

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4201033号
(P4201033)

(45) 発行日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 5/00 (2006.01) B 6 5 H 5/00 B
B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 3/04 I O 1 Z

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-208692 (P2006-208692)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成18年7月31日(2006.7.31)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2008-30930 (P2008-30930A)	(74) 代理人	100089196 弁理士 梶 良之
(43) 公開日	平成20年2月14日(2008.2.14)	(74) 代理人	100104226 弁理士 須原 誠
審査請求日	平成19年10月25日(2007.10.25)	(72) 発明者	中山 光司 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		審査官	渡邊 豊英

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の被記録媒体を収容するストッカと、
 前記ストッカの上方に配置され、複数のローラに架け渡されていると共に外周面が粘着性を有する無端の搬送ベルトを有しており、前記ストッカに収容された前記被記録媒体を、上方に反転させて、前記搬送ベルトの前記外周面における下方に向いた下方面に、当該被記録媒体の記録面が下方に向くように粘着させる搬送装置と、
 前記下方面に対向し、前記下方面に粘着された前記被記録媒体の前記記録面に付着した付着物を、当該記録面に当接することによって除去する付着物除去ローラと、
 前記搬送ベルトの前記外周面における上方に向いた上方面に位置する前記被記録媒体の前記記録面にインク滴を吐出するノズルを有するインクジェットヘッドとを備えていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】

前記搬送ベルトの前記上方面及び前記インクジェットヘッドを覆うカバーをさらに備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記カバーに囲まれた内部空間の圧力を正圧に維持する圧力制御装置をさらに備えていることを特徴とする請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記付着物除去ローラの前記被記録媒体の搬送方向に関する下流側において、前記スト

ツカと前記搬送ベルトとの間に配置されているダストトレイをさらに備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被記録媒体に画像を形成するインクジェット記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録用紙等の被記録媒体にノズルからインク滴を吐出して画像を形成するインクジェットプリンタ（インクジェット記録装置）としては、用紙収容部から取り出された被記録媒体を、ノズルが開口しているインクジェットヘッドのインク吐出面と対向する位置に搬送する搬送ベルトを有するものが知られている（特許文献1）。

10

【0003】

【特許文献1】特開2006-131353号公報（図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

被記録媒体の表面には紙粉などの付着物が付着していることが多い。このため、用紙収容部から取り出された被記録媒体が、インクジェットヘッドのインク吐出面と対向する位置に搬送されるまでに、被記録媒体の表面から付着物が剥離して周囲に飛散する。飛散した付着物は、搬送ベルト周辺を浮遊してインクジェットヘッドのインク吐出面に付着し、ノズルの開口を塞いだり、ノズル内に侵入したりすることがある。これらは、インク滴の吐出不良の原因となる。そこで、インクジェットヘッドの近傍において、被記録媒体の表面に付着している付着物を除去する付着物除去装置を配置することが考えられる。しかしながら、付着物除去装置で除去しきれない付着物が飛散するため、飛散した付着物がインクジェットヘッドのインク吐出面に付着するのを確実に抑制することは難しい。

20

【0005】

そこで、本発明は、飛散した被記録媒体の付着物がインク吐出面に付着するのを確実に抑制することができるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のインクジェット記録装置は、複数の被記録媒体を収容するストッカと、前記ストッカの上方に配置され、複数のローラに架け渡されていると共に外周面が粘着性を有する無端の搬送ベルトを有しており、前記ストッカに収容された前記被記録媒体を、上方に反転させて、前記搬送ベルトの前記外周面における下方に向いた下方面に、当該被記録媒体の記録面が下方に向くように粘着させる搬送装置と、前記下方面に対向し、前記下方面に粘着された前記被記録媒体の前記記録面に付着した付着物を、当該記録面に当接することによって除去する付着物除去ローラと、前記搬送ベルトの前記外周面における上方に向いた上方面に位置する前記被記録媒体の前記記録面にインク滴を吐出するノズルを有する

40

【0007】

本発明によると、記録面が下方に向くように搬送ベルトの下方面に被記録媒体が粘着された状態で、当該記録面の付着物が付着物除去ローラによって除去される。このとき、除去される際に遊離したり飛散した付着物は搬送ベルトの下方に向かって落下する。このため、このように離脱した付着物が搬送ベルトの上方面の上方に位置するインクジェットヘッドのノズル面に付着するのを確実に抑制することができる。

