

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5111248号
(P5111248)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.

B 41 J 25/308 (2006.01)
B 41 J 2/01 (2006.01)

F 1

B 41 J 25/30
B 41 J 3/04 101Z

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-156645 (P2008-156645)
 (22) 出願日 平成20年6月16日 (2008.6.16)
 (65) 公開番号 特開2009-298077 (P2009-298077A)
 (43) 公開日 平成21年12月24日 (2009.12.24)
 審査請求日 平成23年3月17日 (2011.3.17)

(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
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 宮崎 昭夫
 (74) 代理人 100106138
 弁理士 石橋 政幸
 (74) 代理人 100127454
 弁理士 緒方 雅昭
 (72) 発明者 岩倉 広弥
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 審査官 柳澤 智也

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】

被記録材に記録を行う記録ヘッドを搭載して主走査方向に移動可能なキャリッジと、
 該キャリッジに配され、該キャリッジに対する第1の位置と該第1の位置よりも前記キャリッジから突出する第2の位置とに移動可能な摺動部材と、
 該摺動部材が前記第1の位置にある場合は前記キャリッジが当接し、前記摺動部材が前記第2の位置にある場合は前記摺動部材が当接することにより、前記キャリッジの前記主走査方向の移動を案内するためのガイド部材と、

前記キャリッジに配され、前記主走査方向に沿って前記キャリッジに対して相対移動することにより、前記摺動部材を前記第1の位置と前記第2の位置との間で移動させるための切替部材と、

を備える記録装置であって、

前記キャリッジが前記主走査方向に移動する際に前記切替部材と当接可能な突出位置と前記切替部材と当接しない退避位置とに移動可能な規制部材を備え、前記切替部材と前記規制部材を当接させることにより、前記切替部材を前記キャリッジに対して前記主走査方向に相対移動させることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記切替部材と前記規制部材を当接させることにより、前記摺動部材を前記第1の位置と前記第2の位置の間の第3の位置に移動させ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】

前記キャリッジを前記主走査方向に移動させて前記切替部材を装置本体に突き当てるこ
とにより、前記切替部材を前記第1の位置または前記第2の位置に移動させることを特徴
とする請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記記録ヘッドと対向する位置で被記録材を支持するためのプラテンを備え、前記摺動
部材を前記第1の位置と前記第2の位置との間で移動させることにより、前記キャリッジ
を前記プラテンに支持された被記録材と直交する方向に移動させ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。

【請求項 5】

前記摺動部材が前記第2の位置にあるときの前記記録ヘッドと前記プラテンとの距離は
、前記摺動部材が前記第1の位置にあるときの前記記録ヘッドと前記プラテンとの距離よ
りも大きいことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記摺動部材を前記プラテンから離れる方向に付勢するバネを備えることを特徴とする
請求項4または5に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記切替部材を前記キャリッジに対して相対移動させたときに前記切替部材に設けられ
たカム面により前記摺動部材を前記プラテンに近づく方向に移動させることを特徴とする
請求項6に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記記録ヘッドは、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ヘッド
であることを特徴とする請求項1ないし7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、記録ヘッド等の記録手段から液滴を被記録材に吐出して記録を行う記録装置に関する。より詳しくは、本発明は、様々な種類や厚さの被記録材に対して記録を行う際に、記録ヘッド等の記録手段と被記録材との間のギャップを切り替えて記録を行うことができる記録装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、被記録材の搬送方向（副走査方向）に対して交差する方向（主走査方向）に記録ヘッドを走査させて記録を行うシリアルタイプの記録装置がある。この記録装置では、主走査方向に移動するキャリッジ上に搭載した記録ヘッドによって画像が記録される。そして、1行分の記録動作と、それが終了した後に行われる所定量の副走査方向の紙送り動作とを繰り返して、被記録材の全体に記録が行われる。そのような記録装置の中には、封筒や厚紙等のような厚い被記録材を搬送してそれに記録を行うものがある。これらに記録する際には、記録ヘッドと被記録材とのギャップが狭くなるため、記録ヘッドが被記録材に擦れてしまうことを回避する必要がある。その一方で、近年ますます高画質化が進み、光沢紙などの特殊紙においては、記録ヘッドと被記録材とのギャップをさらに狭くして記録を行うことが必要になっている。

