

(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2005-297514

(P2005-297514A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 4 1 J 29/17

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 19/18

F I

B 4 1 J 29/00

B 4 1 J 19/18

B 4 1 J 3/04

J

E

1 O 1 Z

テーマコード (参考)

2 C 0 5 6

2 C 0 6 1

2 C 4 8 0

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-121285 (P2004-121285)

(22) 出願日 平成16年4月16日 (2004. 4. 16)

(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 大熊 智英

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 鈴木 電馬

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 FA10 HA37 HA38 JB18

2C061 AQ05 CM01 CM12

2C480 CA51 CB31 CB35 CB40

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

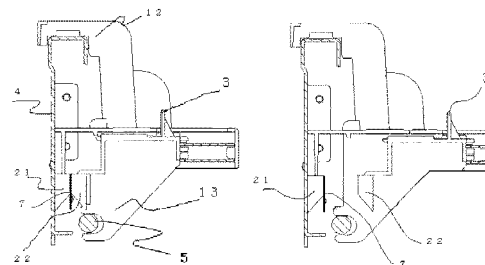
【発明が解決しようとする課題】 本発明は、記録媒体に対して走査移動する記録ヘッドを搭載したキャリッジと、その走査移動方向に沿って配設された位置スケールと、キャリッジの走査位置を検出する光学式リニアエンコーダを用いた位置検知手段を備えたインクジェット方式の記録装置において、その位置スケールの表面の汚れを清掃する清掃工具に関するものである。

記録装置内部はインク、紙紛等汚れの原因となるものが多く、特に記録ヘッドからのインク吐出時に微量のインクが霧状に空間に散乱する現象（以下、ミストと記す）が内部部品に付着しやすく、位置スケール表面に付着して、リニアエンコーダの読み取誤動作を起こす。

【課題を解決するための手段】

操作者が容易に記録装置のガイドレールに脱着でき、位置スケールを清掃部材で挟み込んでスケールに付着したミストを拭き取ることができる清掃用具を用い、定期的に清掃可能にする。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録媒体に対して走査移動する記録ヘッドを搭載したキャリッジと、  
該キャリッジが摺動可能に係合して走査移動するガイド部材と  
前記キャリッジの移動方向に沿って配設された位置スケールと  
キャリッジ上で該位置スケールに対向する部分に備えられキャリッジの走査方向位置を検出する位置検知手段とを備えた画像記録装置において、  
前記ガイド手段に脱着自在に係合し、前記位置スケールの表裏に密着する清掃部材を具備したスケール清掃用具。

**【請求項 2】**

前記ガイド部材に対して摺動可能に係合する請求項 1 に記載の位置スケール清掃用具。

**【請求項 3】**

前記清掃部材が前記位置スケールに離接自在な、請求項 1 に記載の位置スケール清掃用具。

**【請求項 4】**

前記清掃部材を一定の力で前記位置スケールに加圧する、請求項 1 に記載の位置スケール清掃用具。

**【請求項 5】**

前記清掃部材は、前記位置スケールに対して摺動することを特徴とする請求項 1 から 5 に記載の位置スケール清掃用具。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録媒体に対して走査移動する記録ヘッドを搭載したキャリッジと、前記キャリッジ走査移動方向に沿って配設された位置スケールと、前記位置スケールに対向するようにキャリッジに備えられ、キャリッジの走査位置を検出する光学式リニアエンコーダを用いた位置検知手段と、入力した記録画像情報と前記位置検知手段が読み取ったキャリッジの位置情報とに基づいて記録媒体への記録動作を制御する制御手段とを備えた記録装置であって、その位置スケールの表面の汚れを清掃する清掃工具に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

画像記録装置において往復移動するキャリッジの位置を高精度に検出する度位置検出手段には、様々な方式のリニアエンコーダが用いられてきた。中でも光学式のエンコーダは検出部が位置スケールに非接触で検知可能で耐久性に優れ、磁界の変化などの外乱に強く、安価であり、また高精度、高分解能の位置検出に向いており、高性能記録装置においては主流となっている。

**【0003】**

しかしながら最近では、装置の高性能化の要求とともに、光学式リニアエンコーダに更なる高精度、高分解能が要求されており、それによって以下のような欠点が問題視されている。

**【0004】**

記録装置内部はインク、紙粉、トナー等汚れの原因となるものが多く、位置スケールの表面にこれが付着すると透過光が減少し、リニアエンコーダの信号出力を低下させる。

**【0005】**

また、特にインクジェット方式の記録装置においては、記録ヘッドからのインク吐出時に微少のインクが霧状に空間に散乱する現象（以下、ミストと記す）が起こり、装置内部の部品にインクが付着しやすく、位置スケール表面にも付着しやすい。

