

(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2008-162117

(P2008-162117A)

(43) 公開日 平成20年7月17日(2008.7.17)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**B 4 1 J 2/165 (2006.01)** B 4 1 J 3/04 1 O 2 H 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-353985 (P2006-353985)  
 (22) 出願日 平成18年12月28日(2006.12.28)

(71) 出願人 000005267  
 ブラザー工業株式会社  
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号  
 (74) 代理人 100079131  
 弁理士 石井 暁夫  
 (74) 代理人 100096747  
 弁理士 東野 正  
 (74) 代理人 100099966  
 弁理士 西 博幸  
 (72) 発明者 井▲土▼ 正俊  
 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  
 Fターム(参考) 2C056 EA16 EC23 FA10 JB04 JB08

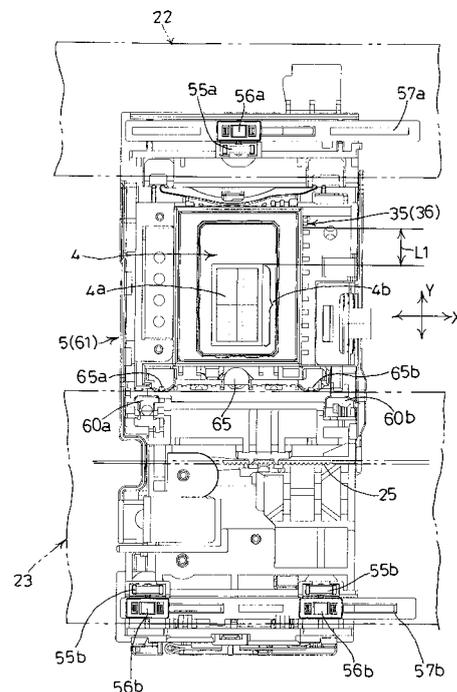
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成のクリーニング手段35により、安定した画像記録が行え、高品質の記録画像を得る。

【解決手段】主走査方向に往復移動するキャリッジ5に搭載された記録ヘッド4からインクを選択的に吐出することで、主走査方向と直交する副走査方向に搬送される用紙上に画像を記録する画像記録装置において、キャリッジ5には、用紙の表面を清掃するためのクリーニング手段35としてのブラシ体36が、記録ヘッド4のインク吐出箇所4bよりも副走査方向の上流側に設けられ、記録ヘッド4のノズル形成面4aと用紙との印字ギャップが所定の値より小さいときにのみ、清掃体36が用紙の表面に摺接可能となるように構成した。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

主走査方向に往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドからインクを選択的に吐出することで、前記主走査方向と直交する副走査方向に搬送される被記録媒体上に画像を記録する画像記録装置において、

前記キャリッジには、前記被記録媒体の表面を清掃するためのクリーニング手段が、前記記録ヘッドのインク吐出箇所よりも前記副走査方向の上流側に設けられ、

前記記録ヘッドのノズル形成面と被記録媒体との印字ギャップが所定の値より小さいときにのみ、前記クリーニング手段における清掃体が被記録媒体の表面に摺接可能となるように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

10

**【請求項 2】**

前記清掃体は、前記被記録媒体への押圧力が実質上所定値となるように、前記被記録媒体の表面に対して進退動可能に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像記録装置。

**【請求項 3】**

前記被記録媒体の表面に当接する前記清掃体の前記副走査方向に沿う長さは、前記被記録媒体の前記副走査方向への 1 回あたりの搬送量に当該搬送量より少ない所定の長さを加えた値に設定されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像記録装置。

**【請求項 4】**

前記副走査方向の上流側に配置した第 1 ガイド部材と下流側に配置した第 2 ガイド部材とに跨がって前記キャリッジが摺動自在に搭載され、

前記第 1 ガイド部材と第 2 ガイド部材の間には、前記記録ヘッドのノズル形成面と対向するプラテンが配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

20

**【請求項 5】**

前記第 1 ガイド部材のほぼ水平な上面に形成された第 1 摺動面と、前記第 2 ガイド部材のほぼ水平な上面に形成された第 2 摺動面とは、それぞれ前記キャリッジを支持し、且つ前記記録ヘッドのノズル形成面と平行に形成されており、

前記キャリッジの下面側から突出する第 1 摺動凸部が、前記第 1 摺動面に当接し、且つ第 2 摺動凸部が前記第 2 摺動面に当接する状態で、前記清掃体の清掃面が前記被記録媒体の表面に当接するように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、被記録媒体の記録面（表面）をクリーニング（清掃）することより、画像記録前に、被記録媒体表面に付着している紙粉などのごみを除去して、安定した画像記録を行えるインクジェット式の画像記録装置の構成に関する。

**【背景技術】****【0002】**

インクジェット式の画像記録装置は、一般的に、記録ヘッドを搭載したキャリッジを主走査方向（以下、X 軸方向といい、主走査方向に延びる軸を X 軸という）に沿って往復移動可能に支持する一方、記録画像が定着される用紙などの被記録媒体は、主走査方向と直交する副走査方向（以下、Y 軸方向という）に沿って間欠的に搬送されていた。

40

**【0003】**

この種の画像記録装置において、画像記録のとき、特にカラー写真のような高品質の画像で被記録媒体のほぼ全面にわたってインクが吐出されるような場合、その被記録媒体の表面に紙粉等のゴミが付着していると、そのゴミにもインクが付着し、その後、ゴミが被記録媒体の表面から脱落すると、被記録媒体における画像の一部の着色が抜け落ちた、いわゆる白抜けが発生する。