【0003】

この2点を両立するための従来技術として、特許文献1及び特許文献2に記載された技術が知られている。

【0004】

特許文献1に記載された従来技術では、キャリッジユニットの上部に取り付けられ、装置本体のシャーシと摺動する摺動部材が回転可能に構成されている。そして、摺動部材の回転中心からの距離が異なる複数の面がシャーシと摺動可能な構成をとっている。摺動部材を回転させ、シャーシとの摺動面を切り替えることで、キャリッジをガイドシャフト中

10

20

30

40

50

心に回転させて被記録材と記録ヘッドとのギャップを切り替える構成をとっている。封筒などの厚い被記録材を記録するときには、ギャップを広くして、光沢紙などの特殊紙に記録するときには、記録ヘッドと被記録材のギャップを狭くすることができる。

【0005】

また、特許文献2に記載された従来技術では、ガイドシャフトの両端に設けられたカムと、シャーシにカムの当接する面を設け、ガイドシャフトをシャーシに対して副走査方向に位置決めする構成をとっている。カムを駆動源によって回転させることで、ガイドシャフトの副走査方向位置を一定として、高さ位置を変化させることができる。

【特許文献1】特開平7-276736号公報

【特許文献2】特開2004-42346号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記の従来技術には以下のような技術的課題がある。

【0007】

特許文献1に記載された従来技術では、キャリッジユニットの上部に取り付けられた摺動部材が回転することで、キャリッジをガイドシャフト中心に回転させて、記録ヘッドと被記録材とのギャップを切り替える。そのため、切り替えたポジションの一方では、キャリッジを被記録材に対して傾ける格好となり、ノズル位置によってギャップが異なり、記録画像の品位を劣化させてしまう場合がある。

20

【0008】

また、ギャップを切り替えるための摺動部材は、キャリッジと別体で構成する必要がある。そのため、記録画像が高品位であることを特に必要とする光沢紙等の特殊紙に記録を行う場合にも、キャリッジユニット上部のシャーシとの摺動はこの摺動部材で行うことになり、1部品分の部品公差が含まれてしまう構成となっている。

【0009】

また、特許文献2に記載された従来技術では、ガイドシャフトが丸軸である必要があり、その両端のカム、ガイドシャフトを下方向に付勢するバネ、ガイドシャフトの両端に設けられたカムを回転させる駆動源が必要となる。そのため、ガイドシャフト、その両端のカム、ガイドシャフトを下方向に付勢するバネ、キャリッジを持ち上げるのに十分なトルクが必要となり、それを実現するためには、モータおよび減速ギア列等に高機能な部品を用いる必要がある。その結果、記録装置のコストが高くなってしまう。

30

【0010】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、記録ヘッドと被記録材とのギャップの切り替えが可能な構成を備え、低コストで高品位の記録画像を記録することができる記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明の記録装置は、被記録材に記録を行う記録ヘッドを搭載して主走査方向に移動可能なキャリッジと、該キャリッジに配され、該キャリッジに対する第1の位置と該第1の位置よりも前記キャリッジから突出する第2の位置とに移動可能な摺動部材と、該摺動部材が前記第1の位置にある場合は前記キャリッジが当接し、前記摺動部材が前記第2の位置にある場合は前記摺動部材が当接することにより、前記キャリッジの前記主走査方向の移動を案内するためのガイド部材と、前記キャリッジに配され、前記主走査方向に沿って前記キャリッジに対して相対移動することにより、前記摺動部材を前記第1の位置と前記第2の位置との間で移動させるための切替部材と、を備える記録装置であって、前記キャリッジが前記主走査方向に移動する際に前記切替部材と当接可能な突出位置と前記切替部材と当接しない退避位置とに移動可能な規制部材を備え、前記切替部材と前記規制部材を当接させることにより、前記切替部材を前記キャリッジに対して前記主走査方向に相対移動させることを特徴とする。

40

50

【発明の効果】**【0012】**

本発明によれば、記録ヘッドと被記録材とのギャップの切り替えが可能な構成を備え、低コストで高品位の記録画像を記録することができる記録装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】**