【0008】

本発明においては、前記搬送ベルトの前記上方面及び前記インクジェットヘッドを覆うカバーをさらに備えていることが好ましい。これによると、離脱した付着物がインクジェ

50

ットヘッドのノズル面に付着するのをより確実に抑制することができる。

【0009】

本発明においては、前記カバーに囲まれた内部空間の圧力を正圧に維持する圧力制御装置をさらに備えていることがより好ましい。これによると、カバーの内部空間から外部に向かう空気の流れが形成されるため、飛散した付着物がカバー内に侵入しにくくなり、付着物がインクジェットヘッドのノズル面に付着するのをより一層確実に抑制することができる。また、本発明においては、前記付着物除去ローラの前記被記録媒体の搬送方向に関する下流側において、前記ストッカと前記搬送ベルトとの間に配置されているダストトレイをさらに備えていることがより一層好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0011】

図1は、本発明に係る好適な実施形態であるインクジェットプリンタの全体的な構成を示す概略側面図である。図2は、本発明の要部の構成を示す図であって、図2(a)は、上方より見たときの平面図であり、図2(b)は、図2(a)中に示すX-X線で切断したときの断面図である。図1に示すように、インクジェットプリンタ(インクジェット記録装置)101は、4つのインクジェットヘッド1を有するカラーインクジェットプリンタである。また、インクジェットプリンタ101内には、被記録媒体である用紙Pの搬送経路(図中実線矢印参照)に沿って給紙装置(供給装置)11、付着物除去ローラ(付着物除去装置)20、搬送装置13及び排紙トレイ12が配置されている。

【0012】

給紙装置11は、用紙ストッカ11aと、ピックアップローラ11bと、ガイドプレート16bとを有している。用紙ストッカ11aは、その内部に積載された多数の用紙Pを収容するものである。ピックアップローラ11bは、図示しないモータで駆動されることによって、用紙ストッカ11a内に積載された用紙Pを上から一枚ずつピックアップすると共に、ピックアップした用紙Pを図中左方に送り出す。ガイドプレート16bは、ピックアップローラ11bによって送り出された用紙Pを、給紙装置11の上方に配置されている搬送装置13までガイドするものであり、図中左方に送り出された用紙Pを上方反転させつつ図中右方に向かって送り出す。送り出された用紙Pは、用紙Pの印刷面(記録面)が下方に向くように、搬送装置13の搬送ベルト8の外周面における下方面8a上に搬送される。

【0013】

搬送装置13は、給紙装置11から送り出された用紙Pを搬送するものであり、2つのベルトローラ6、7の間に架け渡されるように巻き回されたエンドレスの搬送ベルト8と、搬送ベルト8によって囲まれた領域内において4つのインクジェットヘッド1と対向する位置に配置されたプラテン15とを有している。さらに、搬送装置13は、その搬送経路の最上流部にニップローラ16aを備えており、搬送ベルト8の下方面8a上において、搬送されてきた用紙Pをベルトローラ6との間で挟む。ニップローラ16aは、弾性部材で構成されており、用紙Pを搬送ベルト8に押圧しながら下流側に送り出す。搬送ベルト8の外周面は粘着性を有している。そのため、ニップローラ16aによって、用紙Pは、搬送ベルト8の下方面8a上に粘着される。

【0014】

プラテン15は、インクジェットヘッド1と対向する領域において搬送ベルト8とインクジェットヘッド1との間のギャップを一定に保つように搬送ベルト8を支持するものである。これにより、搬送ベルト8の上下方向への撓みも防止される。

【0015】

図示しない搬送モータがベルトローラ6を回転させると搬送ベルト8が駆動される。これにより、搬送ベルト8の下方面8aに載置された用紙Pが、図中右方に向かって搬送され、さらに、搬送ベルト8に沿って上方反転された後、搬送ベルト8の外周面における上

10

20

30

40

50

方を向いている上方面 8 b 上を図中左方に向かって搬送される。

【 0 0 1 6 】

搬送ベルト 8 の上方面 8 b の下流側端部近傍には、剥離板 1 4 が設けられている。搬送ベルト 8 に搬送された用紙 P は、剥離板 1 4 により搬送ベルト 8 の外周面から剥離される。搬送ベルト 8 の外周面から剥離された用紙 P は、さらに下流側に配置された排紙トレイ 1 2 に排紙される。

