

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4632432号
(P4632432)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int. Cl. F I
B 4 1 J 2/175 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 6 (全 14 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2005-127929 (P2005-127929) | (73) 特許権者 | 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (22) 出願日 | 平成17年4月26日(2005.4.26) | (74) 代理人 | 100123788 弁理士 官崎 昭夫 |
| (65) 公開番号 | 特開2006-305761 (P2006-305761A) | (74) 代理人 | 100106138 弁理士 石橋 政幸 |
| (43) 公開日 | 平成18年11月9日(2006.11.9) | (74) 代理人 | 100120628 弁理士 岩田 慎一 |
| 審査請求日 | 平成20年4月23日(2008.4.23) | (74) 代理人 | 100127454 弁理士 緒方 雅昭 |
| | | (72) 発明者 | 関野 健 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクを吐出するカートリッジを着脱可能に搭載して移動するためのキャリッジと、前記カートリッジから予備吐出されたインクを受けるためのインク受け部と、を備える記録装置において、

前記インク受け部は、前記カートリッジが前記キャリッジに装着される際に前記カートリッジが前記インク受け部に当接することによって、前記キャリッジから離間する方向に移動することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記カートリッジが前記キャリッジに装着される際に前記カートリッジを案内する支持部を備え、前記インク受け部は前記支持部に設けられた軸を中心に回転可能に配されることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記インク受け部を前記キャリッジに近接させる方向に付勢するバネを備え、前記インク受け部は、前記カートリッジが当接されたときに前記バネの付勢力に抗して移動することを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】

前記カートリッジは、インクを吐出するノズル部と、該ノズル部を保護するためのノズル保護部とを有し、該ノズル保護部が前記インク受け部と当接することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の記録装置。

10

20

【請求項 5】

前記カートリッジから前記インク受け部へ予備吐出をするときの前記キャリッジの位置は、前記キャリッジに対して前記カートリッジを着脱するときの前記キャリッジの位置と同じであることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記キャリッジは、前記カートリッジが装着される第 1 装着部及び第 2 装着部を有することを特徴とする請求項 1 ないし 5 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、例えば記録用紙等の被記録材に画像等を記録するための記録装置に関し、特に被記録材に沿って移動可能なキャリッジに着脱可能に搭載された記録ヘッドからインク滴を吐出して記録を行う記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、パーソナルコンピュータやデジタルカメラなどの普及に伴って画像情報を手軽に扱えるようになり、その出力用に手軽な記録装置の需要が高まっている。記録装置で用いられる記録方式の中では、比較的小型、安価かつ高精細な記録を可能とする記録方式としてインクジェット記録方式が知られている。

【0003】

このインクジェット記録方式を採用した記録装置では、数十個から数百個の吐出口からなるノズル部を有する記録ヘッドと、この記録ヘッドにインクを供給するインクタンクとが一体に構成されたインクジェットヘッドカートリッジが、キャリッジに着脱可能に装着されるように構成されている。このキャリッジは、キャリッジ駆動モータの駆動力を伝達する駆動ベルトの一部と連結されて、移動可能に構成されている。このキャリッジの移動により、インクジェットヘッドカートリッジは、吐出面に対向するように配置されたプラテンに沿って移動され、この移動の間にこのプラテン上に給送される被記録材の全幅にわたって往復運動（走査）し記録を行う。被記録材は、キャリッジの走査毎に用紙搬送手段により、ノズル部のピッチに応じて定められる距離を搬送される。以上のキャリッジの走査および被記録材の搬送を繰り返すことによって、被記録材の全面に記録が行われている。

【0004】

キャリッジに着脱可能に搭載された記録手段（記録ヘッド、インクジェットヘッドカートリッジ等）を用いるインクジェット記録装置では、インクタンク内のインクを使い切ったときや記録ヘッドが故障したときに、新しいインクジェットヘッドカートリッジと交換することで、記録可能状態に容易に復帰できるように構成されたものがある。

【0005】

また、近年の高機能化が図られたインクジェット記録装置では、例えばインクジェットヘッドカートリッジに一体に設けられる記録ヘッドに、インクを吐出する吐出口（ノズル）を高密度、高精細に形成することで、写真調のフォト画像等の出力（記録）を可能にしたものがある。さらにまた、記録ヘッドのノズル数を増やした長尺ヘッドとすることで、画像出力を更に高速化したインクジェット記録装置が普及してきている。

【0006】

このような従来のインクジェット記録装置では、記録ヘッドによる記録品位を保つ目的で、記録ヘッドのノズルをクリーニングする回復ユニットによる回復処理の後や記録動作中のキャリッジの走査時に、予備吐ポジションに記録ヘッドを移動させて所定の吐出回数だけインクを予備的に吐出、つまり被記録材への記録に直接関係がない吐出動作である予備吐出を行い、ノズル内の紙粉や増粘インク等の目詰まりの原因を除去している。この予備吐ポジションには、ノズル面と対向する位置に廃インク吸収体が設けられており、予備吐出によって予備吐受け口に向けて滴下されたインクを廃インク吸収体で吸収する構成が

