

(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2004-237571
(P2004-237571A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

B 4 1 J 2/165

F I

B 4 1 J 3/04

1 O 2 N

B 4 1 J 3/04

1 O 2 H

テーマコード(参考)

2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-29202 (P2003-29202)

(22) 出願日 平成15年2月6日(2003.2.6)

(71) 出願人 000208743

キヤノンファインテック株式会社
茨城県水海道市坂手町5540-11

(72) 発明者 王 立山

茨城県水海道市坂手町5540-11
キヤノンファインテック株式会社内

(72) 発明者 林 秀樹

茨城県水海道市坂手町5540-11
キヤノンファインテック株式会社内

(72) 発明者 坂口 梓

茨城県水海道市坂手町5540-11
キヤノンファインテック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

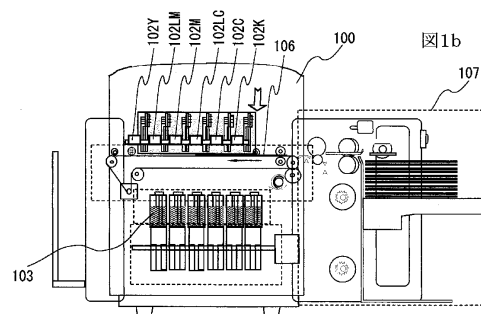
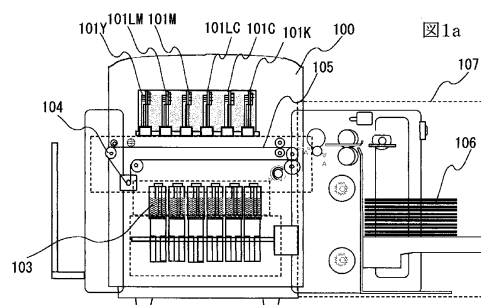
(57) 【要約】

【課題】装置内部に固定したスクレイパを設けて、ワイピング後に、スクレイパに対してクリーニングワイパを押し付けながら通過させることによって、ワイパに付着した付着物を掻き落とす方法がある。

しかし、この方法では通常の回復動作領域よりも大きな作業エリアが必要なため、記録装置が大きくなる。

【課題を解決するための手段】ワイパブレードはキャッピング機構側に固定し記録ヘッドと一体的にスクレイパを備え、キャッピング機構と記録ヘッドを相対的に動作制御しワイパブレードの付着物を掻き落とす様にした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のノズルからインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドをキャップするキャッピング手段と

前記記録ヘッドをクリーニングする第 1 のクリーニング手段と、

前記第 1 のクリーニング手段をクリーニングする第 2 のクリーニング手段とを備え、

前記第 1 のクリーニング手段は前記キャッピング手段と一体としてなり、前記第 2 のクリーニング手段は前記記録ヘッドと一体化したことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

複数のノズルからインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドを上下方向に移動する記録ヘッド移動手段と、

前記記録ヘッドをキャップするキャッピング手段と、

前記キャッピング手段を水平方向に移動するキャッピング移動手段と

前記記録ヘッドをクリーニングする第 1 のクリーニング手段と、

前記第 1 のクリーニング手段をクリーニングする第 2 のクリーニング手段とを備え、

前記第 1 のクリーニング手段は前記キャッピング手段と一体としてなり、前記第 2 のクリーニング手段は前記記録ヘッドと一体化したことを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

前記第 1 のクリーニング手段では弾性部材を使用し、前記第 2 のクリーニング手段は前記弾性部材とは異なる部材を使用することを特徴とする請求項 1 及び 2 に記載の記録装置。 20

【請求項 4】

前記第 1 のクリーニング手段では弾性部材を使用し、前記第 2 のクリーニング手段は前記弾性部材より弾性係数の小さい部材を使用することを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記第 2 のクリーニング手段が、前記第 1 のクリーニング手段の長手方向に対してほぼ直角方向に進入することを特徴とする請求項 1 から 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記第 2 のクリーニング手段が、前記第 1 のクリーニング手段の長手方向に変位可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の記録装置。 30

【請求項 7】

前記第 2 のクリーニング手段の変位は、前記キャッピング手段に設けられたガイド部材の形状に基づくことを特徴とする請求項 5 及び 6 に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記第 2 のクリーニング手段が前記第 1 のクリーニング手段の面へ当接する時の進入角は鋭角であることを特徴とする請求項 5 から 7 に記載の記録装置。

【請求項 9】

前記第 2 のクリーニング手段は前記第 1 のクリーニング手段に対して搾る作用を含むことを特徴とする請求項 5 から 8 に記載の記録装置。

【請求項 10】

前記第 2 のクリーニング手段による前記第 1 のクリーニング手段のクリーニング動作は前記記録ヘッド移動手段と、前記キャッピング移動手段によることを特徴とする請求項 2 から 9 に記載の記録装置。 40

【請求項 11】

前記第 1 及び第 2 のクリーニング手段を複数組備え、前記複数の第 1 クリーニング手段を同時にクリーニングすることを特徴とする請求項 1 から 10 に記載の記録装置。

【請求項 12】

複数のノズルからインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドをキャップするキャッピング手段と

前記記録ヘッドをクリーニングする第 1 のクリーニング手段と、

前記第 1 のクリーニング手段をクリーニングする第 2 のクリーニング手段と、前記第 2 のクリーニング手段による動作を実行するか否かを判定する動作実行判定手段とを備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 3】