【 0 0 1 7 】

インクジェットヘッド 1 は、インク滴を吐出するノズル 1 0 8 を含むインク流路が内部に形成されており、図 2 (a) に示すように、搬送方向に直交した方向に長尺な細長い直方体形状を有している。図中の矢印は搬送方向を示している。そして、4 つのインクジェットヘッド 1 は、4 色のインク (マゼンタ、イエロー、シアン、ブラック) に対応して、用紙 P の搬送方向に沿って 4 つ並べて設けられている。いずれも、搬送方向と直交する方向に用紙 P を跨ぐように固定されている。つまり、このインクジェットプリンタ 1 0 1 は、ライン式プリンタである。そして、インクジェットヘッド 1 の底面が、多数のノズル 1 0 8 が開口しているインク吐出面 2 a となっている。搬送ベルト 8 の上方面 8 b における、インクジェットヘッド 1 のインク吐出面 2 a と対向し且つ用紙 P の搬送経路を含む平面が記録領域 A となっている。搬送ベルト 8 によって搬送される用紙 P が記録領域 A (4 つのインクジェットヘッド 1 のすぐ下方) を通過する際に、各インクジェットヘッド 1 のインク吐出面 2 a から用紙 P の印刷面に向けて各色のインク滴が吐出される。これにより、用紙 P の印刷領域に所望のカラー画像が印刷されるようになっている。

【 0 0 1 8 】

さらに、記録領域カバー 3 が、インクジェットヘッド 1 及び記録領域 A を含む搬送ベルト 8 の一部を覆っている。記録領域カバー 3 には、圧力制御装置 1 7 が取り付けられている。圧力制御装置 1 7 は記録領域カバー 3 の内部空間の圧力を正圧に維持するものである。このため、記録領域カバー 3 の内部空間から外部に向かう空気の流れが形成されており、紙粉やインクミストがカバー内に侵入するのを防止している。

【 0 0 1 9 】

記録領域カバー 3 は、下方に開口した略箱形のカバーである。圧力制御装置 1 7 は、記録領域カバー 3 の上流側の上面に配置されており、記録領域カバー 3 と搬送ベルト 8 の上方面 8 b との間で作られる空間内を正圧化している。この空間内では、気流が、搬送方向の上流側から下流側へ、さらに、上方面 8 b 上では、搬送ベルト 8 の幅方向 (搬送方向と直交方向) にも流れる。記録領域カバー 3 は、図 2 (b) に示すように、この幅方向両側の側壁が、上方面 8 b より下方にまで延びており、幅方向に向かう気流を記録領域 A より下方に導いている。これにより、用紙 P から遊離した付着物があっても、これを記録領域 A から遠ざけて再度記録領域 A に付着しにくくされている。

【 0 0 2 0 】

また、用紙 P の搬送に伴って、外部から異物 (遊離した付着物を含む) が記録領域 A 内に持ち込まれると、記録領域 A 内において、上流側の領域ほど再付着する頻度が高い。圧力制御装置 1 7 は、この上流側から空気を供給するので、効果的に異物のインク吐出面 2 a への付着を防止している。

【 0 0 2 1 】

付着物除去ローラ 2 0 は、搬送中の用紙 P の印刷面に付着している紙粉などの付着物を除去するものであり、搬送ベルト 8 の下方面 8 a における上流側端部近傍において下方面 8 a と対向するように配置されている。本実施形態では、ニップローラ 1 6 a の下流側に位置しており、用紙 P とその幅方向全長に渡って当接している。下方面 8 a における付着物除去ローラ 2 0 と対向する領域が、付着物を除去する領域である除去領域 B となっている。付着物除去ローラ 2 0 の外周面は、搬送ベルト 8 程ではないが、粘着性を有している。付着物除去ローラ 2 0 の外周面が、搬送ベルト 8 の下方面 8 a に載置された用紙 P の印刷面と当接することによって、用紙 P の印刷面に付着している紙粉などの付着物が用紙 P から除去される。さらに、除去領域カバー 2 1 が、付着物除去ローラ 2 0 及び除去領域 B

10

20

30

40

50

を含む搬送ベルト 8 の一部のみに覆っている。これにより、一旦用紙 P の印刷面から剥離した付着物が周囲に飛散するのを防止することができる。なお、このような付着物除去ローラ 20 の替わりに、他の種類の付着物除去装置を用いてもよい。例えば、回転式のブラシを使用することができる。このときは、飛散した付着物の再付着を防ぐという観点から、除去領域カバー 21 の配設は有効である。また、用紙 P の静電気を除去する除電ブラシなどを用いてもよい。除電ブラシの場合には、用紙 P の静電気を除去する効果も兼ねる。

【 0 0 2 2 】

付着物除去ローラ 20 の下流側には、搬送ベルト 8 の下方面 8 a と対向するようにダストトレイ 18 が配置されている。ダストトレイ 18 は、飛散した付着物や用紙 P の印刷面から落下した付着物を受け取るものである。装置内では、浮遊している異物は、インクミ