50

## 【0004】

このような不都合を解消するため、例えば、特許文献1に開示されているように、被記録媒体と対面するキャリアッジの個所に、外周面に短毛を植設したローラ体またはブラシ体のクリーニング手段を備える。駆動ローラをワンウェイクラッチを介してローラ体を同軸にて支持させ、駆動ローラを被記録媒体に接触させてあり、キャリアッジが記録動作方向に移動するときには、ローラ体は非回転である一方、その反対方向へのキャリアッジの移動時には駆動ローラとローラ体とが同時回転する。さらに、キャリアッジの往復走査毎に、ブレード状等のゴミ除去手段によって、クリーニング手段に付着しているゴミを掻き落とす構成のものがあつた。

【特許文献1】特開2001-301279号公報(図1~図10参照)

10

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ところで、この種の画像記録装置においては、一般に画像記録のとき、被記録媒体上に文字や記号等のテキストデータを記録する場合と、被記録媒体上にカラーやモノクロの写真データを記録する場合とに大別される。

## 【0006】

被記録媒体上に文字や記号等のテキストデータを記録する場合には、比較的大容量のインク滴が記録ヘッドから吐出されるので、記録ヘッドのインク吐出面と被記録媒体との間の間隙(いわゆるペーパーギャップ(印字ギャップ))も広くすることができる。記録ヘッドから吐出されるインク滴が比較的大容量であるため、インク滴がミストにならずに被記録媒体上に着弾するからである。その場合、被記録媒体全体の面積に比して平均数%程度の面積しかインクは着弾しない。そこで、被記録媒体の表面に紙粉等のゴミが多少付着した状態でテキストデータの記録が完了した場合、記録完了後に被記録媒体の表面に付着していた紙粉等のゴミがその表面から脱落をしたとしても記録品質にはさほど影響が出ない。

20

## 【0007】

一方、被記録媒体上にカラーやモノクロの写真データを記録する場合、特に高品質な写真データを記録する場合、テキストデータの記録時とは異なり、比較的小容量のインク滴が記録ヘッドから吐出されるので、記録ヘッドのインク吐出面と被記録媒体との間の間隙も狭くすることが望ましい。記録ヘッドから吐出されるインク滴が比較的小容量であるため、インク滴が被記録媒体上に着弾する前にミスト化するのを防ぐためである。そして、このような高品質の写真データの記録時に、上述のような被記録媒体の表面に対するゴミの付着が画像の品質を損なう大きな要因となる。

30

## 【0008】

また、インク吐出面から被記録媒体の表面までのペーパーギャップが小さいと、被記録媒体の表面から浮遊したゴミがノズル部分に付着しやすくなり、インク吐出方向が不正規となって、画質を悪化させる原因となるのであつた。

## 【0009】

しかしながら、特許文献1の構成では、記録ヘッドが用紙搬送方向に沿って延びる方向に平行状にローラ体またはブラシ体が長く配置されており、且つキャリアッジの主走査方向の沿う往復移動時に常時被記録媒体の表面と接触しているので、インクが乾かないうちに被記録媒体の記録面を擦るおそれがある。また、用紙搬送方向と直交する主走査方向にローラ体またはブラシ体と被記録媒体と接触摩擦の抵抗力が大きく働き、被記録媒体が斜行するおそれがある。これらのため、仕上がり画像の品質が劣化するという問題があつた。更に、ローラ体またはブラシ体は、キャリアッジの主走査方向の沿う往復移動時に常時被記録媒体の表面と接触しているので、ローラ体またはブラシ体の経年変化や摩耗が激しく耐久性が短くなってしまうという問題もあつた。

40

## 【0010】

本発明は、上記の従来技術の問題点を解決すべくなされたものであり、簡単な構成で

50

耐久性の長いクリーニング手段により、安定した画像記録が行え、高品質の記録画像を得るようにした画像記録装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明の画像記録装置は、主走査方向に往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドからインクを選択的に吐出することで、前記主走査方向と直交する副走査方向に搬送される被記録媒体上に画像を記録する画像記録装置において、前記キャリッジには、前記被記録媒体の表面を清掃するためのクリーニング手段が、前記記録ヘッドのインク吐出個所よりも前記副走査方向の上流側に設けられ、前記記録ヘッドのノズル形成面と被記録媒体との印字ギャップが所定の値より小さいときのみ、前記クリーニング手段における清掃体が被記録媒体の表面に摺接可能となるように構成されているものである。

10

【0012】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像記録装置において、前記清掃体は、前記被記録媒体への押圧力が実質上所定値となるように、前記被記録媒体の表面に対して進退動可能に配置されているものである。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の画像記録装置において、前記被記録媒体の表面に当接する前記清掃体の前記副走査方向に沿う長さは、前記被記録媒体の前記副走査方向への1回あたりの搬送量に当該搬送量より少ない所定の長さを加えた値に設定されているものである。

20

【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の画像記録装置において、前記副走査方向の上流側に配置した第1ガイド部材と下流側に配置した第2ガイド部材とに跨がって前記キャリッジが摺動自在に搭載され、前記第1ガイド部材と第2ガイド部材との間には、前記記録ヘッドのノズル形成面と対向するプラテンが配置されているものである。

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の画像記録装置において、前記第1ガイド部材のほぼ水平な上面に形成された第1摺動面と、前記第2ガイド部材のほぼ水平な上面に形成された第2摺動面とは、それぞれ前記キャリッジを支持し、且つ前記記録ヘッドのノズル形成面と平行に形成されており、前記キャリッジの下面側から突出する第1摺動凸部が、前記第1摺動面に当接し、且つ第2摺動凸部が前記第2摺動面に当接する状態で、前記清掃体の清掃面が前記被記録媒体の表面に当接するように構成されているものである。

30

【発明の効果】

【0016】

請求項1に記載の発明によれば、印字ギャップが所定値より小さい場合に、画像記録を実行すると、用紙搬送方向に間欠的に搬送される被記録媒体に対してキャリッジが主走査方向に往復移動するとき、画像記録の領域よりも用紙搬送方向の上流側にて、被記録媒体の表面に清掃体が摺接して、被記録媒体の表面に付着している紙粉などのゴミを予め拭き取る（清掃する）ことになる。その結果、下流側の画像形成領域で、綺麗な表面の被記録媒体にインクが載り、高品質の画像を得ることができる。