前回のクリーニング動作からの経過時間により前記第 2 のクリーニング手段による動作を実行するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 3 に記載の記録装置。

【請求項 1 4】

前回のクリーニング動作からの経過時間により前記第 2 のクリーニング手段によるクリーニング動作モードを複数有することを特徴とする請求項 1 2 及び 1 3 に記載の記録装置。

【請求項 1 5】

前回のクリーニング動作からの経過時間により前記第 2 のクリーニング手段によるクリーニング動作回数を変更することを特徴とする請求項 1 4 に記載の記録装置。

10

【請求項 1 6】

前記第 2 のクリーニング手段によるクリーニング動作を、前記第 1 のクリーニング手段によるクリーニング動作回数により行なうことを特徴とする請求項 1 2 から 1 5 に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット記録ヘッドとクリーニング機構を具備した記録装置に関するものである。

20

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置において、インクタンクから記録ヘッドに至る供給路に、気泡や塵埃などが混入することがある。

【0003】

一方、記録ヘッド内部の液路や吐出口のノズルは内径が数十マイクロンと小さい。そのため、気泡や塵埃などの異物がそれらインク流路に入り込んだ場合、インクの不吐出、ヨレが発生する恐れがある。

【0004】

また、長期間の放置に起因するノズル近傍のインク増粘、固着も吐出不良の原因になる。

30

【0005】

さらには、記録中、高速長時間の吐出によるインクの微細なミストが吐出口近傍のフェイス面に付着し、濡れ作用で吐出されるインク滴を偏向させるなど、画像品位の低下を引き起こす。

【0006】

従って、インクジェット記録装置では良好な記録性能を維持するためのクリーニング手段（回復動作）を有する。

【0007】

従来の回復系の概略例を図 1 1 に示す。

40

【0008】

A は記録ヘッドで、その吐出口面にインクを吐出させるためのノズル B が奥行き方向に複数形成されている。

【0009】

インク其自然蒸発に起因する固着や塵埃のノズルへの進入を防止するため、待機中は (a) に示すように弾性部材からなるキャップ C で吐出口面を覆う (キャッピングする)。

【0010】

記録動作中、あるいは長期放置後、ノズルを健全な状態に回復する為、不図示のインク供給系のポンプでインク流路内を加圧したり、インク吐出口からインクを吸引するなど (ポンピング) して、吐出口からインクを強制的に排出すると同時に、空気や塵埃、増粘した

50

インクなどを押し出す。

【0011】

また、所定のインク受容体（例えばキャップC）に向けて画像の記録に寄与しないインクを吐出（予備吐出）させ、吐出口のノズル内の液面を整えることにより記録の始めから正常な吐出を保とうとする方法もある。

【0012】

上述のポンピングと予備吐出の場合に排出されたインクは一旦キャップCによって受止められた後、前述の不図示のインク供給系によって回収される。さらには、前述のポンピングの後や印字中のミスなどによってインク吐出口面に付着したインクEに起因するインク滴の偏向を防ぐため、インク吐出口面をクリーニングする方法として、弾性変形可能なシート状の部材（ワイパブレード）Dを用いる。（b）に示すように水平移動可能なキャップCに配置したワイパDを固定した記録ヘッドAのインク吐出口面に一定の進入量で押し付け、相対移動させることにより吐出口面に付着したインクEを払拭（ワイピング）する。

10

【0013】

ワイピングの効果を安定に維持するため、その表面を常に清浄にしておくのが好ましい。また、ワイパを記録ヘッドのノズル列と直交する方向から進入させることはスペースを節約でき、一般的である。

【0014】

記録動作時には、（c）に示すようにキャップが一旦水平に左（右）へ退避した後、不図示のヘッドホルダ駆動機構によって記録ヘッドが記録位置に降下して記録動作する。

20

【0015】

但し、クリーニングワイパ側に付着したインクが増粘、固着した場合、記録ヘッドのクリーニング性能の劣化が生じ、安定した記録性能を維持できなくなる懸念がある。

従って、装置内部に固定したスクレイパを設けて、ワイピング後に、スクレイパに対してクリーニングワイパを一定の進入量で押し付けながら通過させることによって、ワイパに付着した付着物を掻き落とす方法がある。

（例えば特許文献1参照）

【特許文献1】

U . S . P . 6 , 1 8 9 , 9 9 9 (1 - 3 頁、 F i g . 2 , 3)

30

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来この方法では通常の回復動作領域よりも大きな作業エリアが必要なため、記録装置が大きくなる。

【0017】

とりわけ幅広のヘッドを有するラインプリンタの場合、スペースの問題が一層顕著になる上、構成の複雑化が製品の信頼性の低下や、コストの上昇につながる。

【0018】

本発明は上述の問題を解決するものであり、その目的はコンパクトかつ簡易な構成でワイパブレード表面を常に清浄な状態に保ち、記録ヘッドの安定したクリーニング性能を維持することにある。

40

【0019】

【課題を解決するための手段】

以上に鑑み本発明は為されたものであり、本発明は上記の目的を達成するために以下の手段を実施した。

即ち、

複数のノズルからインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドをキャップするキャッピング手段と

前記記録ヘッドをクリーニングする第1のクリーニング手段と、

前記第1のクリーニング手段をクリーニングする第2のクリーニング手段とを備え、

50

前記第1のクリーニング手段は前記キャッピング手段と一体としてなり、前記第2のクリーニング手段は前記記録ヘッドと一体化したことを特徴とする記録装置。

【0020】

複数のノズルからインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドを上下方向に移動する記録ヘッド移動手段と、