**【0006】**

また、光学式リニアエンコーダにおいて、単に明暗スリットの本数を受光素子によって単純にカウントする方式に対し、反射、屈折等の光学現象を組み合わせることで高分解

10

20

30

40

50

能、高精度で検知する方式が登場しているが、このような方式では、水滴等の透過性もち位置スケール表面の曲率を変える汚れに対してスケールの透過光が正常な光路からはずれるため、ゲイン調整では修正できない誤信号が発生する。

【 0 0 0 7 】

上記の誤信号による誤差は、例えばリニアエンコーダを用いる記録装置の印字性能を左右することは言うまでもなく、誤信号による誤差の積み重なりは停止位置を狂わせ、最悪の場合、高速で駆動されるキャリッジの他部品への衝突による機械破損、暴走等が生じ、信頼性、耐久性の低下につながる問題を招く。

【 0 0 0 8 】

特開平 0 9 - 1 8 9 5 7 4 には、キャリッジに、これらの汚れを除去する目的で吸収体を搭載した例が見受けられる。この場合、常に位置スケールと当該吸収体が摩擦接触することになる。位置スケールの多くは、樹脂フィルムにスケールが印刷されており、印刷の劣化、強いては出力信号の劣化による誤信号の発生が懸念される。

【特許文献 1】特開平 0 9 - 1 8 9 5 7 4

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

そこで本発明の課題は、上述したスケール表面の汚れの問題を解決し、高分解能、高精度で位置検出を行なえるように、ユーザーが適宜位置スケールを清掃できる清掃工具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記問題を解決するために、記録媒体に対して走査移動する記録ヘッドを搭載したキャリッジと、該キャリッジが摺動可能に係合して走査移動するガイド部材と前記キャリッジの移動方向に沿って配設された位置スケールとキャリッジ上で該位置スケールに対向する部分に備えられキャリッジの走査方向位置を検出する位置検知手段とを備えた画像記録装置において、前記ガイド手段に脱着自在に係合し、前記位置スケールの表裏に密着する清掃部材を具備したスケール清掃用具を特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、前記ガイド部材に対して摺動可能に係合する、位置スケール清掃用具であることを特徴としてもよい。

【 0 0 1 2 】

また、前記清掃部材が、位置スケールに離接自在なことを特徴とする位置スケール清掃用具であってもよい。

【 0 0 1 3 】

また、前記清掃部材を一定の力で前記位置スケールに加圧することを特徴とする、位置スケール清掃用具であってもよい。

【 0 0 1 4 】

さらに、前記清掃部材は、前記位置スケールに対して摺動することを特徴とする清掃用具であってもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明は、キャリッジの走査位置を検出する光学式リニアエンコーダを用いた位置検知手段を具備した装置に、上述した位置スケールの清掃工具をユーザーが使用することで、装置本体に複雑で高価な構成またずに高精度、高分解能の出力信号を得ることができ、画質の劣化、装置の性能維持をすることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【実施例 1】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 7 】

インク滴を吐出して画像を形成するインクジェット記録装置において、図4に記載した、記録媒体に対して移動する記録ヘッドを搭載したキャリッジ9には、位置検出を実行するために光学式リニアエンコーダ部6が構成されている。また、装置本体には、キャリッジを支持し主走査方向にガイドするガイド部材4とガイド軸5が構成されており、そのガイドと平行に位置決めされた位置スケール7が張られている。位置スケール7は、透明なフィルムに一定の間隔を維持したラインが印刷されている。

## 【 0 0 1 8 】

前記光学式リニアエンコーダ部は、コの字形に構成され、対抗しあう面には、光信号発生素子と受光素子が設けられており、位置スケールを、コの字内側に挟みこむ形でキャリッジとともに主走査方向に往復移動する。 10

## 【 0 0 1 9 】

キャリッジが走査することで、光学式リニアエンコーダの光信号発生素子から発せられた光が、位置スケールを通して受光側に断続的に透過される。そのパルス信号により、キャリッジの正確な位置を読み取る構成となっている。

## 【 0 0 2 0 】

ところが、装置から発生する、インクミスト、紙粉、外気のほこり等により、位置スケールが汚染され場合には、パルス信号が遮断され正確なキャリッジの位置を検出できなくなってしまう。このことは、画質の低下しいては装置の制御に大きく影響してしまう。

## 【 0 0 2 1 】

前述した発明によれば、キャリッジに清掃部材を搭載して本問題点を解決しているが、常に位置スケールと接触することは、耐久性を低下させる大きな要因となってしまう。 20