40

【0017】

逆に印字ギャップが所定値より大きい場合（テキスト印字など記録画像の高画質を要求しない場合）には、クリーニング手段の清掃体は被記録媒体に接触しないので、清掃体の無駄な消耗を避けることができ、クリーニング手段の耐久性が向上するという効果を奏する。

【0018】

請求項2に記載の発明によれば、前記清掃体は、前記被記録媒体への押圧力が実質上所

50

定値となるように、前記被記録媒体の表面に対して進退動可能に配置されているものであるので、高画質を得るための被記録媒体の表面を傷つけることがなく、高品質の画像を得ることができるという効果を奏する。

【0019】

請求項3に記載の発明によれば、前記被記録媒体の表面に当接する前記清掃体の前記副走査方向に沿う長さは、前記被記録媒体の前記副走査方向への1回あたりの搬送量に当該搬送量より少ない所定の長さを加えた値に設定されているので、被記録媒体の搬送方向と直交する主走査方向にキャリッジが移動するとき、清掃体と被記録媒体との接触による抵抗力を少なくし、その反力によるキャリッジの浮き上がり（印字ギャップが大きくなる）ことや、被記録媒体の斜行を防止することができる。その結果、記録画像の品質が劣化しないという効果を奏する。

10

【0020】

請求項4に記載の発明によれば、搬送される被記録媒体がプラテンに支持された状態で、キャリッジに取付けられたクリーニング手段により清掃作業が実行されるので、クリーニング手段の押圧力があっても、被記録媒体が撓まず、ゴミの清掃が確実にできるという効果を奏する。その結果、記録画像の品質が劣化しない。

【0021】

請求項5に記載の発明によれば、第1ガイド部材のほぼ水平な上面に形成された第1摺動面と、第2ガイド部材のほぼ水平な上面に形成された第2摺動面とは、それぞれキャリッジを支持し、且つ記録ヘッドのノズル形成面と平行に形成されており、キャリッジの下面側から突出する第1摺動凸部が、第1摺動面に当接し、且つ第2摺動凸部が第2摺動面に当接する状態で、清掃体の清掃面が前記被記録媒体の表面に当接するように構成されている。この場合、キャリッジの自重に比して小型のクリーニング手段による被記録媒体との摩擦（押圧力）による反力をかなり小さくすることができるので、画像記録時のキャリッジの浮き上がりを無くし、記録画像の品質を劣化させないという効果を奏する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

次に、本発明を具体化した最良の実施形態について説明する。図1は画像読取装置を除いた状態の画像記録装置の平面図、図2は記録部と給紙カセットの側断面図、図3は記録部を示す斜視図、図4は図3のIV-IV線矢視で示すキャリッジの側面図、図5はキャリッジの下面図、図6は図4のVI-VI線矢視図、図7(a)は図6のVIIa-VIIa線矢視で示すブラシ手段の要部拡大断面図、図7(b)は図7(a)のVIIb-VIIb線矢視図、図8はブラシ手段の一部切欠き斜視図である。

30

【0023】

本実施形態の画像記録装置1は、プリンタ機能、コピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能を備えた多機能装置(MFD: Multi Function Device)に本発明を適用したものであり、多機能装置は、図示されていないコンピュータと接続されて、主にこのコンピュータから送信された画像データや文書データに基づいて、被記録媒体である記録用紙に画像や文書を記録するものである。また、多機能装置は、デジタルカメラ等の外部機器と接続されてデジタルカメラから出力される画像データを記録用紙に記録することができる。

40

【0024】

本実施形態では、図1及び図2に示すように、合成樹脂製の装置筐体2の下部にプリンタ部(記録部)7が備えられている。そして、装置筐体2の底部の給紙カセット収納部(収納空間)に対して、装置筐体2の前側に開口された挿入口2aから挿抜可能(実質上水平方向に出し入れ可能)な給紙カセット3が配置されている。以下、合成樹脂製の装置筐体2の挿入口2aがある側を前側または前方といい、これを基準に装置の前側、左右側、後側(奥側)という。

【0025】

装置筐体2の上部には、コピー機能やファクシミリ機能における原稿読取などのための

50

画像読取装置（スキャナ部）１２が配置されている。

【００２６】

装置筐体２の上側には、画像読取装置１２の前方に各種操作ボタンや液晶表示部等を備えた操作パネル部１４が設けられており、画像読取装置１２と操作パネル部１４との平面視投影面積内に、記録部７と排紙部１０などが配置される。この排紙部１０の側（図２で右下側）であって、装置筐体２の前部側に、カートリッジ収納装置１５が内蔵されている。そして、装置筐体２の前部側に下端を蝶番を介して上下回動して開閉する蓋体２ｂにてカートリッジ収納装置１５の前面側が覆われている。即ち、蓋体２ｂは、前方へ倒伏することによって装置筐体２の前面の開口からカートリッジ収納装置１５を露出させる姿勢と、上記開口を閉じてカートリッジ収納装置１５を覆う姿勢との間で回動自在となっている。

10

【００２７】

画像読取装置１２の上面には、原稿を載置することができる載置用ガラス板（図示せず）が設けられ、その下側に原稿読取り用のイメージスキャナ装置（ＣＩＳ：Contact Image Sensor）（図示せず）が図２の紙面と直交する方向（主走査方向、以下、Ｘ軸方向という）に往復移動可能に設けられている。

【００２８】

上記載置用ガラス板を覆う原稿カバー体１３は自動原稿搬送機構（ＡＤＦ：Auto Document Feeder）１３ａを備えており、原稿カバー体１３の後端部（図２で右奥側）は蝶番を介して上下開閉自在に取り付けられている。