前記記録ヘッドをキャップするキャッピング手段と、

前記キャッピング手段を水平方向に移動するキャッピング移動手段と

前記記録ヘッドをクリーニングする第1のクリーニング手段と、

前記第1のクリーニング手段をクリーニングする第2のクリーニング手段とを備え、

前記第1のクリーニング手段は前記キャッピング手段と一体としてなり、前記第2のクリーニング手段は前記記録ヘッドと一体化したことを特徴とする記録装置。 10

【0021】

前記第1のクリーニング手段では弾性部材を使用し、前記第2のクリーニング手段は前記弾性部材とは異なる部材を使用することを特徴とする記録装置。

【0022】

前記第1のクリーニング手段では弾性部材を使用し、前記第2のクリーニング手段は前記弾性部材より弾性係数の小さい部材を使用することを特徴とする記録装置。

【0023】

前記第2のクリーニング手段が、前記第1のクリーニング手段の長手方向に対してほぼ直角方向に進入することを特徴とする記録装置。 20

【0024】

前記第2のクリーニング手段が、前記第1のクリーニング手段の長手方向に変位可能であることを特徴とする記録装置。

【0025】

前記第2のクリーニング手段の変位は、前記キャッピング手段に設けられたガイド部材の形状に基づくことを特徴とする記録装置。

【0026】

前記第2のクリーニング手段が前記第1のクリーニング手段の面へ当接する時の進入角は鋭角であることを特徴とする記録装置。

【0027】

前記第2のクリーニング手段は前記第1のクリーニング手段に対して搾る作用を含むことを特徴とする記録装置。 30

【0028】

前記第2のクリーニング手段による前記第1のクリーニング手段のクリーニング動作は前記記録ヘッド移動手段と、前記キャッピング移動手段によることを特徴とする記録装置。

【0029】

前記第1及び第2のクリーニング手段を複数組備え、前記複数の第1クリーニング手段を同時にクリーニングすることを特徴とする記録装置。

【0030】

複数のノズルからインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドをキャップするキャッピング手段と 40

前記記録ヘッドをクリーニングする第1のクリーニング手段と、

前記第1のクリーニング手段をクリーニングする第2のクリーニング手段と、

前記第2のクリーニング手段による動作を実行するか否かを判定する動作実行判定手段とを備えたことを特徴とする記録装置。

【0031】

前回のクリーニング動作からの経過時間により前記第2のクリーニング手段による動作を実行するか否かを判定することを特徴とする記録装置。

【0032】

前回のクリーニング動作からの経過時間により前記第2のクリーニング手段によるクリー 50

ニング動作モードを複数有することを特徴とする記録装置。

【0033】

前回のクリーニング動作からの経過時間により前記第2のクリーニング手段によるクリーニング動作回数を変更することを特徴とする記録装置。

【0034】

前記第2のクリーニング手段によるクリーニング動作を、前記第1のクリーニング手段によるクリーニング動作回数により行なうことを特徴とする記録装置。

【0035】

【発明の実施の形態】

【第一の実施例】

図1は本発明を実施したインクジェット記録装置の例で、

図1aは待機中の状態を示し、カラー記録する複数の記録ヘッド(101K、C、LC、M、LM、101Y)はキャッピング機構(102)によりキャップ(密閉)されている。

【0036】

ここでK：ブラック、C：シアン、LC：淡シアン、M：マゼンタ、LM：淡マゼンタ、そしてY：イエローを示す。

【0037】

待機状態では全てのモータ、アクチュエータ類は停止している。

【0038】

図1bは記録動作中の状態を示し、キャッピング機構(102K～102Y)は左方向に移動し記録ヘッド(101K～101Y)は上下方向に移動、記録位置迄移動後、静止状態を保つ。給紙部(107)から記録媒体(106)が1枚毎ピックアップされ本体(100)に給送される。

【0039】

記録装置本体(100)内では搬送部(104)の搬送ベルト(105)によって記録媒体(106)が一定速度で記録ヘッド(101K、C、LC、M、LM、101Y)下部を順次通過しカラー記録される。

【0040】

記録するためのインクは各記録ヘッドに対応する独立したインクカートリッジ(103)からチューブ(不図示)を介して記録ヘッド(101K～101Y)に供給される。

【0041】

記録動作が完了すると再び図1aの待機状態に戻る。

【0042】

記録ヘッド周辺の分解斜視図を図2に示す。

【0043】

ヘッドホルダ(ユニット)(201)内に装備された複数の記録ヘッドは所定の間隔で配列されている。ヘッドコネクタ(202)は各色のインクタンク(103)からインクを供給するチューブを夫々対応する記録ヘッドに結合する。

【0044】

ヘッド昇降モータ(203)はラック&ピニオンギア(204、205)を介してヘッドホルダ(201)を上下に移動する。

【0045】

ヘッドホームポジションセンサ(206)とヘッドプリントポジションセンサ(207)はそれぞれキャッピング位置と記録位置を検知する。

【0046】

本発明を実施した(記録ヘッドの)クリーニング装置の基本構成を図3に示す。記録ヘッド(101K～101Y)はヘッドホルダ(201)に固定されている。

ノズル面をワイブ(クリーニング)するワイパブレード(301)は記録ヘッド毎に独立し、キャップ機構(102K～102Y)と一体に備えられている。

10

20

30

40

50

【0047】

本発明ではワイパブレード(301)の幅方向と直交する厚み方向からスクレイパユニット(306)のスクレイパ(305)を進入させることによって、コンパクト化を図った。