10

20

30

40

50

採られている。

【0007】

しかしながら、このような従来の構成では、予備吐受け口からのインクミストの噴き上がりや、予備吐受け口と廃インク吸収体との隙間から流れ広がるインクミストによって生じる装置内汚れが、記録ヘッドによって被記録材に記録する際に生じるインクミストによる装置内汚れと合わされて蓄積されていくことが大きな問題となっていた。

【0008】

この問題の対策としては、例えば、インクミストの気流を制御するような廃インク吸収体や予備吐受け機構等が設けられて、インクミストの発生を抑制する構成が開示されている（特許文献1参照。）。 10

【特許文献1】特開2002 001997号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし、上述の特許文献1に開示されている従来の予備吐受け機構では、廃インク吸収体の材質や、廃インク吸収体の表面に対するインク滴の進入角度を鋭角にするなどによってインクミストの気流を制御する構成であるため、得られる効果のばらつきが非常に大きいといった問題がある。また、この従来の構成では、廃インク吸収体の材質が非常に制限されるなどによって、製造コストが高むという不都合もあった。 20

【0010】

さらに、上述した従来のインクジェット記録装置では、プラテンに設けられた予備吐受け口によってインクミストを吸収する構成が採られており、記録ヘッドとプラテンとの間隙が比較大きいので、ノズル部から予備吐受け口までのインク滴の飛翔距離が長くなり、インクミストが発生し易いという問題がある。

【0011】

そこで、本発明は、比較的安価かつ簡素な構成でインクミストの発生を低減することができる記録装置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】

【0012】

上述した目的を達成するため、本発明に係る記録装置は、インクを吐出するカートリッジを着脱可能に搭載して移動するためのキャリッジと、カートリッジから予備吐出されたインクを受けるためのインク受け部と、を備える記録装置において、インク受け部は、カートリッジがキャリッジに装着される際にカートリッジがインク受け部に当接することによって、キャリッジから離間する方向に移動することを特徴とする。 30

【発明の効果】

【0013】

上述したように、本発明によれば、比較的簡素かつ安価な構成でインクミストの発生を抑制することが可能になり、インクミストによる装置内汚れや被記録材へのインクミストの付着を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】 40

【0014】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】

図1～図3、図4(a)、(b)に、記録部を構成するインクジェットヘッドカートリッジおよびインクジェットヘッドカートリッジが装着されるキャリッジを備える記録装置の構成であり、記録部によってインクを吐出して被記録材に記録を行うインクジェット記録装置を示す。

【0016】

図1にインクジェット記録装置全体を模式的に示す斜視図を示す。図1に示すように、本実施形態のインクジェット記録装置は、大きく分けて、被記録材として記録シートを給 50

送する給送部 37 と、記録シートを搬送する搬送部 20 と、この搬送部 20 によって搬送される記録シートに記録を行う記録部 1 と、インクジェットヘッドカートリッジと、このインクジェットヘッドカートリッジが有する記録ヘッドの吐出特性を回復させるためのメンテナンスユニット 300 とを備えて構成されている。このインクジェット記録装置は、図示しないが、ホスト装置等から記録データが入力され、制御基板上の制御部に記録データが格納され、この制御部から記録動作の開始指令が出されて、記録動作が開始される。

【0017】

記録動作が開始した際、まず給送動作が行われる。給送部 37 は、メインASF (Automatic Sheet Feeder) であり、圧板 41 上に複数枚積載された記録シート(不図示)から記録動作ごとに1枚ずつの記録シートを引き出して、搬送部 20 に給送する自動給紙部を構成している。

10

【0018】

給送部 37 から給送された記録シートは、搬送部 20 を構成する搬送ローラ 21 とピンチローラ 22 とのニップ部に向けて搬送される。その後、給送ローラ 39 は、駆動力の伝達が切断され、記録シートと連れ回りするようになる。この時点で、記録シートは搬送ローラ 21 とピンチローラ 22 のみで搬送される。記録シートは、所定改行量毎に正方向に前進し、プラテン 29 上に設けられたリブに沿って進行する。記録シートの搬送方向の先端は、漸次第 1 排紙ローラ 30 と第 1 拍車列 32 とのニップ部に掛かる。第 1 排紙ローラ 30 の周速は、搬送ローラ 21 の周速とほぼ等しく設定され、かつ搬送ローラ 21 から第 1 排紙ローラ 30 はギア列で接続されており、第 1 排紙ローラ 30 は搬送ローラ 21 と同期して回転される。このため、記録シートは、弛んだり引っ張られたりすることなく良好に搬送される。

20

【0019】

記録部 1 は、主に記録手段として記録ヘッドとインクタンクとが一体に構成された黒インク用のインクジェットヘッドカートリッジ 200A および 3 色カラーインク用のインクジェットヘッドカートリッジ 200B (以下、単にカートリッジ 200A, 200B と称する。)と、このカートリッジ 200A, 200B を搭載して記録シートの搬送方向と交差(通常直交)する方向に走査するキャリッジ 100 とを有して構成されている。キャリッジ 100 は、シャーシ 10 に固定されたガイドレール 14 と、シャーシ 10 の一部であるサポートレール 15 とによって案内支持されている。キャリッジ 100 は、キャリッジモータ 17 とアイドラプリー 18 との間に張架されたキャリッジベルト 16 を介してキャリッジモータ 17 の駆動力が伝達されることで、往復移動される。