20

【００２９】

本実施形態では、図２に示すように、給紙カセット３は、被記録媒体としての例えばＡ４サイズ、レターサイズ、リーガルサイズ等にカットされた用紙Ｐをその短辺が用紙搬送方向（副走査方向、以下、Ｙ軸方向という）と直交する方向（図２において紙面と直交する方向、主走査方向、Ｘ軸方向）に延びるようにして複数枚積層（堆積）されて収納できる形態とする。

【００３０】

給紙カセット３の上部には、小サイズの用紙（図示せず）を複数枚堆積させて供給する補助給紙カセット３ａがＹ軸方向に移動可能に装着されている。

【００３１】

給紙カセット３の奥側（図２において右側）には、用紙分離用の傾斜分離板８が配置されている。他方、装置筐体２側には、上端部が上下方向に回動可能なアーム６ａが装着されている。このアーム６ａの下端に設けられた給紙ローラ６と、傾斜分離板８とが協働することにより、給紙カセット３及び補助給紙カセット３ａに堆積された被記録媒体である用紙Ｐが一枚ずつ分離搬送される。分離された用紙Ｐは上横向き（給送路）９を介して給紙カセット３より後方の上側（高い位置）に設けられた記録部７に給送される。記録部７は、プリンタ機能などを実現するためのインクジェット式の記録ヘッド４が搭載された往復動可能なキャリッジ５等からなる。

30

【００３２】

記録部７にて記録された用紙Ｐがその記録面を上向きにして排出される排紙部１０は、補助給紙カセット３ａの上側に形成されており、排紙部１０に連通する排紙口が挿入口２ａと共通するように装置筐体２の前面に向かって開口されている。

40

【００３３】

記録部７は、図１、図２、図３に示すように、上面開放された枠状のメインフレーム２１における左右一対の側板２１ａ、２１ｂにて支持され、Ｘ軸方向（主走査方向）に延びる横長の板状（プレート状）の第１ガイド部材２２、第２ガイド部材２３と、これら両ガイド部材２２、２３に跨がって摺動自在に支持（搭載）されて往復移動可能に構成されたキャリッジ５と、記録ヘッド４が搭載されたキャリッジ５を往復移動させるために第２ガイド部材２３の上面にそれと平行状にて、プーリに巻回配置された無端ベルトとしてのタイミングベルト２５と、そのタイミングベルト２５を駆動するＣＲ（キャリッジ）モータ

50

24（実施形態ではDCモータであるが、ステッピングモータ等他のモータでもよい。）と、記録ヘッド4の下面側にて搬送される用紙Pを支持する板状のプラテン26と、主走査方向に沿って延びるように配置されてキャリッジ5のX軸方向（主走査方向）の位置とその方向の移動速度を検知するための光学式リニアエンコーダの構成部品であるテープスケール47等を備える。

【0034】

また、プラテン26を挟んで搬送上流側にレジストローラ対27が配置されて用紙Pを記録ヘッド4の下面のノズル面とプラテン26との隙間に送られる。プラテン26の下流側には、用紙Pの上面に接する拍車28bと下面側の駆動する排紙ローラ28aとが配置され記録済みの用紙Pが排紙部10に搬送される。

10

【0035】

また、搬送される用紙Pの幅（用紙Pの短辺）より外側には、その一端側（実施形態では図1、図3で左側の側板21aに近い部位）にインク受け部29が、また、他端側（図1及び図3で右側の側板21bに近い部位）にメンテナンスユニット30がそれぞれ配置されている。これにより、記録ヘッド4はインク受け部29に設けられたフラッシング位置にて記録動作中に定期的にノズルの目詰まり防止のためのインク吐出を行い、インク受け部にてインクを受ける。メンテナンスユニット30部分では、キャリッジ5は待機位置であって、色毎にインクを選択的に吸引したり、記録ヘッド4上の図示しないバッファタンク内の気泡を除去したりするための回復処理等を行う。また、メンテナンスユニット30には図示しないが、ワイパーが設けられており、キャリッジ5をメンテナンスユニット30部分から画像記録領域方向に移動させるときに記録ヘッド4のノズル面のクリーニングを行う。

20

【0036】

カートリッジ収納装置15は、フルカラー記録のための4色のインク（個別の色、即ち、ブラック（BK）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）用インクである）を各々収容した平面視の面積が小さく、且つ高さ寸法の高いほぼ矩形箱状のインクカートリッジ15aを、X軸方向に沿って一列状に収納できる収納ケースを備える。そして、収納ケースの前面の開口部を開閉する扉体76を開いて前方から着脱可能となるように構成されている。収納ケースに一端が接続された可撓性を有するチューブ20の他端は、キャリッジ5に接続されている。

30

【0037】

次に、記録部7及びキャリッジ5の構成について、さらに詳述する。用紙搬送方向（矢印A方向、図2参照）の上流側の第1ガイド部材22及び下流側の第2ガイド部材23はそれぞれほぼ水平状態に配置されている。第1ガイド部材22の側断面は、図3及び図4に示すように、キャリッジ5における用紙搬送方向（矢印A方向）の上流側部位を水平状に摺動可能に支持するための第1摺動面51を有する平板部22aと、キャリッジ5の後述するホルダ体61における用紙搬送方向の上流側部位の係合凹部70に嵌まる側面Z字状の突片22bとが一体的に形成されている。

【0038】

第2ガイド部材23の側断面は、図3及び図4に示すように、上記タイミングベルト25、CR（キャリッジ）モータ24、テープスケール47等の取付けの鉛直方向の基準面となる水平広幅片23aと、この水平広幅片23aを挟んでキャリッジ5における用紙搬送方向の下流側部位を水平状に摺動可能に支持するための第2摺動面52を有する平板部23bと、水平広幅片23aを挟んで用紙搬送方向の上流側部位で上向き屈曲させたほぼ鉛直なガイド片23cとを備える。