【0048】

スクレイパ(305)は、片持ちのワイパブレード(301)の先端よりも高さ方向低い位置から進入させ、スクレイパ先端がワイパブレード表面に対抗し、擦りながら上昇して付着物を掻き落とす。

【0049】

記録ヘッド(101K~101Y)とスクレイパユニット(306)とは図1で説明した機構で一体的に上下動する。 10

【0050】

キャップ機構(102K~102Y)、ワイパブレード(301)、ガイド部材(307)は後述のキャッピングモータによって水平方向左右に移動可能である。

【0051】

スクレイパ機構の詳細を図4に示す。

【0052】

図4(a)は正面、図4(b)は上面から見た図である。

【0053】

ヘッドホルダ(201)に設けられたスクレイパユニット(306)は固定板(302)、可動板(307)、両者を連結する圧縮ばね(304)からなっており、図4(a)からわかるように可動板(307)は圧縮ばね(304)と固定板(302)の曲げ部(ストッパ)の規制により一定範囲移動可能である。 20

また、図4(b)に示す通り可動板(307)は引っ張りばね401によって手前側へ引寄せられている。可動板307の上にスクレイパ部材(305)が固定されて、ワイパブレード(301)に対し、所定の進入量に設定されている。

【0054】

又、ワイパブレード(301)に対しスクレイパ(305)による安定した押圧が得られるようガイド部材(402)がキャッピング機構(102K~102Y)側に配置されている。 30

【0055】

動作手順の詳細を図5に示す。

1 スクレイパユニット(306)が下降。

2 可動板(307)がガイド(402)の斜面のAに接触し、ガイド形状に沿って降下しながら、圧縮バネ(304)によりスクレイパ(305)と一体的にワイパブレード(301)先端から離れた方向へ移動。

3 スクレイパユニット(306)下降を継続。

4 可動板(307)が、ガイド(402)のA-A方向から見たC点に到達、斜面に沿って降下しながらスクレイパ(305)と一体的に図3の奥側へ移動。

5 可動板(305)がガイド(402)の厚み方向を抜けたところで、バネ(401)の作用で、スクレイパ(305)はワイパブレード(301)に進入。その後、ヘッドホルダ(201)が所定位置まで降下継続。 40

本実施例では付着物領域(ワイパブレード(301)の先端から2.2mm)よりも下部にスクレイパ(305)が進入するように設定した。

6 ヘッドホルダ(201)上昇、スクレイパ(305)がワイパブレード(301)を擦りながら通過し付着物を掻き落とす。また、上昇によって可動板(307)がガイド(402)を完全に抜けたところ(ガイドの高さ)で、引っ張りばね(401)によって初期の位置に戻される。

【0056】

本実施形において、スクレイパ(305)のワイパブレード(301)に対する進入量が 50

1 から 5 [m m] で効率的に付着物を除去できることが確認された。

【 0 0 5 7 】

より好ましい進入量が 2 ~ 3 [m m] である。

【 0 0 5 8 】

また、材質によって、例え、上記の数値以外でも、本発明の範囲内である。

【 0 0 5 9 】

本実施形においてスクレイパ (3 0 5) の形状は図 4 (a) に示す形を有する。

【 0 0 6 0 】

付着物を掻き集めやすいように、先端部が線状になっている。ワイパブレード (3 0 1) に対して線接触する形状であれば、先端部がどのような形状でも使用できる。スクレイパ (3 0 5) のワイパブレード (3 0 1) に対する進入角は材質により適宜選択する。

10

【 0 0 6 1 】

本実施形においてスクレイパ (3 0 5) の材質はプラスチックを使用しているが、金属、セラミックスなども使用可能である。

また、かきとった付着物をスクレイパ (3 0 5) の後方の窪み部に誘導し、收容するために、撥水処理あるいは親水処理を施してもよい。

【 0 0 6 2 】

本実施例ではスクレイパ (3 0 5) がワイパブレード (3 0 1) の幅方向と直交する厚み方向に進入して移動する (横拭き) ので限られたスペースでワイパブレードの清浄を実現出来た。

20

【 0 0 6 3 】

本発明を実施した記録装置の電気的なブロック図を図 6 に示す。

【 0 0 6 4 】

ホストコンピュータ (6 0 0) は、記録に使用する記録データを記録装置 (1 0 0) のインタフェースコントローラ (6 0 2) に転送して記録開始を指示する

また、記録する記録媒体の枚数、及び記録媒体の種類やサイズ等を指示するコマンドをインタフェース部 (6 0 2) に転送して指示できる。

【 0 0 6 5 】

C P U (中央演算処理装置) (6 0 1) は記録装置の記録データの受信、記録動作、記録媒体のハンドリング等全般の制御を掌る演算処理装置で R O M (6 0 3) に記憶された制御プログラムに基づいて制御を実行する。

30

C P U (6 0 1) はコマンドを解析後、記録データの各色成分のイメージデータをイメージ R A M (3 0 4) にビットマップ展開するよう、インタフェースコントローラに指示する。

記録前の動作処理として C P U (3 0 1) は入出力ポート (I / O) (6 0 7) 、モータ駆動部 (6 0 8) を介してキャッピングモータ (6 0 9) 、及びヘッド U / D モータ (2 0 3) を相互に駆動、記録ヘッド (1 0 1 K ~ 1 0 1 Y) をキャッピング位置から記録位置へ移動させる。