30

【0020】

カートリッジ 200A, 200B の内部には、複数のインク流路(不図示)が形成されている。インク流路は、図 4(a), (b) に示すように、プラテン 29 に対向されるインク吐出面 201 に配されたノズル部(吐出口) 210 まで連通されている。ノズル列を形成する複数のノズル部 210 のそれぞれの内部には、インク吐出用のアクチュエータ(エネルギー発生手段)が配されている。このアクチュエータとしては、例えば、電気熱変換体(発熱素子)による液体の膜沸騰圧力を利用したものや、ピエゾ素子等の電気機械変換体(電気-圧力変換素子)などが用いられる。

40

【0021】

カートリッジ 200A, 200B と記録装置本体との電氣的な接続を行うために、カートリッジ 200A, 200B 側には、レジストが行われていない導体露出部 206a を有するフレキシブルプリント配線板(FPC) 206 が設けられている。また、図 3 に示すように、カートリッジ 200A, 200B が搭載されるキャリッジ 100 には、金属材料にメッキを施し、この金属材料の弾性変形を用いてカートリッジ 200A, 200B の導体露出部 206a に圧接されて、これら導体露出部 206a に電氣的に接続される圧接コネクタ 120 が設けられている。さらに、圧接コネクタ 120 は、キャリッジ 100 上に搭載されたキャリッジ基板(不図示)に半田付けされている。さらに、キャリッジ基板は、フレキシブルフラットケーブル(FFC) 12 を介して記録装置本体側の回路基板(制御回

50

路)と電氣的に接続されている。

【0022】

以上のようなインクジェット記録装置では、カートリッジ200A, 200Bに、FFC12を介してヘッドドライバ(不図示)の駆動信号が入力されることで、記録データに応じてカートリッジ200A, 200Bの記録ヘッドからインク滴をそれぞれ吐出する。

【0023】

また、図1に示すように、シャーシ10に張架されたコードストリップ19をキャリアッジ100に搭載されたキャリアッジエンコーダ(不図示)によって読み取ることで、記録シートに向けてインク滴を適切なタイミングで吐出する。このようにして、記録シートに1ライン分の記録が終了すると、搬送部20によって必要量だけ記録シートが搬送される。この動作を繰り返して行うことによって、記録シート全面にわたる記録動作が可能にされている。以上がインクジェット記録装置の構成の概略である。

10

【0024】

図2は、図1に示したキャリアッジ100に、カートリッジ200A, 200Bがそれぞれ装着された状態を模式的に示す斜視図である。また、図3は、キャリアッジ100のみを模式的に示す斜視図である。

【0025】

図2および図3に示すように、このキャリアッジ100には、走査方向の両側の側壁103L, 103Rと、各カートリッジ200A, 200Bを仕切る中壁104とがそれぞれ形成されている。キャリアッジ100の側壁103Lと中壁104との間には、カートリッジ200Aが装着される第1のカートリッジ装着部100Aが形成され、側壁103Rと中壁104との間にも、カートリッジ200Bが装着される第2のカートリッジ装着部100Bがそれぞれ形成されている。なお、図1および図3には、キャリアッジ100に、常備ヘッドとしてのカートリッジ200A, 200Bが装着された状態が示されている。

20

【0026】

さらに、キャリアッジ100の中壁104の両面の下部と両側壁103L, 103Rの内面の下部とのそれぞれには肉厚部が設けられている。これらの肉厚部には、各カートリッジ200A, 200Bの位置決め溝202が係合される位置決め突起101が設けられている。

【0027】

また、キャリアッジ100には、各カートリッジ200A, 200Bに設けられたFPC206の導体露出部206aと接触して電氣的な接続を取るための圧接コネクタ120が設けられている。また、キャリアッジ100には、各インクヘッドカートリッジ200A, 200Bの導入および固定を容易に行うための固定部材として、圧縮コイルバネであるヘッドセットバネ111の付勢力で下方へ押圧されるヘッドセットカム110が設けられている。

30

【0028】

一方、図4(a), (b)はカートリッジを示す斜視図であり、上述したように本実施形態では、インクジェット記録ヘッドと、インク貯留部(インクタンク)とが一体化されて構成され交換可能なインクジェットヘッドカートリッジが用いられている。なお、カートリッジとして、通常のカラ記録を行う場合には、キャリアッジ100の第1のカートリッジ装着部100Aに黒インク用のカートリッジ200Aが装着され、キャリアッジ100の第2のカートリッジ装着部100Bに3色カラーインク(シアン、マゼンタ、イエロー)用のカートリッジ200Bがそれぞれ装着されて使用される。また、写真調のフォトカラーで記録を行う場合には、黒インク用のカートリッジの代わりにオプションヘッドである不図示のフォトカートリッジ(黒、淡シアン、淡マゼンタ)を使用することも可能にされている。カートリッジ200A, 200Bと、フォトカートリッジは、ほぼ同一の外形寸法に形成されている。