40

【0039】

第1ガイド部材22における第1摺動面51と、第2ガイド部材23における第2摺動面52とは、キャリッジ5における記録ヘッド4の下面（ノズル形成面4a）と平行になるように、各ガイド部材22、23の上面に形成されている。ガイド片23cには、用紙搬送の下流側に向く第3摺動面54が形成されている（図4及び図5参照）。第1、第2

50

、第3摺動面51、52、54はそれぞれX軸方向に長く直線的に形成されている。

【0040】

キャリッジ5は、図3～図5に示すように、平面視でほぼ矩形状の合成樹脂製のホルダ体61からなり、ホルダ体61の用紙搬送上流側部位には記録ヘッド4が下面側に収納される下向き高さ寸法の大きいヘッド収納部61aが形成されている。ホルダ体61の用紙搬送下流側部位には上記複数本のインク供給管20の先端部が横向きに接続されて記録ヘッド4にインクを供給するインク流路(図示せず)やフレキシブルフラットケーブル40の先端部を接続するための接続支持部61bや、エンコーダストリップ47を通過させて位置及び移動速度を検知するための光透過式のセンサ(ホトカプラ)61cのためのガイド溝85が一体的に設けられている。

10

【0041】

キャリッジ5の用紙搬送上流側部位には、その下面側から突出して第1ガイド部材22における第1摺動面51に当接する1つの第1摺動凸部55aが、ホルダ体61のX軸方向の中央部に設けられている(図5参照)。

【0042】

キャリッジ5(ホルダ体61)の用紙搬送下流側部位には、その下面側から突出して第2ガイド部材23における第2摺動面52に当接する左右一对の第2摺動凸部55bが、ホルダ体61の下面側に左右対称状に設けられている(図5参照)。キャリッジ5の平面視(または下面視)において、1つの第1摺動凸部55aと左右一对の第2摺動凸部55bとの各中心部を結ぶ形状が二等辺三角形となるように設定されている。この構成により、第1及び第2ガイド部材22、23に対してキャリッジ5が安定して支持される。

20

【0043】

第1摺動凸部55aに隣接して設けられた第1補助摺動凸部56aは、キャップのノズル形成面4aとプラテン26との隙間(ペーパーギャップ)PGを、上記第1摺動凸部55aで当接する場合より大きくするとき、第1摺動凸部55aの下面よりも選択的に下向きに突出するように構成されている。同様に、一对の第2摺動凸部55bに隣接して設けられた第2補助摺動凸部56bは、キャップのノズル形成面4aとプラテン26との隙間(ペーパーギャップ)PGを上記と同様に大きくするとき、第2摺動凸部55bの下面よりも選択的に下向きに突出するように構成されている(図4及び図5参照)。従って、第1補助摺動凸部56aは第1摺動面51に摺接可能であり、第2補助摺動凸部56bは第2摺動面52に摺接可能である。

30

【0044】

なお、キャリッジ5には、第1補助摺動凸部56a及び第2補助摺動凸部56bを選択的に昇降させる機構(詳細な説明は省略する)とその作用片57a、57bがX軸方向に往復移動可能且つ出没可能に設けられている。キャリッジ5がX軸方向に沿って移動したときの一方の移動端と他方端にて、第1ガイド部材22及び第2ガイド部材23の切り起こし片22b、23dに、作用片57a、57bが衝突することにより、第1補助摺動凸部56a及び第2補助摺動凸部56bを選択的に昇降させる構成である(図3、図4参照)。

【0045】

キャリッジ5(ホルダ体61)には、第2ガイド部材23における第3摺動面54に当接させる左右一对の第3摺動凸部60a、60bが一体的に形成されている。さらに、キャリッジ5(ホルダ体61)には、鉛直方向のガイド片23cを挟んで裏面側に、左右一对の第4摺動凸部65a、65bが配置されるものとし、この一对の第4摺動凸部65a、65bは合成樹脂製の左右長手の弾性部材としての挟持体65の両端部に形成されている。

40

【0046】

図4に示すように、挟持体65の左右の中央部がホルダ体61への取付部であり、左右両端の膨出部内には、図示しない圧縮コイルバネが配置されており、この圧縮コイルバネの付勢力にて、ガイド片23cを挟持体65と第3摺動凸部60a、60bとで挟み込ん

50

で、弾性的に支持させている。

【0047】

次に、被記録媒体である用紙 P の表面に付着した紙粉等のゴミを除去するためのクリーニング手段について説明する。

【0048】

キャリッジ 5、より詳しくはホルダ体 6 1 の下面側には、用紙 P の表面を清掃するための清掃体を備えたクリーニング手段 3 5 が、記録ヘッド 4 のインク吐出個所 4 b ( 図 5 参照 ) よりも副走査方向 ( Y 軸方向、用紙搬送方向 ) の上流側に距離 L 1 だけ隔てて設けられている。

【0049】

インク吐出個所 4 b には、各インク色毎のノズル列が X 軸方向に適宜間隔で配置され、且つ各ノズル列が Y 軸方向に長く延びている。

【0050】

クリーニング手段 3 5 の第 1 実施形態は、清掃体としてブラシ体 3 6 を使用するものである。図 4 ~ 図 8 に示すように、ブラシ体 3 6 は直毛状の多数の繊維 3 6 a を基板 3 6 b に植毛したものである。繊維 3 6 a の束は、Y 軸方向に長く、X 軸方向に短い矩形状に配置されている ( 図 7 ( a ) 及び図 7 ( b ) 参照 ) 。ブラシ体 3 6 の基板 3 6 b には、上下方向 ( Z 軸方向 ) に案内するためのガイド軸 3 7 と上下動の範囲を規制するための一対の規制枠 3 8 とが一体的に形成されている。キャリッジ 5 ( ホルダ体 6 1 ) の下面側には、ガイド軸 3 7 が摺動自在となるように被嵌するガイド筒 3 9 と各規制枠 3 8 の規制溝孔 3 8 a に上下方向に摺動自在に嵌まり、且つブラシ体 3 6 の脱落を防止する爪 4 0 a 付き規制体 4 0 とが下向きに突出形成されている。また、ブラシ体 3 6 を下向きに弾力付勢するための付勢手段としての付勢パネ 4 1 が基板 3 6 b とキャリッジ 5 ( ホルダ体 6 1 ) の下面との間 ( 実施形態では、ガイド軸 3 7 及びガイド筒 3 9 の外周 ) に配置されている。付勢手段の他の実施形態として、合成樹脂製の基板 3 6 b の上面から一体的に突出形成された鬚状のパネ体をキャリッジ 5 ( ホルダ体 6 1 ) の下面に押し付けするように構成しても良い。