【 0 0 6 6 】

ほぼ同時に記録媒体 (1 0 6) を 1 枚毎にピックアップ、給紙するための給紙モータ (6 1 1) を起動、そして搬送モータ (6 1 0) によって搬送部を駆動し、記録媒体 (1 0 6) の連続的な搬送動作を開始する。

40

【 0 0 6 7 】

定速度で搬送される記録媒体 (1 0 6) の記録タイミングを決定するために用紙検出手段 (不図示) で用紙の先端位置を検出する。用紙搬送に同期して、記録ヘッド制御回路 (6 1 2) はイメージ R A M (6 0 4) から対応する色のイメージデータを順次読み出し、対応する色のインクを吐出する記録ヘッド (1 0 1 K ~ 1 0 1 Y) にデータ転送し、カラー記録する。

【 0 0 6 8 】

操作パネル (6 1 3) はインク無しなどの警告等の表示、また、リセット等の操作を行な

50

う部分である。CPU(601)の動作はプログラムROM(603)に記憶された処理プログラムに基づき実行され、又作業用のメモリとしてワークRAM(305)を使用する。

【0069】

EEPROM(606)は不揮発性のメモリで、記録ヘッド相互の微小記録位置調整値等装置特有のパラメータを保存する。

【0070】

前回の回復動作からの経過時間や、スクレイパによるワイパブレード清浄化動作してからの経過時間等はRTC(Real-Time Clock)(614)から現在の時刻を読み出すことにより判定できる。

キャッピング機構(102K~102Y)に固定されたワイパブレード(301)、及びワイパブレード(301)のクリーニング性能を維持するために、記録ヘッド(101K~101Y)に取り付けられたスクレイパユニット(306)との相互動作に関して図9-Aのフローチャートを用いて説明する。

【0071】

ワイパブレード(301)に付着した固着したインク滴や不純物等をスクレイパによって除去する場合、CPU(601)は先ず、ヘッドU/Dモータ(203)を駆動し、記録ヘッド(101K~101Y)をキャップ位置から退避位置に引き上げ(S901)、次にキャッピングモータ(609)の駆動によりワイパブレード(301)をスクレイパ位置に移動する(S902)。

【0072】

続いて記録ヘッド(101K~101Y)を下降(S903)させながらスクレイパユニット(306)の可動部(307)をガイド(402)に沿わせることにより、スクレイパ(305)をワイパブレード(301)に進入させ(S903、S904)、次に記録ヘッド(101K~101Y)を引き上げて(S905)、ワイパブレードの付着物を掻きあげて除去し、退避位置で停止する(S906)。

そして記録ヘッド(101K~101Y)を再度キャッピング(待機)位置へ戻し(S907)、処理を終了する。

【第二の実施例】

本実施例について図7、図8を用いて説明する。尚本実施例の電気的な構成は第一実施例と同じ図6にて実現できる。

【0073】

図7-1は本発明による記録ヘッドの待機中の状態を示す。

【0074】

各記録ヘッド701K~701Yは夫々対応するキャッピング機構702K~702Yにてキャップされている。

ここで第1実施例と同様、K:ブラック、C:シアン、LC:淡シアン、M:マゼンタ、LM:淡マゼンタ、そしてY:イエローを意味する。

夫々のキャッピング機構(702K~702Y)には記録ヘッド(701K~701Y)のノズル面をクリーニングする為のワイパブレード703が一体化され、一方各記録ヘッドにはワイパブレード703のクリーニング性能を維持する為のスクレイパ704を備える。

【0075】

ワイパブレード703を含みキャッピング機構は図の左右方向に、一方スクレイパ704を含む各記録ヘッドは上下方向に移動可能である。

【0076】

記録動作時には記録ヘッド(701K~701Y)が一旦上昇、退避した後、キャッピング機構(702K~702Y)が図の左方向に移動、その後記録ヘッド(701K~701Y)が記録位置(最下点)まで下降する(図7-2)。

【0077】

10

20

30

40

50

ワイパブレード703によるクリーニング動作時の状態を図7-3に示す。

記録ヘッド(701K~701Y)はワイブ位置へ移動した後、ワイパブレードを含むキャッピング機構(702K~702Y)が図の右方向に移動し、ワイパブレード(703)によってノズル面に付着した液滴(705)などを払拭する。

続いてスクレイパ704によるワイパブレード703の清浄動作に関して、メカ的な動きを図8のA~Dに、CPU(601)の動作フローを図9-Bにて説明する。

まずスクレイパ704を含む記録ヘッド(701K~701Y)が一旦上昇、退避した後(S951)、ワイパブレード(703)が水平方向で記録ヘッド~スクレイパ(704)間になるようキャッピング機構(702K~702Y)を移動(S952)、その後記録ヘッド(701K~701Y)が図8-Aに示す位置まで下降させる(S953)。

10

次にキャッピング機構(702K~702Y)を図8左方向に微小移動させ、図8-Bに示す通り、ワイパブレード(703)を絞り込んだ状態にする(S954)。

続いて図8-Cに示す様に、記録ヘッド(701K~701Y)を上昇し、スクレイパ704にてワイパブレード703を掻きあげ(S955)、最上部退避位置で停止する(S956)。

