

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【公開番号】特開2006-240108(P2006-240108A)

【公開日】平成18年9月14日(2006.9.14)

【年通号数】公開・登録公報2006-036

【出願番号】特願2005-60017(P2005-60017)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/18 (2006.01)

B 4 1 J 2/185 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 R

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 2 H

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月3日(2008.3.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録ヘッドからインクを吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置において、

記録ヘッドを搭載して移動するためのキャリッジと、

記録ヘッドの吐出面に当接するキャップと、

吐出面を払拭するワイパーと、

前記キャップと前記ワイパーとを装着する可動ユニットと、

記録ヘッドからインクを吸引するために前記キャップ内に負圧を発生させるポンプと、

前記ポンプを装着する固定ユニットと、

前記ポンプを駆動するモータと、

を備え、

前記可動ユニットは前記モータの駆動が伝達されることにより前記固定ユニットに対して移動可能に配されることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】

前記キャリッジの移動を案内するガイドレールを備え、前記キャリッジを前記ガイドレールを中心に揺動させることにより記録ヘッドと記録媒体との隙間を変更す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】

前記可動ユニットを前記キャリッジの方向に付勢する付勢部材を備え、前記付勢部材に付勢された前記可動ユニットは該可動ユニットに配された当接面が前記キャリッジに配された案内面に当接することにより前記キャリッジに対する位置が決められ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】

前記モータは前記固定ユニットに装着されることを特徴とする請求項1ないし3のいず

れか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】

前記キャップを移動するとともに前記ワイパーを移動するための第2のモータが前記可動ユニットに装着されることを特徴とする請求項4に記載のインクジェット記録装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

図18はインクジェット記録装置において記録ヘッド201と記録媒体との隙間を調整するための位置調整手段の一例を示す模式的斜視図である。記録媒体の厚みの差による記録ヘッドと記録媒体との隙間(0H間距離、紙間距離)の変化を吸収(補正)するために、記録ヘッド201(キャリッジ200)の高さ位置(上下位置)を変更する位置調整手段(図18)を設けることが行われている。図18において、キャリッジ200をガイドレール(キャリッジ軸)45により揺動可能に案内支持するとともに、該キャリッジの反対側の部位にキャリッジコロ200aを上下位置調節可能に取り付け、該キャリッジコロをキャリッジ軸45に対して矢印方向に位置調節することによりキャリッジ200を該キャリッジ軸を中心に矢印方向に揺動させることで、記録ヘッドと記録媒体との隙間を調節するように構成されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明は、上記目的を達成するため、記録ヘッドからインクを吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置において、記録ヘッドを搭載して移動するためのキャリッジと、記録ヘッドの吐出面に当接するキャップと、吐出面を払拭するワイパーと、前記キャップと前記ワイパーとを装着する可動ユニットと、記録ヘッドからインクを吸引するために前記キャップ内に負圧を発生させるポンプと、前記ポンプを装着する固定ユニットと、前記ポンプを駆動するモータと、を備え、前記可動ユニットは前記モータの駆動が伝達されることにより前記固定ユニットに対して移動可能に配されることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明によれば、記録ヘッドと記録媒体との隙間を調整するために該記録ヘッドの位置を変更する場合でも、装置の大型化及びコストアップを最小限に抑えるとともに、駆動源の増加することなく、記録ヘッドの吐出面とワイピング手段との相対位置を常に高精度で位置出しすることができ、該吐出面を効率よく払拭することで記録品位を良好に維持できるインクジェット記録装置が提供される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

図4は図2中の線4-4の沿った回復ユニット50のキャリッジ移動方向と交差する方向の模式的縦断面図である。次に、図2～図4を参照して回復ユニット50について説明する。図2～図4において、回復ユニット50は固定ユニット49と可動ユニット52からなり、可動ユニット52は固定ユニット49に対して上下方向に移動可能（高さ切換可能）に組み付けられている。固定ユニット49の内部には、吸引回復のための負圧発生手段であるチューブポンプ50Cが装着されている。可動ユニット52の内部には、回復手段を構成するキャッシング手段（キャッシング部）50A及びワイピング手段（ワイパー部）50Bが装着されている。また、固定ユニット49には、可動ユニット52を上下動させるための駆動源であるリフトモータ61が装着されている。このリフトモータ61はチューブポンプ50Cを作動させるための駆動源と共に用いられるものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