次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0014】

はじめに、図1及び図2を参照して、記録装置の給紙から記録、排紙までの概略構成を説明する。図1は本発明の第1の実施形態における記録装置の機構部の斜視図、図2は本発明の第1の実施形態における断面図である。本実施形態の記録装置1は、給紙装置2、送紙部3、キャリッジ部5、排紙部4、クリーニング部6、記録ヘッド7、電気部9を備えている。

10

【0015】**(A) 給紙部**

給紙部2はシート材Pを積載する圧板21、シート材Pを給紙する給紙ローラ28、シート材Pを分離する分離ローラ241、シート材Pを積載位置に戻す為の戻しレバー22、等がASF(オートシートフィーダ)ベース20に取り付けられる構成となっている。

【0016】

積載されたシート材Pを保持する為の給紙トレイ(不図示)が、ASFベース20または外装(不図示)に取り付けられている。

20

【0017】

給紙ローラ28は断面円弧の棒状に形成されている。用紙基準により1つの給紙ローラ28が設けられており、これによってシート材を給紙する。給紙ローラ28への駆動は、給紙部2に設けられた送紙部と共にモータ(不図示:以後「LFモータ」という。)からギア列によって伝達される。

【0018】

圧板21には可動サイドガイド23が移動可能に設けられて、シート材Pの積載位置を規制している。圧板21はASFベース20に結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ212により給紙ローラ28に付勢される。給紙ローラ28と対向する圧板21の部位には、積載最終近くのシート材Pの重送を防止するために摩擦係数の大きい材質からなる分離シート213が設けられている。圧板21は圧板カム(不図示)によって、給紙ローラ28に、当接、離間できるように構成されている。

30

【0019】

さらに、ASFベース20には、シート材Pを一枚ずつ分離するための分離ローラ241を取り付けた分離ローラホルダ24がASFベース20に設けられた回転軸を中心に回転可能で、分離ローラバネ(不図示)により給紙ローラ28に付勢される。分離ローラ241は、クラッチバネ(不図示)が取り付けられ、所定以上の負荷がかかると、分離ローラ241が取り付けられた部分が、回転できる構成になっている。分離ローラ241は分離ローラリリースシャフト(不図示)とコントロールカム(不図示)によって、給紙ローラ28に、当接、離間できるように構成されている。

40

【0020】

また、シート材Pを積載位置に戻す為の戻しレバー22は、回転可能にASFベース20に取り付けられ、解除方向に戻しレバーバネ(不図示)で付勢されている。シート材Pを戻す時は、前記コントロールカム(不図示)によって回転するように構成されている。

【0021】

通常の待機状態では、圧板28は圧板カム(不図示)でリリースされ、分離ローラ241はコントロールカム(不図示)でリリースされる。戻しレバー22はシート材Pを戻し、積載時にシート材Pが奥に入らないように、積載口を塞ぐような積載位置に設けられている。この状態から、給紙が始まると、モータ駆動によって、まず、分離ローラ241が

50

給紙ローラ 2 8 に当接する。そして、戻しレバー 2 2 がリリースされ、圧板 2 1 が給紙ローラ 2 8 に当接する。この状態で、シート材 P の給紙が開始される。シート材 P は分離ローラホルダ 2 4 に設けられた前段分離部で制限され、シート材 P の所定枚数のみが給紙ローラ 2 8 と分離ローラ 2 4 1 から構成されるニップ部に送られる。送られたシート材 P はこのニップ部で分離され、最上位のシート材 P のみが搬送される。

【 0 0 2 2 】

シート材 P が、後述の搬送ローラ 3 6 、ピンチローラ 3 7 まで到達すると、圧板 2 1 は圧板カム（不図示）によって、分離ローラ 2 4 1 はコントロールカム（不図示）によって、リリースされる。戻しレバー 2 2 はコントロールカム（不図示）によって、積載位置に戻る。この時、給紙ローラ 2 8 と分離ローラ 2 4 1 から構成されるニップ部に到達してい 10 たシート材 P を積載位置まで、戻すことができる。