【0078】

するとDの如く、ワイパブレード703上にあったインク液滴705や固着したインク、異物などが掻きとられ、クリーニング性能が維持される。

【0079】

以上の動作が終わったら記録ヘッド(702K~702Y)をキャッピング(待機)位置に戻し(S957)、処理動作を終了する。

20

本発明のスクレイパを使ったワイパブレード掻きあげ(クリーニング)動作の要否判定するCPU(601)の動作フローを図10に示す。

記録装置の電源ON時と記録動作前、そしてワイパブレードによる記録ヘッドのクリーニング動作後に本動作フローは実行される。

まず前回のスクレイパによるワイパブレードの掻きあげ(クリーニング)動作から20日以上経過したかを判定(S1001)、もしYesならスクレイパによるワイパブレードの掻きあげ(クリーニング)動作を3回繰り返し(S1004)、終了する。

長期間の経過でワイパブレード上のインク固着等が進行していると判断できるからである。

30

S1001でNoなら次に前回の掻きあげ(クリーニング)動作から2日以上経っているかを判定(S1002)、もしYesならスクレイパによるワイパブレードの掻きあげ(クリーニング)動作を1回行なって(S1005)、終了する。

S1002でNoなら今度は、前回の掻きあげ(クリーニング)動作してからのワイパブレードによる記録ヘッドのワイブ回数をみて、もし8回以上であれば(S1003-Yes)、スクレイパによるワイパブレードの掻きあげ(クリーニング)動作を1回行なって(S1005)、終了する。

S1003でNoなら、そのまま終了する。

【0080】

【発明の効果】

40

本発明によれば、可動式スクレイパ機構によって、限られたスペースでもワイパブレードの清浄を確実にしない、記録ヘッド表面のワイパによる安定したクリーニング性能を維持できる。