## 【 0 0 2 2 】

本発明では、装置自体にこのような清掃部材を構成するのではなく、ユーザーが容易に使用できる清掃工具を提供することを提案している。

## 【 0 0 2 3 】

図5は、本発明の工具を使用するインクジェット記録装置に、本発明による清掃用具1を装着したところを示す。装置には、ガイド部材4、ガイドレール5が具備され、記録媒体に対して走査移動する記録ヘッド8を搭載したキャリッジ9（不図示）と、前記キャリッジ走査移動方向に沿って配設された位置スケール7と、前記位置スケールに対向するようにキャリッジに備えられ、キャリッジの走査位置を検出する光学式リニアエンコーダ6を用いた位置検知手段が設置されている。 30

## 【 0 0 2 4 】

前記位置スケールの汚れを清掃するための、本発明における位置スケール清掃工具1の概略図を図1から図3に示す。

## 【 0 0 2 5 】

清掃部材21と22は、位置スケール清掃工具1のリブ状突起部分に軽圧入により設置されている。この構成によりユーザーでも前記清掃部材21，22を容易に着脱（交換）が可能としている。また、清掃部材21，22は加圧ばね3により一定の圧力で加圧されている。これを言い換えれば、位置スケールを一定の圧力ではさみこむことが可能であり、位置スケールの清掃能力はばらつきなく、常に一定ということになる。 40

## 【 0 0 2 6 】

図中12と13は、清掃工具を主走査方向にガイドするガイド部である。これを設けることにより、位置スケール7と清掃部材21，22との位置関係を常に一定に保つことが可能となる。

## 【 0 0 2 7 】

ここで、本発明の位置スケール清掃工具使用手順を簡単に説明する。

## 【 0 0 2 8 】

まず、清掃工具1の突起状リブに清掃部材21，22を差し込む。清掃工具1にはつまみ部11は設置されており、このつまみ部を引くことで、清掃部材21，22を離間させ 50

る。この状態で、インクジェット記録装置に配設された位置スケール斜め上方から、清掃工具を装置にセットする。つまみ部 1 1 を離すことで位置スケール 7 は清掃部材 2 1 , 2 2 に挟み込まれた状態となる。この後にユーザーは、ガイド部 1 2、1 3 に沿って位置スケール 7 と平行に移動するだけで、位置スケールを簡単にかつ安定して清掃することができる。

【 0 0 2 9 】

いままで説明したことで明らかなように、本発明の構成をした位置スケール清掃工具を用いることで、ユーザーが清掃中に誤って位置スケール 7 を傷つけることがなくなり、また、位置スケール 7 の側端部で清掃中に指を切る等、負傷する可能性もなくなる。そして、安定した拭き取り力で確実に位置スケールを清掃することが可能となった。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】本発明における位置スケール清掃工具の一実施例

【図 2】清掃工具をガイド部材にセットした時の斜視図

【図 3】清掃工具をガイド部材にセットする時の断面図

【図 4】装置キャリッジ概略図

【図 5】本発明の清掃工具を装着した装置全体の概略図

【符号の説明】

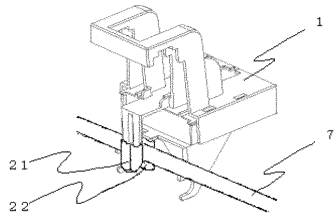
【 0 0 3 1 】

- 1 位置スケール清掃工具
- 3 加圧ばね
- 4 ガイドレール
- 5 ガイドレール
- 6 光学式リニアエンコーダ
- 7 位置スケール
- 8 ヘッド
- 9 キャリッジ
- 1 1 清掃工具のつまみ部
- 1 2 ガイド部 1
- 1 3 ガイド部 2
- 2 1 清掃部材 1
- 2 2 清掃部材 2