10

【 0 0 2 3 】

このように、用紙 P は、給紙装置 11 においては、ピックアップローラ 11 b によって用紙ストッカ 11 a から図中左方に送り出された後、ガイドプレート 16 b に沿って上方反転された後に図中右方に向かって搬送装置 13 に送り出される。そして、搬送装置 13 においては、用紙 P が、ニップローラ 16 a によって搬送ベルト 8 の下方面 8 a に押圧される。これによって、用紙 P は、下方面 8 a に粘着した状態且つ印刷面が下方に向いた状態で図中右方に向かって搬送される。このとき、除去領域 B において、用紙 P の印刷面に存在する付着物が付着物除去ローラ 20 によって除去される。その後、用紙 P は、搬送ベ

20

【 0 0 2 4 】

以上、説明した本実施形態によると、印刷面が下方に向くように搬送ベルト 8 の下方面 8 a に用紙 P が粘着された状態で、当該印刷面の付着物が付着物除去ローラ 20 によって

30

【 0 0 2 5 】

また、インクジェットヘッド 1 と搬送ベルト 8 の記録領域 A とが記録領域カバー 3 に覆われているため、飛散した付着物がインク吐出面 2 a に付着するのをより確実に抑制することができる。

【 0 0 2 6 】

さらに、圧力制御装置 17 が、記録領域カバー 3 の内部空間の圧力を正圧に維持するため、記録領域カバー 3 の内部空間から外部に向かう空気の流れが形成される。このため、

40

【 0 0 2 7 】

さらに、付着物除去ローラ 20 と除去領域 B とが除去領域カバー 21 に覆われているため、一旦用紙 P の印刷面から剥離した付着物が周囲に飛散するのを防止することができる。

【 0 0 2 8 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な変更が可能なものである。例えば、上述した実施形態においては、記録領域カバー 3 が、インクジェットヘッド 1

50

及び記録領域 A を含む搬送ベルト 8 の一部のみを覆う構成であるが、記録領域カバーが、搬送ベルト 8 の上方面 8 b 及び上方面 8 b より上方にある他の領域をさらに覆う構成であってもよい。または、記録領域カバー 3 を有さない構成であってもよい。

【 0 0 2 9 】

また、上述した実施形態においては、インクジェットプリンタ 1 0 1 が、記録領域カバー 3 の内部空間の圧力を正圧に維持する圧力制御装置 1 7 を有する構成であるが、このような圧力制御装置 1 7 を有さない構成であってもよい。

【 0 0 3 0 】

加えて、上述した実施形態においては、除去領域カバー 2 1 が、付着物除去ローラ 2 0 及び除去領域 B を含む搬送ベルト 8 の一部のみを覆う構成であるが、除去領域カバーが、搬送ベルト 8 の上方面 8 b を除く他の領域をさらに覆う構成であってもよい。または、除去領域カバー 2 1 を有さない構成であってもよい。

10

【 0 0 3 1 】

また、付着物除去ローラ 2 0 は、用紙 P の幅全体と当接して付着物を除去しているが、幅方向両側の用紙端部に当接するようにしてもよい。他の除去手段を用いた場合でも同様であり、とりわけ紙粉の発生しやすい用紙端部を清浄化することができれば、インク吐出面 2 a への紙粉の付着を効果的に抑制することができる。

【 0 0 3 2 】

上述した実施形態においては、インクジェットプリンタ 1 0 1 がライン式プリンタに本発明を適用した例について説明したが、シリアル式プリンタなど他の方式のインクジェットプリンタに対しても適用可能である。

20

【 0 0 3 3 】

なお、圧力制御装置 1 7 は、記録領域カバー 3 の上面に設置されているが、装置の他の部位に配置されていてもよく、このときには、正圧化された空気をチューブにて記録領域カバー 3 に供給するようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係るインクジェットプリンタの概略側面図である。

【 図 2 】 図 1 に示すインクジェットプリンタの要部の構成を説明するための図である。

【 符号の説明 】

30

【 0 0 3 5 】

- 1 インクジェットヘッド
- 2 a インク吐出面
- 3 記録領域カバー
- 6 ベルトローラ
- 8 搬送ベルト
- 8 a 下方面
- 8 b 上方面
- 1 1 給紙装置
- 1 1 a 用紙ストッカ
- 1 1 b ピックアップローラ
- 1 2 排紙トレイ
- 1 3 搬送装置
- 1 6 a ガイドローラ
- 1 6 b ガイドプレート
- 1 7 圧力制御装置
- 1 8 ダストトレイ
- 2 0 付着物除去ローラ
- 2 1 除去領域カバー
- 1 0 1 インクジェットプリンタ

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-013153(JP,A)
実開平03-044134(JP,U)
特開平01-141075(JP,A)
特開2003-165230(JP,A)
特開平10-324432(JP,A)
実開昭59-100737(JP,U)
特開2003-311946(JP,A)
特開2000-095374(JP,A)
特開平04-053752(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/00,

B41J 2/01