40

【0029】

図4(a), (b)に示すように、カートリッジ200Aの上面には、導体露出部20

50

6 a側の端部に、ヘッド押圧受部204が形成されている。このヘッド押圧受部204には、導体露出部206 a側に臨む面に、図3に示したヘッドセットカム110の回動をスムーズにするためのカム回動斜面204 bが形成されている。なお、カートリッジ200 Aの両側面の下部には、カートリッジ装着部100 Aに対して所定位置に位置決めするための位置決め溝202が形成されている。また、カートリッジ200 Aの両側面には、位置決め溝202よりも前方の導体露出部206 a側の位置にラフガイド突起203が突出して形成されている。

【0030】

また、カートリッジ200 A, 200 Bの記録ヘッドには、インク吐出面201に形成されたノズル部210の両脇に、ノズル部210が、上述のインクジェット記録装置における給送部37から給送された記録シートの反り等に起因して記録シートに接触することからノズル部210を保護するためのノズル保護部211が設けられている。すなわち、このノズル保護部211は、ノズル部210の位置よりもインク吐出方向に対して若干突出されているため、ノズル部210よりも搬送部20が有するプラテン29側に若干近くされている。

10

【0031】

したがって、記録シートの反り等によって記録シートがノズル部210に近づいた場合にも、ノズル保護部211がノズル部210よりも先に記録シートに接触し、ノズル部210には極力接触することが無いように構成されている。すなわち、このノズル保護部211によれば、ノズル部210に対して、記録シートが接触したり、後述する予備吐受け機構が当接したりすることで、ノズル部210が破損することを防ぐことができる。

20

【0032】

そして、上述したカートリッジ200 A, 200 Bの記録ヘッドは、カートリッジ200 A, 200 Bがキャリッジ100の各カートリッジ装着部100 A, 100 Bに対して着脱される際に、図8に示すように、記録ヘッドのインク吐出面201がインク吐出方向に対して所定の着脱移動量d1だけ移動可能にされている。そして、この記録ヘッドの着脱移動量d1は、後述する予備吐受け機構80における予備吐距離d2よりも大きくされている。

【0033】

次に、記録部1が記録不良等を起こすことを防ぐために行われる記録ヘッドのメンテナンス動作について説明する。インクジェット記録装置が備えるメンテナンスユニット300は、図1中に示した記録装置の図1中右側に配置されている。メンテナンスユニット300は、カートリッジの記録ヘッドがキャリッジの走査で移動する際に記録ヘッドの吐出口形成面に付着したインク等を拭き取るブレード部材301と、待機する記録ヘッドの吐出口形成面に対して選択的に密着するキャッピング部材302と、このキャッピング部材302の連通孔を通じて吸引動作を行うポンプ305と、このポンプ305によって吸引されたインクを吸収保持するメイン吸収体(不図示)とを有して構成されている。

30

【0034】

カートリッジ200 A, 200 Bの記録ヘッドは、図10に示すフローチャートのように、メンテナンスユニット300によって吸引、空吸引、ワイピング、予備吐出からなる一連の回復動作(ステップ150~ステップ155)が行われることによって、ノズルの目詰まり等の原因で記録不良が生じることが抑えられている。

40

【0035】

この回復動作時に、後述する予備吐ポジションに、カートリッジ200 A, 200 Bの記録ヘッドを移動させて、所定の吐出回数だけインクを吐出、つまり記録シートに対する記録に直接関係がない吐出動作である予備吐出を行うことで、ノズル内の紙粉や増粘インク等による目詰まりの原因を解消している。

【0036】

さらにまた他の例では、記録する画像によって偏った色の記録を行う場合には、使用するインクも偏ってしまい、すなわち使用されるノズルも偏ってしまうことがある。そのよ

50

うな場合には、使用されていないノズル内に、その記録動作中に紙粉や増粘インク等による目詰まりが生じてしまうことがある。このため、記録動作中であっても、予備吐出ポジションに、カートリッジ200A, 200Bの記録ヘッドを移動させて、予備吐出を行うことが必要な場合も生じる。したがって、このような場合を考慮し、予備吐出ポジションは、記録ヘッドによる記録動作領域の外方に配置される必要がある。

【0037】

ここで、図5は、予備吐出ポジションに設けられた予備吐受け機構近傍を模式的に示す斜視図である。図6は、予備吐受け機構を示す斜視図である。

【0038】

図5および図6に示すように、予備吐出ポジションは、記録ヘッドの記録動作領域の外方に設けられた着脱ポジションである記録ヘッド交換位置と同一位置にされている。

10

【0039】

予備吐受け機構80は、記録部1による吐出方向に対して対向する位置に配置されている。この予備吐受け機構80は、記録ヘッドから予備吐出されたインク滴を吸収する廃インク吸収体81と、この廃インク吸収体81が保持され予備吐出されたインク滴を受ける予備吐受け口84が形成された吸収体保持部材82と、この吸収体保持部材82を記録ヘッドのノズル側に近接させる方向に付勢する弾性部材としての圧縮コイルバネ83とを有して構成されている。

【0040】

また、この予備吐受け機構80近傍には、図5に示すように、記録ヘッド交換位置において、記録ヘッドをキャリッジ100に装着するための装着ガイド部材として機能するヘッド支持台13が配置されている。