【0081】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した記録装置の概略図である。

【図2】本発明を実施した記録装置の記録部、クリーニング機構の斜視図である。

【図3】記録ヘッドのワイパブレードとスクレイパ機構の概略図である。

【図4】本発明を実施したスクレイパ機構の詳細図である。

【図5】本発明のスクレイパ機構の詳細な動作を示す図である。

50

【図6】本発明を実施した記録装置の電氣的なブロック図である。

【図7】第2の実施例によるクリーニング動作を示す図である。

【図8】第2の実施例によるスクレイパの動作を示す図である。

【図9】本発明を実施したスクレイパの動作フロー図である。

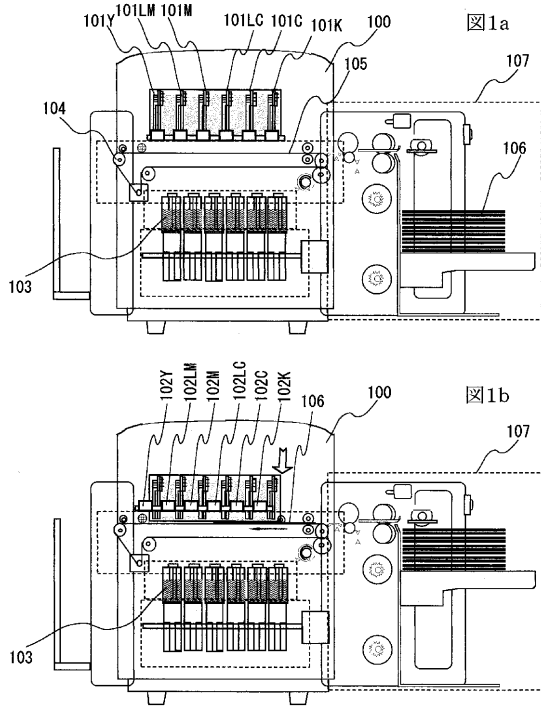
【図10】スクレイパによるクリーニング要否判定の動作フロー図である。

【図11】ワイパブレードによるワイピング動作の従来例を示す図である。

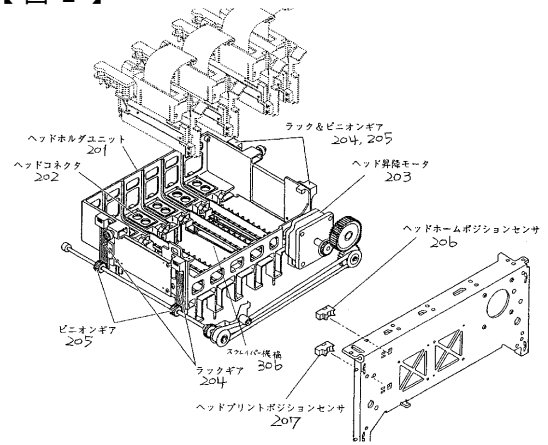
【符号の説明】

100	記録装置	
101K	記録ヘッド(ブラック)	
101C	記録ヘッド(シアン)	10
101LC	記録ヘッド(淡シアン)	
101M	記録ヘッド(マゼンタ)	
101LM	記録ヘッド(淡マゼンタ)	
101Y	記録ヘッド(イエロー)	
102K	キャッピング機構(ブラック)	
101C	キャッピング機構(シアン)	
101LC	キャッピング機構(淡シアン)	
101M	キャッピング機構(マゼンタ)	
101LM	キャッピング機構(淡マゼンタ)	
101Y	キャッピング機構(イエロー)	20
103	インクカートリッジ	
201	ヘッドホルダ(ユニット)	
203	ヘッド昇降(U/D)モータ	
301	ワイパブレード	
302	固定部(スクレイパユニット)	
303		
304	バネ	
305	スクレイパ	
306	スクレイパユニット	
307	可動部(スクレイパユニット)	30
401	バネ(スクレイパユニット)	
402	ガイド	
600	ホストコンピュータ	
601	CPU(中央演算処理装置)	
602	インタフェースコントローラ	
603	ROM	
609	キャッピングモータ	
701K	記録ヘッド(ブラック)	
701C	記録ヘッド(シアン)	
701LC	記録ヘッド(淡シアン)	40
701M	記録ヘッド(マゼンタ)	
701LM	記録ヘッド(淡マゼンタ)	
701Y	記録ヘッド(イエロー)	
702K	キャッピング機構(ブラック)	
702C	キャッピング機構(シアン)	
702LC	キャッピング機構(淡シアン)	
702M	キャッピング機構(マゼンタ)	
702LM	キャッピング機構(淡マゼンタ)	
702Y	キャッピング機構(イエロー)	

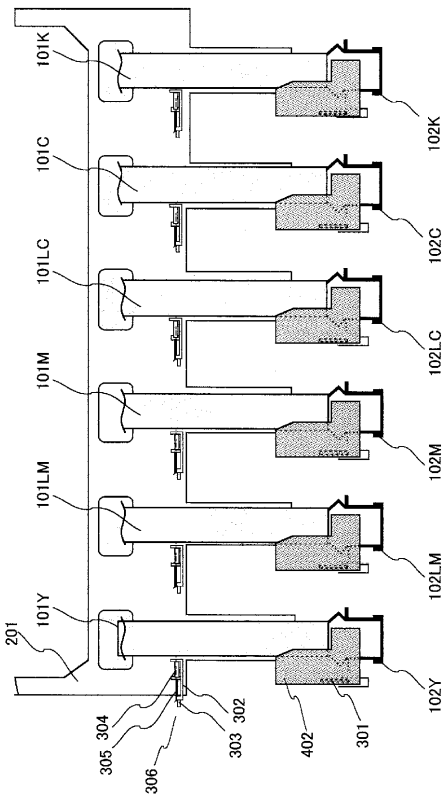
【 図 1 】



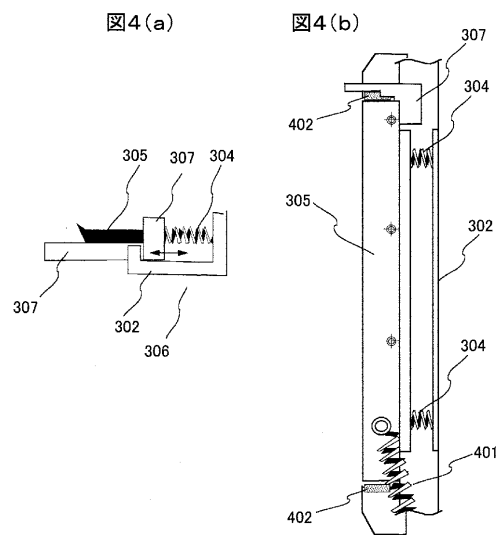
【 図 2 】



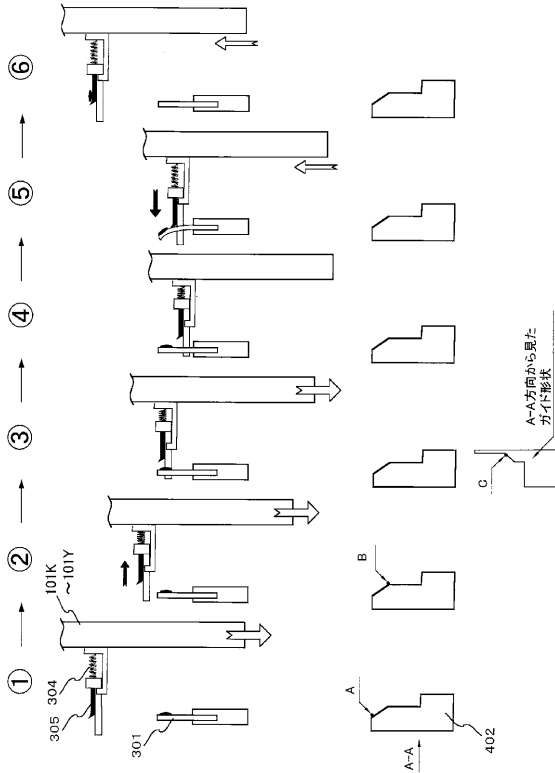
【 図 3 】



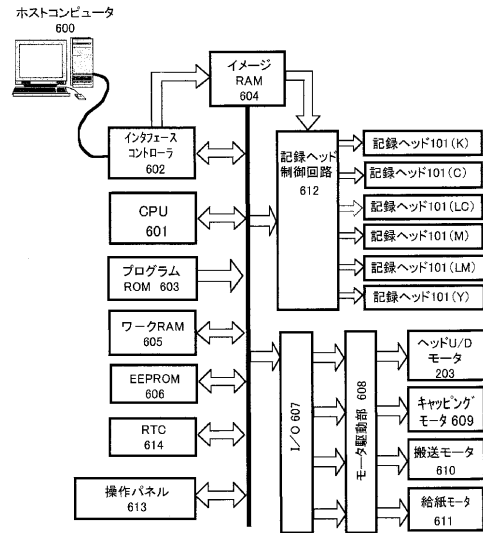
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

