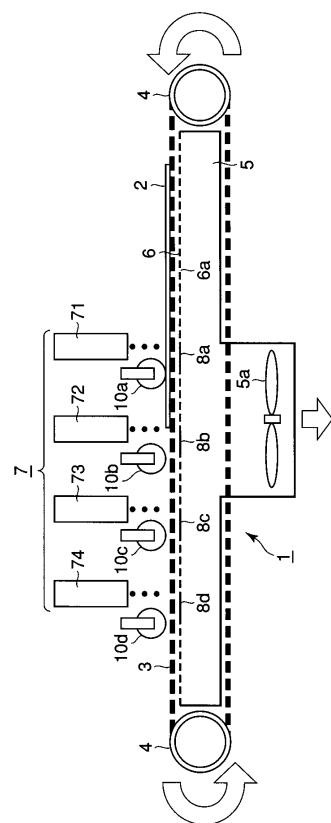
【図7】

図 7



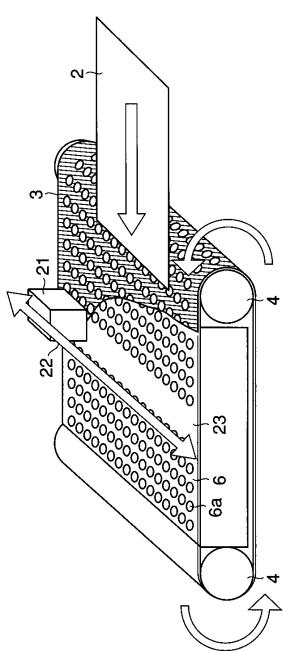
【 四 8 】

8



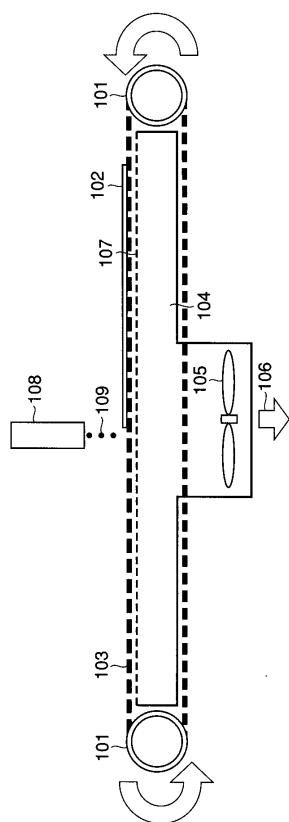
【図9】

図 9



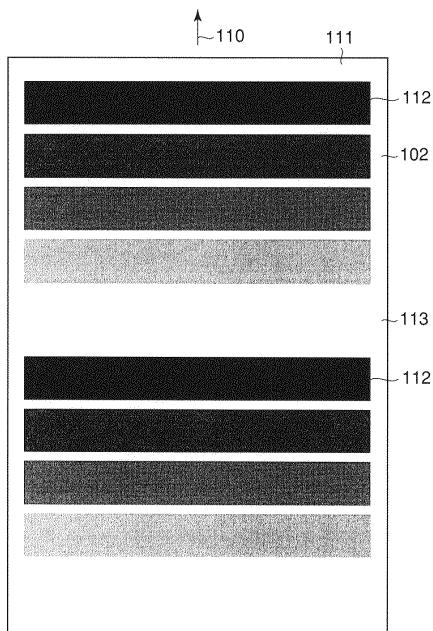
【図10】

図 10



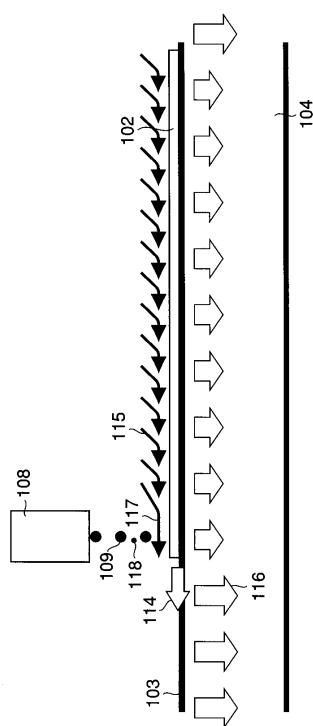
【図11】

図11



【図12】

図12



フロントページの続き

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(72)発明者 藤原 康博
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
審査官 高島 壮基

(56)参考文献 特開2005-169990(JP,A)
特開2003-211749(JP,A)
特開2004-090487(JP,A)
特開2004-216651(JP,A)
特開2004-216653(JP,A)
特開2005-096135(JP,A)
特開2003-159841(JP,A)
特開2006-089223(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J	2 / 0 1
	1 1 / 0 0 - 1 1 / 7 0
B 65 H	5 / 2 2
	2 9 / 2 4