20

【0041】

図6に示すように、ヘッド支持台13には、吸収体保持部材82に保持された廃インク吸収体81を、キャリッジ100側に搭載されたカートリッジ200A, 200Bの記録ヘッドに臨ませるための開口13aが設けられている。また、このヘッド支持台13には、吸収体保持部材82を回動可能に支持するボス部13bが一体に突出形成されている。

【0042】

図6、図7および図8に示すように、吸収体保持部材82には、廃インク吸収体81が設けられ、この廃インク吸収体81をキャリッジ100側に臨ませる予備吐受け口84が形成されている。この予備吐受け口84の開口縁部には、一組の直線状のガイド突当部82aが突出して形成されている。これらガイド突当部82aは、予備吐受け口84を挟んで対向する位置にそれぞれ形成されている。

30

【0043】

吸収体保持部材82には、記録シートの搬送方向に対して上流側の位置に、ヘッド支持台13に形成されたボス部13bに係合される軸受け部82bが形成されている。このため、吸収体保持部材82は、軸受け部82bに形成されたボス部13b回りに回動可能に支持されることによって、キャリッジ100に対して近接離間する方向に移動可能にされている。

【0044】

また、吸収体保持部材82の外周部には、下流側の位置に、吸収体保持部材82のボス部13b回りの回動位置を規制するための位置規制面85aを有する係合片85が形成されている。この係合片85は、ヘッド支持台13に形成された係合溝(不図示)内に移動可能に係合されており、位置規制面85aが、係合溝の内壁面に係合することで、圧縮コイルバネ83による付勢力で回動された吸収体保持部材82の回動位置が規制されている。

40

【0045】

したがって、カートリッジ交換の動作中以外の通常状態では、予備吐受け機構80が、ヘッド支持台13の開口13a内で、キャリッジ100に近接する方向に付勢されて保持されている。すなわち、予備吐受け機構80は、キャリッジ100に搭載されたカートリ

50

ッジ200A, 200Bの記録ヘッドに当接することがないものの、ノズル部210に可能な限り近い位置に配置されている。そして、この予備吐受け機構80は、キャリッジ100に搭載されたカートリッジ200A, 200Bの記録ヘッドのインク吐出面201との間の距離が、図9に示すように、一定の予備吐距離d2に保たれている。また、図8および図9に示すように、この予備吐距離d2は、上述の記録ヘッドの着脱移動量d1よりも小さくされている。

【0046】

以上の構成によって、カートリッジ200A, 200Bが搭載されたキャリッジ100を予備吐出ポジションに移動させて予備吐出を行う際には、キャリッジ100およびカートリッジ200A, 200Bの記録ヘッドには障害物がなく、スムーズな移動を行うことができる。また、予備吐出ポジションでは、予備吐受け機構80の予備吐受け口84が非常にノズル部210近傍に配置されることになる。

10

【0047】

一般的に、予備吐出時に発生するインクミストは、インクの飛翔距離が短ければ短いほど発生量が少ないことが確認されている。したがって、ノズル部210と廃インク吸収体81との距離が近いほどインクミストの発生を低減させることが可能となる。すなわち、本実施形態によれば、予備吐出が行われる際に、インクの飛翔距離を非常に短くすることが可能であり、インクミストを低減することができる。

【0048】

また、廃インク吸収体81は、予備吐出によって生じる廃インクを一旦吸収するだけの体積量にされている。このため、吸収体保持部材82には、廃インク吸収体81の重量方向に対して溝やインクホール等が形成されて、廃インク吸収体81に吸収された廃インクを下方のメイン吸収体(不図示)に導く構成にされている。なお、本実施形態の予備吐受け機構は、廃インク吸収体81が、予備吐出によって生じる廃インクを十分に吸収することが可能な比較的大きな体積量に構成された場合にも、同様に適用することが可能である。

20

【0049】

次に、以上のように予備吐受け機構80を記録ヘッドのノズル部210に可能な限り近づけた構成における、カートリッジ交換動作について説明する。以下に、カートリッジ200A(200Bでも同様の動作である)をキャリッジ100に着脱する際の動作について、図3~図9を参照して説明する。なお、図7は装着開始時の状態を模式的に示す縦断面図、図8は装着途中の状態を模式的に示す縦断面図、図9はカートリッジ200Aのロック固定状態を模式的に示す縦断面図である。

30

【0050】

まず、ユーザーは、図7に示すように、カートリッジ200Aを保持して、カートリッジ200Aをキャリッジ100の第1のカートリッジ装着部100A内に挿入したときに、特に操作を意識することが無くとも、ラフガイド突起203が、キャリッジ100側のガイド溝105に当接するようになる。

【0051】

また、この状態では、ユーザーが手をカートリッジ200Aから離し、カートリッジ200Aが、ラフガイド突起203を回動中心として回動しようとしても、カートリッジ200Aが所定の姿勢に保持されるように構成されている。すなわち、カートリッジ200Aの着脱動作時の姿勢を保つために、記録ヘッドのノズル部210が形成されたインク吐出面201の当接部分から比較的離間されたカートリッジ後方部が、ヘッド支持台13上に当接するように構成されている。

40

【0052】

続いて、カートリッジ200Aを図7中矢印A方向に押し込むことで、図8に示すように、カートリッジ200Aは、吸収体保持部材82のガイド突当部82aに当接する。このとき、吸収体保持部材82のガイド突当部82aと、カートリッジ200Aのノズル保護部211とが当接するよう構成されている。