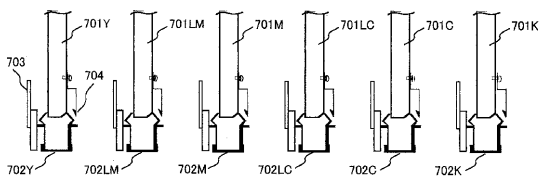


図7-1

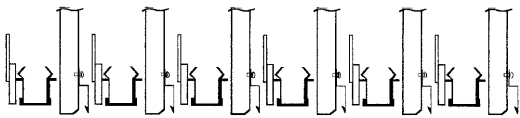


図7-2

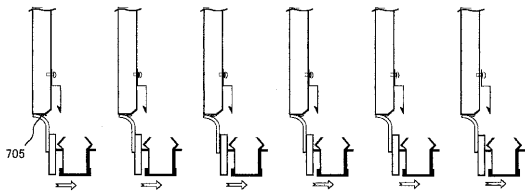
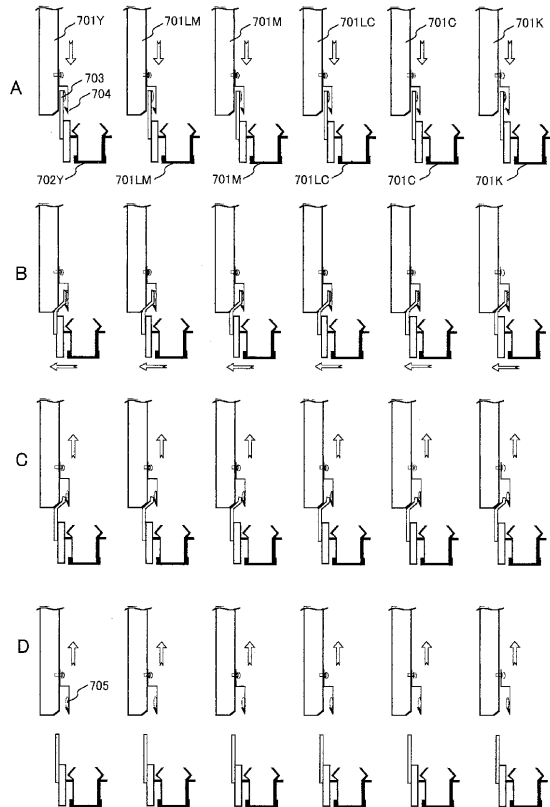


図7-3

【 図 8 】



【 図 9 】

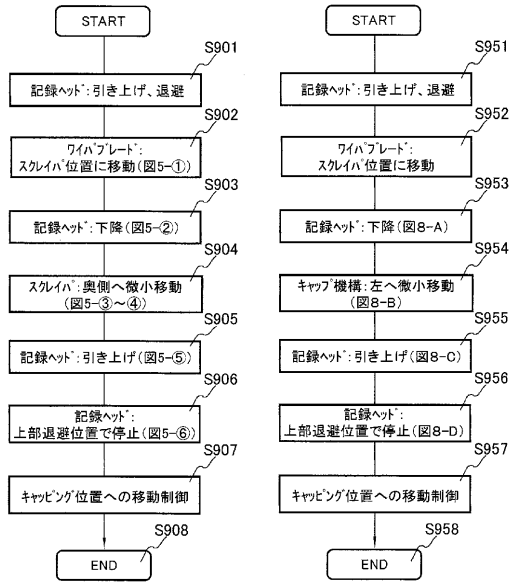
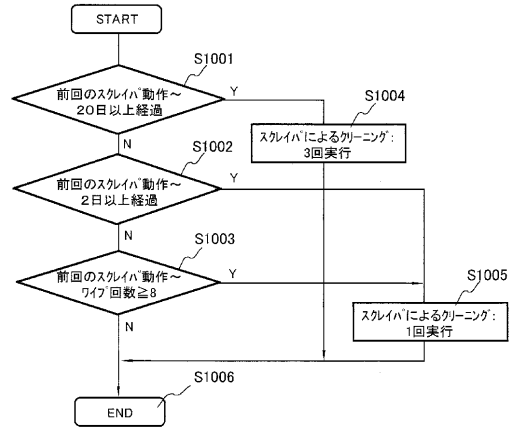


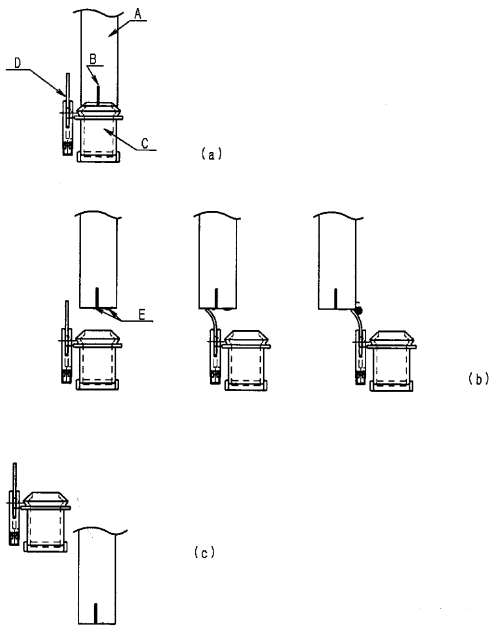
図9-A

図9-B

【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

(72)発明者 菅 祐子

茨城県水海道市坂手町5540-11

キヤノンファインテック株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA16 EA23 EB23 EB24 EB38 EC22 EC23 JA01 JB04 JB07

JB08 JB09