【0051】

規制枠 3 8 における規制溝孔 3 8 a の上下寸法は、記録ヘッド 4 のノズル形成面 4 a と用紙 P とのペーパーギャップ ( 印字ギャップ ) P G が所定の値より小さいときにのみ、クリーニング手段 3 5 における清掃体 ( ブラシ体 3 6 ) が用紙 P の表面に摺接可能となるように設定されている ( 図 6 参照 ) 。

【0052】

ペーパーギャップ ( 印字ギャップ ) P G が所定の値より小さいときは、用紙 P に対する記録画像が写真画像のように、高品質とする場合であって、上記作用片 5 7 a、5 7 b を一方に移動させて、第 1 摺動凸部 5 5 a が第 1 摺動面 5 1 に当接し、且つ左右一対の第 2 摺動凸部 5 5 b が第 2 摺動面 5 2 に当接して、ノズル形成面 4 a とプラテン 2 6 との間隙を小さくするように設定したときをいう ( 図 6 参照 ) 。この場合に使用する用紙 P は、通常写真用の光沢紙のようなものであり、紙厚は普通紙よりも厚いのが普通である。

【0053】

画像記録装置に、高画質記録の指令を出すと、上述のように、キャリッジ 5 がメインフレーム 2 1 の左右何れか一方まで移動して、作用片 5 7 a、5 7 b を一方に移動させることにより、ペーパーギャップ P G を小さくする。この状態で、画像記録を実行すると、矢印 A 方向 ( 用紙搬送方向 ) に間欠的に搬送される用紙 P に対してキャリッジ 5 が ( X 軸方向 ) に往復移動するとき、画像記録の領域よりも用紙搬送方向の上流側にて、用紙 P の表面にブラシ体 3 6 の先端が摺接して、用紙 P の表面に付着している紙粉などのゴミを拭き取る ( 清掃する ) ことになる。その結果、下流側の画像形成領域で、綺麗な表面の用紙 P にインクが載り、高品質の画像を得ることができる。

【0054】

また、上述のように、ブラシ体 3 6 が付勢パネ 4 1 により下向き付勢していることと、

10

20

30

40

50

ガイド軸 37 がガイド筒 39 に対して摺動自在であること、及び各規制枠 38 の規制溝孔 38 a に規制体 40 が上下方向に摺動自在に嵌まっている構成を採用することで、用紙 P の表面にブラシ体 36 の繊維 36 a 先端が摺接するときの用紙 P への押圧力が実質上所定値となるように、用紙 P の表面に対して進退動可能に配置されていることになる。その結果、光沢紙の表面をブラシ体 36 の繊維 36 a で傷つけない程度の押し付け力で清掃することができる。

【0055】

用紙 P の表面に当接するブラシ体 36 の副走査方向に沿う長さ L2 は、用紙 P の副走査方向（矢印 A 方向、用紙搬送方向）への 1 回あたりの搬送量に当該搬送量より少ない所定の長さを加えた値に設定されているので、ブラシ体 36 による用紙 P への押し付け力があまり大きくなり、従って、その反力によるキャリッジ 5 の浮き上がり（ペーパーギャップ PG が大きくなる）や、用紙 P の斜行を防止することができる。その結果、記録画像の品質が劣化しないという効果を奏する。

10

【0056】

図 4 はペーパーギャップ（印字ギャップ）PG が大きい場合（第 1 補助摺動凸部 56 a が第 1 摺動面 51 に当接し、且つ第 2 補助摺動凸部 56 b が第 2 摺動面 52 に当接している状態）を示している。この場合には、規制体 40 の爪 40 a が規制溝孔 38 a の上端に当接してそれ以上ブラシ体 36 の脱落（下降）を阻止しているので、用紙 P の表面にブラシ体 36 の繊維 36 a 先端は当接しない程度の間隙を有している。

20

【0057】

テキスト印字など記録画像の高画質を要求しない場合には、ブラシ体 36 の無駄な消耗を避けることができ、クリーニング手段の耐久性が向上するという効果を奏する。

【0058】

クリーニング手段 35 における清掃体として円周外面に短毛または繊維質の網体などを付設したローラ体としても良く、その場合、用紙 P の表面にローラ体の清掃面が当接している状態では、ローラ体の周速を、キャリッジ 5 の移動速度よりも若干遅くするようなブレーキ機構を設けることが望ましい。また、規制手段により、ペーパーギャップ（印字ギャップ）PG が小さいときのみローラ体の下面が用紙 P と接触でき、且つ押圧力所定以上にならないようにする逃げ手段を備える。

30

【0059】

さらに、ブラシ体 36 の繊維 36 a の先端やローラ体の植毛の繊維の先端を図 9（a）、（b）、（c）、（d）に示すように突湾曲状とすることで、光沢紙の表面を傷つけることを極力少なくすることができる。