50

【 0 0 5 3 】

したがって、記録ヘッドのノズル部 2 1 0 は、廃インク吸収体 8 1 や吸収体保持部材 8 2 に当接することが無い。吸収体保持部材 8 2 には、上述したようにヘッド支持台 1 3 に形成されたボス 1 3 b に軸受け部 8 2 b が係合されており、圧縮コイルバネ 8 3 による付勢力でキャリッジ 1 0 0 側に近接する方向に付勢されて保持されている。

【 0 0 5 4 】

このため、吸収体保持部材 8 2 は、図 8 に示すように、カートリッジ装着部 1 0 0 A にカートリッジ 2 0 0 A が挿入されていくのにつれて、吸収体保持部材 8 2 のガイド突当部 8 2 a と、カートリッジ 2 0 0 A のノズル保護部 2 1 1 とが当接されると共に、吸収体保持部材 8 2 が軸受け部 8 2 b を回転中心として回転されて押し下げられて、キャリッジ 1 0 0 側から離間する方向に退避可能に構成されている。このとき、吸収体保持部材 8 2 は、圧縮コイルバネ 8 3 による付勢力によってカートリッジ 2 0 0 A の記録ヘッド側に向かって付勢されている状態となる。しかし、圧縮コイルバネ 8 3 は、吸収体保持部材 8 2 および廃インク吸収体 8 1 のみをキャリッジ 1 0 0 側に近づけるために必要な比較的小さな付勢力にされているので、付勢力がカートリッジ交換時の着脱操作の妨げとなることが抑えられている。

【 0 0 5 5 】

図 8 に示した状態からカートリッジ 2 0 0 A を更に図 8 中矢印 A 方向に押し込むことで、カートリッジ 2 0 0 A の上部のヘッド押圧受部 2 0 4 が、ヘッドセットバネ 1 1 1 の付勢力とヘッドセットカム 1 1 0 によって発生するヘッド押圧上死点を乗り越え、カートリッジ 2 0 0 A を第 1 のカートリッジ装着部 1 0 0 A 内に引き込んでいく。ヘッドセットカム 1 1 0 によってカートリッジ 2 0 0 A が完全に引き込まれた位置まで回転されたとき、図 9 に示すように、位置決め溝 2 0 2 が、図 3 に示した位置決め突起 1 0 1 に当接すると共に、カートリッジ 2 0 0 A の上突き当て部 2 0 5 がキャリッジ 1 0 0 の係合凹部 1 2 1 に当接することによって、カートリッジ 2 0 0 A はキャリッジ 1 0 0 に対して安定した状態で装着される。この装着状態では、カートリッジ 2 0 0 A と圧接コネクタ 1 2 0 との電気的な接続も完了する。

【 0 0 5 6 】

以上の構成により、ユーザーは特別意識することもなく、カートリッジ 2 0 0 A が回転されることによって、カートリッジ 2 0 0 A が図 9 に示したヘッドセット状態に位置決め固定されるように構成されている。なお、図 9 に示したように、カートリッジ 2 0 0 A が固定された状態では、予備吐受け機構 8 0 は、圧縮コイルバネ 8 3 によって押圧された吸収体保持部材 8 2 が、位置規制面 8 5 a によってヘッド支持台 1 3 に対して所定の位置に保たれている。このため、予備吐受け機構 8 0 は、カートリッジ 2 0 0 A (2 0 0 B) を所定位置に固定する動作、およびキャリッジ 1 0 0 の走査時の移動動作を妨げることはない。

【 0 0 5 7 】

上述したように、本実施形態のインクジェット記録装置および予備吐受け機構 8 0 によれば、廃インク吸収体 8 1 を保持する吸収体保持部材 8 2 がキャリッジ 1 0 0 に対して近接離間する方向に回転可能に設けられ、記録ヘッドのキャリッジ 1 0 0 への着脱時に予備吐受け機構 8 0 が記録ヘッドのノズル部 2 1 0 以外に当接するように構成されたことで、ノズル部 2 1 0 を汚損したり損傷したりすることなく、予備吐受け口 8 4 および廃インク吸収体 8 1 を、記録ヘッドのノズル部 2 1 0 に非常に近づけて配置することが可能になり、予備吐出時に生じるインクミストを低減することができる。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態のインクジェット記録装置によれば、キャリッジ 1 0 0 に対して記録ヘッドを着脱する着脱ポジション（記録ヘッド交換位置）が、記録ヘッドによる記録動作領域の外方に設けられ、着脱ポジションと予備吐ポジションとが、キャリッジ 1 0 0 の移動方向に対して略同一位置にされていることで、キャリッジ 1 0 0 の走査範囲を新たに作ることなく予備吐出ポジションを確保することが可能になり、記録装置全体の小型化を図

10

20

30

40

50

ることができる。

【0059】

また、本実施形態の予備吐受け機構は、吸収体保持部材 8 2 が、プラテン 2 9 と別体にされた部材として構成されたが、プラテンと一体化される構成や、さらには、廃インク吸収体をいわゆるフチ無し記録用廃インク吸収体と一体化した構成、または廃インク吸収体をメイン吸収体と一体にした構成などの場合にも同様に適用することができ、同様の効果を得ることができる。