先ず、図3～図12を参照して、可動ユニット52を上下動させて高さ位置を切り換えるための位置切換手段の構成について説明する。図3～図12において、固定ユニット49はプラスチック一体成形品である筐状のベース部材60を有し、このベース部材60の内部に、吸引ポンプであるチューブポンプ部50C、該チューブポンプの駆動源と可動ユニット52の位置切換手段の駆動源を兼ねるリフトモータ61、該リフトモータの駆動を伝達する伝達ギア62、可動ユニット52を上下動する駆動を伝達するためのリフトギア列63、可動ユニット52の上下位置を規制するためのリフトカム部64、並びに、該リフトカム部の動きを可動ユニット52に伝達するためのリフトレバー部65が装着されている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

リフトカム部64は、図10に示すようにその両端部でベース部材60に回転自在に軸支されており、その入力ギア64bはリフトギア列63の出力ギア63cと噛み合っている。従って、リフトカム部64にはリフトモータ61の逆転時の駆動が伝達され、リフトカム部64が回転することにより外周カム面64a（3箇所）に当接しているリフトレバー部65（3組）が動かされる（揺動させられる）。このリフトレバー部65の動作は、リフトカム部64に設けられた不図示のセンサとセンサフラグによって制御される。つまり、センサ及びセンサフラグによってリフトカム部64を予め決められた回転角度に制御することにより、リフトレバー部65の動作を制御することができる。この場合のセンサとしては、例えば、LEDとフォトダイオードの組み合わせて該LEDの光を該フォトダイオードで検出する構成のセンサが使用される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0046】**

補助レバー65dには、ほぼ鉛直方向に延びる連結ロッド65hの下端部が取り付けられている。この連結ロッド65hは、固定ユニット49のベース部材60に形成されたガイド部(不図示)によって上下方向にのみ移動可能に案内されており、その上端部で可動ユニット52に連結されている。以上の構成で、リフトカム部64のカム面64aによつてレバー本体65aを上方へ揺動させると、補助レバー65dを介して連結ロッド65hが上方へ移動させられ、可動ユニット52が上方へ移動させられる。

【手続補正10】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0051****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0051】**

この上方移動による上記の動作でリフトモータ61を止めた状態では、リフトカム部64によりリフトレバー部65のレバー本体65aが上向きに揺動されることで、可動ユニット52は上方へ移動してキャリッジ14と当接する。つまり、前述したように、可動ユニット52の当接面52b1、52b2がキャリッジ14の案内面14b1、14b2に当接する。このとき、前述した補助レバー65dの振り戻しによってばね65fがチャージされた状態となっているため、可動ユニット52は安定した状態でキャリッジ14に当接している。

【手続補正11】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0053****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0053】**

この下方移動による動作でリフトモータ61を止めた状態では、リフトカム部64によりリフトレバー部65のレバー本体65aが下向きに揺動されることで、可動ユニット52は下方へ移動してキャリッジ14との当接を解除され、さらにはばね65fのチャージも解除された状態となる。この状態では、図7に示すように、キャリッジ14は可動ユニット52から離隔してフリーの状態になっている。つまり、リフトカム部64のカム形状(外周カム面64a)は、1回転(360度)において、可動ユニット52の高さ位置(記録ヘッド201と記録媒体の間の隙間方向の位置)を上昇位置と下降位置に切り換え制御できるように形成されている。

【手続補正12】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0054****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0054】**

次に、固定ユニット49に装着された負圧発生手段であるチューブポンプ50Cの駆動について説明する。チューブポンプ50Cは、回転部材に軸支されたコロ(又はローラ)によって可撓性チューブであるポンプチューブをしごいていくことで、該ポンプチューブ内の容積変化を利用して負圧を発生されるものであり、種々の構造のものが知られている。装置本体の制御装置からチューブポンプ50Cを駆動する指令が出されると、リフトモータ61を正転させる。この正転の駆動力は、伝達ギア62 リフトギア列63の振り子ギア63ab伝達され、該振り子ギア63aの作用によってポンプギア50C1へ伝達され、リフトカム部64へは伝達されない。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

リフトモータ61の駆動がチューブポンプ50Cのポンプギア50C1へ伝達されることで、該ポンプギアに接続された不図示の回転部材が回転し、該回転部材の偏心位置に軸支されたコロによってポンプチューブがしごかれることで該ポンプチューブ内に負圧が発生する。この負圧はチューブを通して可動ユニット52上のキャッピング手段50Aのキャップ50A1内へ導入可動であり、記録ヘッド201の吐出口を該キャップで密閉した状態（キャッピング状態）で負圧を発生させることにより、吐出口からインクを吸引して該吐出口内のインクをリフレッシュするための吸引回復処理が行われる。