【0060】

本発明では、副走査方向の上流側に配置した第 1 ガイド部材 22 と下流側に配置した第 2 ガイド部材 23 とに跨がってキャリッジ 5 が摺動自在に搭載され、第 1 ガイド部材 22 と第 2 ガイド部材 23 との間には、記録ヘッド 4 のノズル形成面 4 a と対向するプラテン 26 が配置されているから、搬送される用紙 P がプラテン 26 に支持された状態で、クリーニング手段 35 により清掃作業が実行されるので、クリーニング手段 35 の押圧力があっても、用紙 P が撓まず、ゴミの清掃が確実にできるという効果を奏する。その結果、記録画像の品質が劣化しない。

40

【0061】

また、第 1 ガイド部材 22 のほぼ水平な上面に形成された第 1 摺動面 51 と、第 2 ガイド部材 23 のほぼ水平な上面に形成された第 2 摺動面 52 とは、それぞれキャリッジ 5 を支持し、且つ記録ヘッド 4 のノズル形成面 4 a と平行に形成されており、キャリッジ 5 の下面側から突出する第 1 摺動凸部 55 a が、第 1 摺動面 51 に当接し、且つ第 2 摺動凸部 56 a が第 2 摺動面 52 に当接する状態で、清掃体（前記ブラシ体）の清掃面が前記被記録媒体の表面に当接するように構成されている。この場合、キャリッジ 5 の自重に比して小型のクリーニング手段 35 による用紙 P との摩擦（押圧力）による反力をかなり小さくすることができるので、画像記録時のキャリッジ 5 の浮き上がりを無くし、記録画像の品質

50

を劣化させないという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】画像読取装置を除いた状態の画像記録装置の平面図である。

【図2】記録部と給紙カセットの一部切欠き側断面図である。

【図3】記録部を示す斜視図である。

【図4】図3のIV-IV線矢視で示すキャリッジの側面図であり、ブラシ体36が用紙Pに当接しない状態を示す。

【図5】キャリッジの下面図である。

【図6】ブラシ体36の先端が用紙Pに当接している状態の正面図である。

【図7】(a)は図6のVIIa-VIIa線矢視で示すブラシ手段の要部拡大断面図、(b)は図7(a)のVIIb-VIIb線矢視図である。

【図8】ブラシ手段の一部切欠き斜視図である。

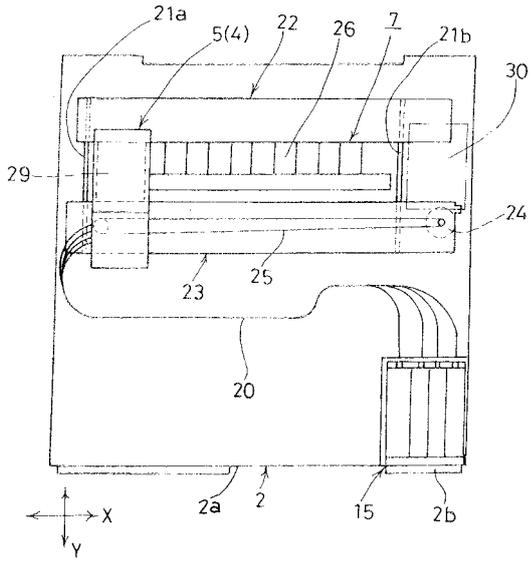
【図9】(a)、(b)、(c)、(d)はブラシの繊維の先端形状を示す図である。

【符号の説明】

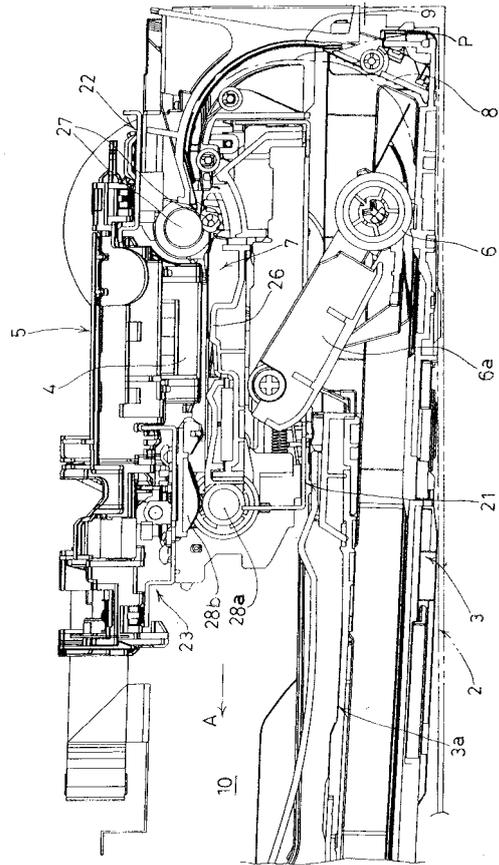
【0063】

1	画像記録装置	
2	記録装置本体	
3	給紙カセット	
4	記録ヘッド	20
5	キャリッジ	
7	記録部	
19 (19a ~ 19d)	インクカートリッジ	
20 (20a ~ 20d)	インク供給管	
22	第1ガイド部材	
23	第2ガイド部材	
23a	水平広巾片	
23b	平板	
23c	ガイド片	
24	タイミングベルト	30
40	フレキシブルフラットケーブル	
51	第1摺動面	
52	第2摺動面	
54	第3摺動面	
55a	第1摺動凸部	
55b	第2摺動凸部	
60a、60b	第3摺動凸部	
61	ホルダ体	
61a	収納部	
61b	接続支持部	40