【0060】

なお、本実施形態では、キャリッジ 1 0 0 に対して、2つのカートリッジ 2 0 0 A , 2 0 0 B を装着する構成を一例に挙げて説明したが、カートリッジの個数に拘わらずに自由に実施できるものであり、1個以上のカートリッジを用いるインクジェット記録装置の他、異なるカラーインクを使用する複数種のカートリッジを用いるカラー記録用のインクジェット記録装置、あるいは同一色彩で濃度が異なるインクを使用する複数種のカートリッジを用いる階調記録用のインクジェット記録装置、さらに、これらを組み合わせたインクジェット記録装置の場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を得ることができるのは勿論である。

【0061】

さらに、本発明は、記録ヘッドとインク貯留部（インクタンク）とが一体化されて構成された交換可能なインクジェットヘッドカートリッジを用いる構成、記録ヘッドとインクタンクとが別体で構成し、これらの間をインク供給用のチューブ等を介して接続する構成など、記録ヘッドとインクタンクの配置構成がどのような場合にも同様に適用することができ、同様の効果が得られる。なお、本発明は、インクジェット記録装置の場合、例えば、 piezo素子等の電気機械変換体等を用いるインクジェットヘッドカートリッジを使用するものにも適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式のインクジェットヘッドカートリッジを使用するインクジェット記録装置において優れた効果が得られる。すなわち、この方式によれば、記録の高密度化、高精細化を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】実施形態に係るインクジェット記録装置の全体構成を模式的に示す斜視図である。

【図2】キャリッジにインクジェットヘッドカートリッジが搭載された状態を模式的に示す斜視図である。

【図3】キャリッジにインクジェットヘッドカートリッジが装着される前の状態を模式的に示す斜視図である。

【図4】インクジェットヘッドカートリッジを模式的に示す斜視図である。

【図5】実施形態に係るインクジェット記録装置の予備吐受け機構近傍を模式的に示す斜視図である。

【図6】予備吐受け機構を示す斜視図である。

【図7】インクジェットヘッドカートリッジ装着動作中の第1の状態を模式的に示す断面図である。

【図8】インクジェットヘッドカートリッジ装着動作中の第2の状態を模式的に示す断面図である。

【図9】インクジェットヘッドカートリッジ装着完了の状態を模式的に示す断面図である。

【図10】メンテナンスユニットによる回復動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0063】

- 1 3 ヘッド支持台
- 8 0 予備吐受け機構

10

20

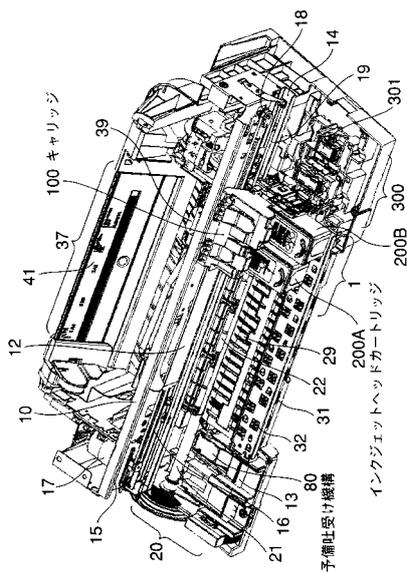
30

40

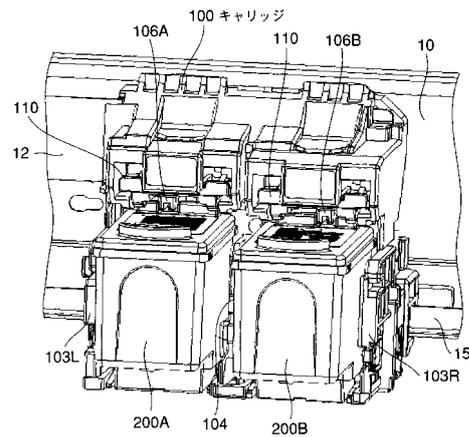
50

- 8 1 廃インク吸収体
- 8 2 吸収体保持部材
- 8 2 a ガイド突当部
- 8 2 b 軸受け部
- 8 3 圧縮コイルバネ
- 8 4 予備吐受け口
- 8 5 係合片
- 8 5 a 位置規制面
- 1 0 0 キャリッジ
- 1 0 0 A 第1のカートリッジ装着部
- 1 0 0 B 第2のカートリッジ装着部
- 2 0 0 A 黒インク用のインクジェットヘッドカートリッジ
- 2 0 0 B カラーインク用のインクジェットヘッドカートリッジ
- 2 0 1 インク吐出面
- 2 1 0 ノズル部
- 2 1 1 ノズル保護部