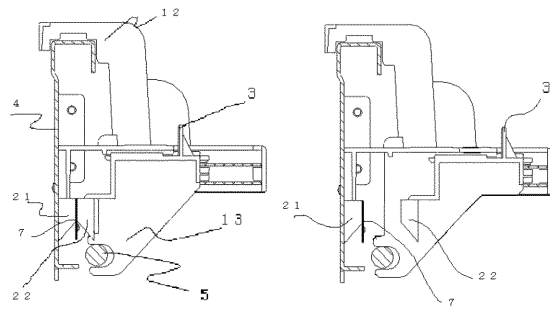
20

30

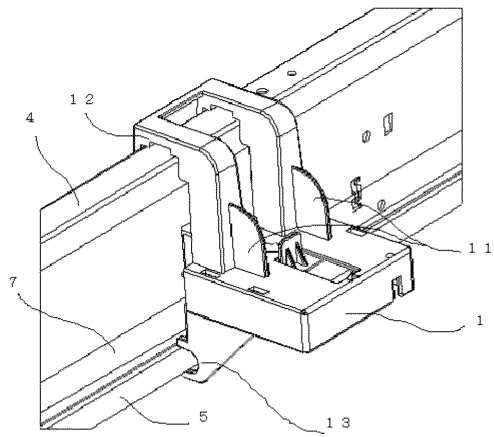
【図 1】



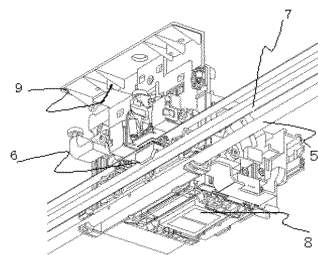
【図 3】



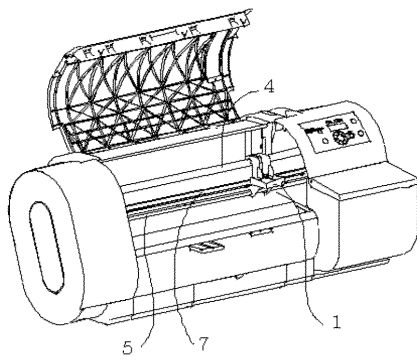
【図 2】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成17年1月12日(2005.1.12)

【手続補正1】

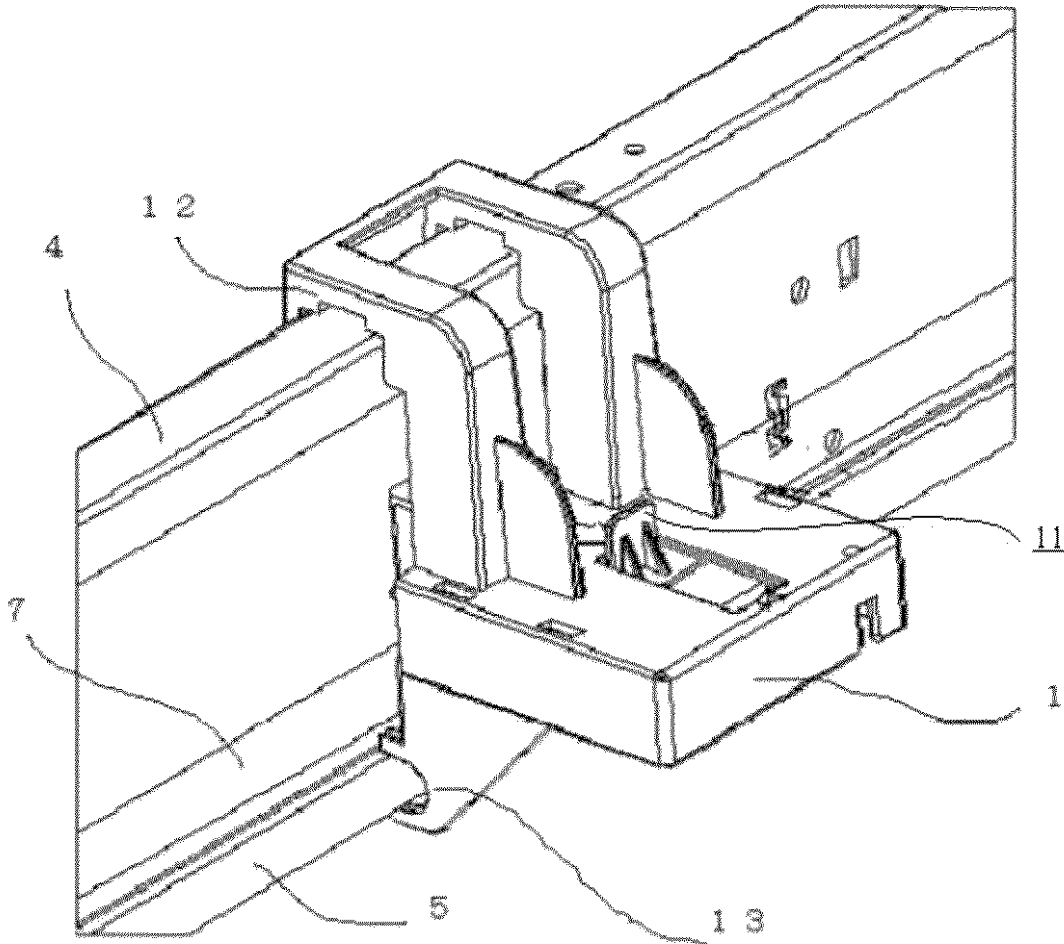
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】



【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 3 】