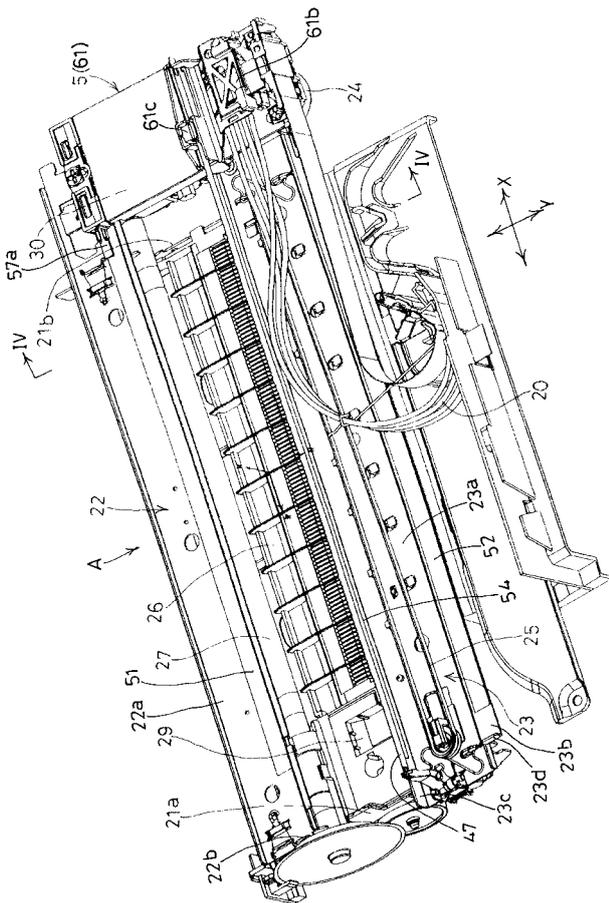
【 図 1 】



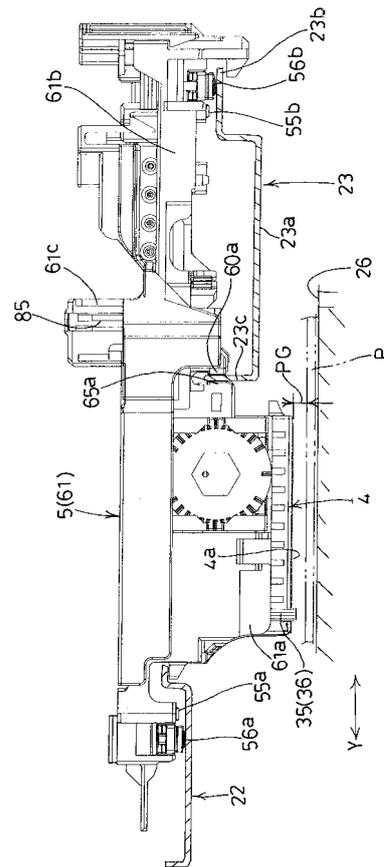
【 図 2 】



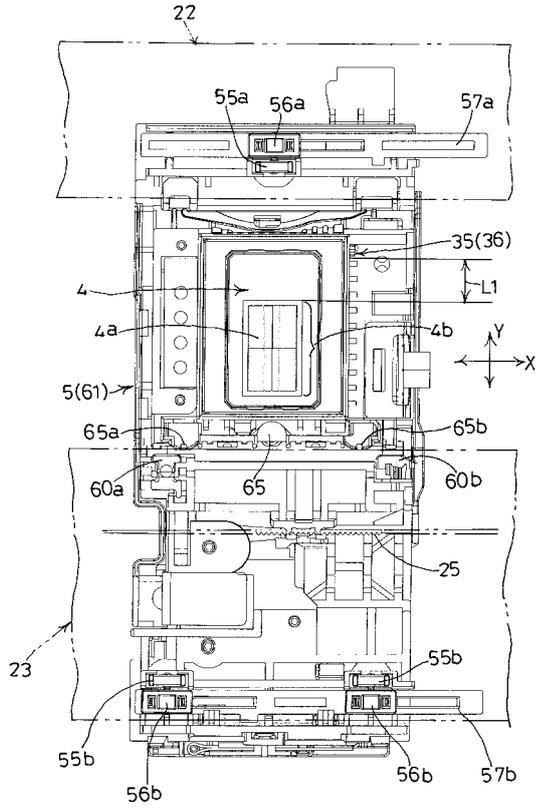
【 図 3 】



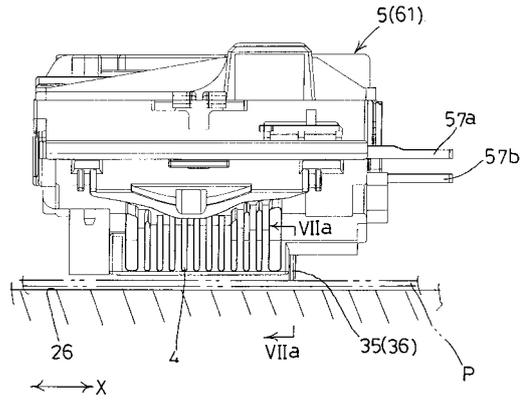
【 図 4 】



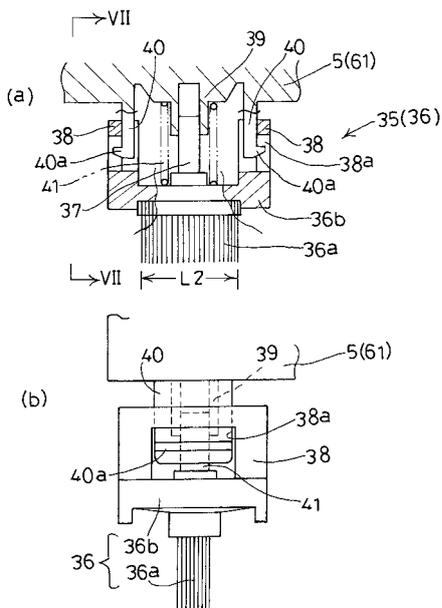
【 図 5 】



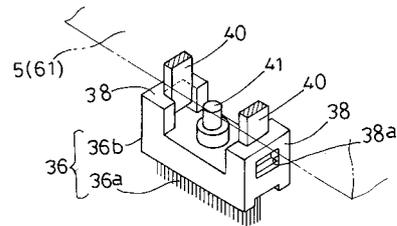
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