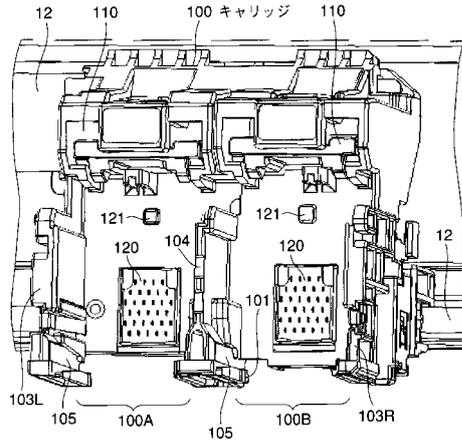
【図1】



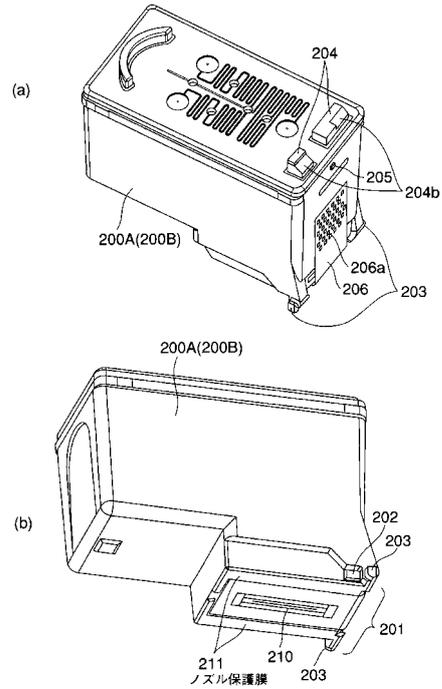
【図2】



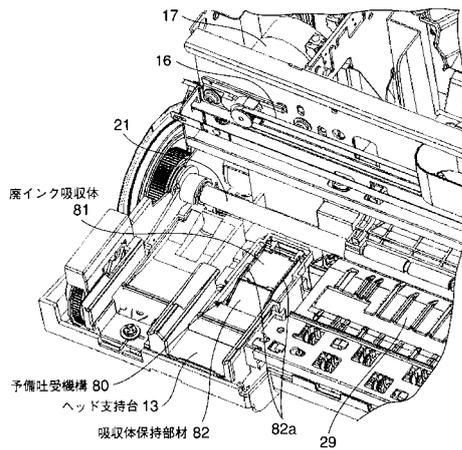
【図3】



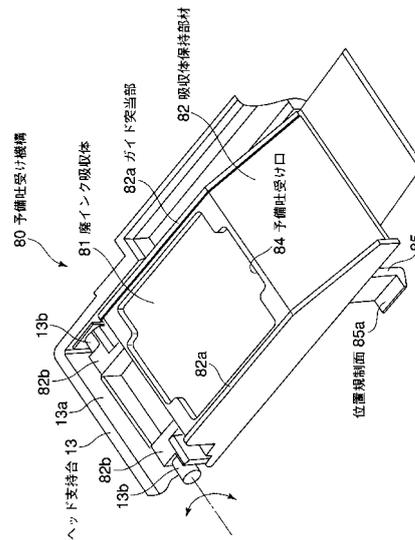
【図4】



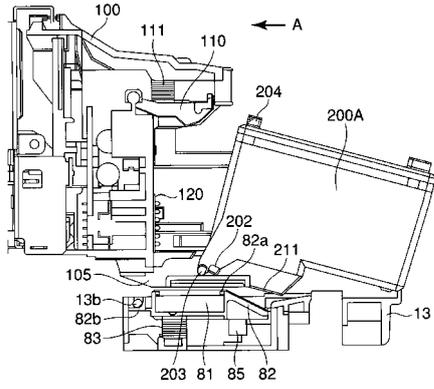
【図5】



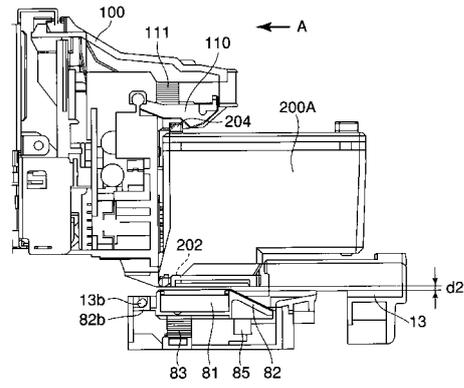
【図6】



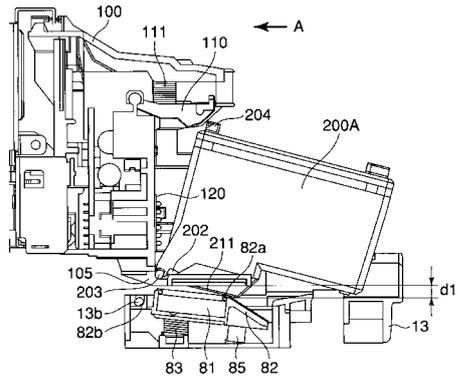
【図7】



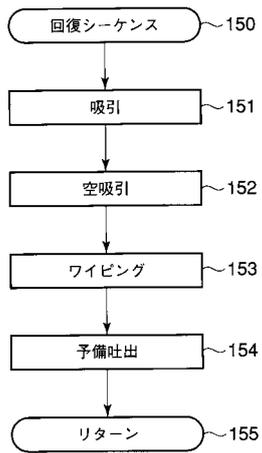
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 谷口 央
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 門 良成

(56)参考文献 特開平09-099559(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/175

B41J 2/01