【 0 0 2 3 】

（ B ）送紙部

曲げ起こした板金からなるシャーシ 1 1 に送紙部 3 が取り付けられている。送紙部 3 はシート材 P を搬送する搬送ローラ 3 6 と P E センサ（不図示）を有している。搬送ローラ 3 6 は金属軸の表面にセラミックの微小粒をコーティングした構成であり、両軸の金属部分を軸受け 3 8 で受け、シャーシ 1 1 に取り付けられている。搬送ローラ 3 6 には回転時の負荷を与え安定した搬送が行えるために軸受け 3 8 と搬送ローラ 3 6 の間に搬送ローラ テンションバネ（不図示）が設けられて、搬送ローラ 3 6 を付勢することで所定の負荷を与えている。 20

【 0 0 2 4 】

搬送ローラ 3 6 には従動する複数のピンチローラ 3 7 が当接して設けられている。ピンチローラ 3 7 はピンチローラホルダ 3 0 に保持され、ピンチローラバネ（不図示）で付勢することで、ピンチローラ 3 7 が搬送ローラ 3 6 に圧接し、シート材 P の搬送力を生み出している。この時、ピンチローラホルダ 3 0 の回転軸がシャーシ 1 1 の軸受けに取り付けられ、そこを中心に回転する。また、ピンチローラホルダ 3 0 にはシート P の先端、後端検出を P E センサ（不図示）に伝える P E センサレバー 3 1 が設けられている。プラテン 3 4 はシャーシ 1 1 に取り付けられ、位置決めされる。

【 0 0 2 5 】

上記構成において、送紙部 3 に送られたシート材 P はピンチローラホルダ 3 0 に案内されて、搬送ローラ 3 6 とピンチローラ 3 7 とのローラ対に送られる。この時、 P E センサレバー 3 1 は搬送されてきたシート材 P の先端を検知して、これによりシート材 P の印字位置を求めている。また、シート材 P は L F モータ（不図示）によりローラ対 3 6 、 3 7 が回転することでプラテン 3 4 上を搬送される。プラテン 3 4 上には、搬送基準面になるリブが形成されており、記録ヘッド 7 とのギャップを管理しているのと、後述の排紙部と合わせて、シート材 P の浪打を制御することで、浪打が大きくならないように構成されている。 30

【 0 0 2 6 】

搬送ローラ 3 6 への駆動は、 D C モータからなる L F モータ（不図示）の回転力をタイミングベルト（不図示）で搬送ローラ 3 6 の軸上に設けたブーリー 3 6 1 に伝達している。また、搬送ローラ 3 6 の軸上には、搬送ローラ 3 6 による搬送量を検出する為の 1 5 0 ~ 3 0 0 1 p i (line per inch) のピッチでマーキングを形成したコードホイール 3 6 2 が設けられている。そして、それを読み取るエンコーダセンサ（不図示）がコードホイール 3 6 2 の隣接する位置のシャーシ 1 1 に取り付けられている。 40

【 0 0 2 7 】

また、搬送ローラ 3 6 のシート材搬送方向における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド 7 が設けられている。記録ヘッド 7 は各色インクタンク別体の交換可能なインクタンクが搭載されたインクジェット記録ヘッドが用いられている。この記録ヘッド 7 は、ヒータ等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、この熱によりインクは膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧 50

力変化によって記録ヘッド7のノズルからインクが吐出されてシート材P上に画像が形成される。

【0028】

(C) キャリッジ部(キャリッジユニット)

キャリッジ部5は、記録ヘッド7を取り付けるキャリッジ50を有している。そしてキャリッジ50は、シート材Pの搬送方向(副走査方向)に対して直交する方向(主走査方向)に往復走査させるためのガイド板金レール52及びキャリッジ50の上端部を保持するシャーシのCRユニット上部との摺動部111によって支持されている。キャリッジユニット5の主走査方向の移動を案内するガイド部材であるガイド板金レール52は、L字の形状となっている。そして、副走査方向に対して、キャリッジ50の姿勢を安定させるために、摺動部材58がキャリッジに50に取り付けられている。摺動部材58は、キャリッジ50に対して、キャリッジ50に対向する位置に搬送された被記録材の平面に対して直交する方向(後述する「キャリッジ高さ方向(Z方向)」と一致する)に移動可能に設けられている。さらに、その摺動部材58を、シート材Pの搬送方向の下流方向に付勢する為に、バネ581が設けられている。この付勢力によって、ガイド板金レール52をキャリッジ50と摺動部材58で挟み込むことで、キャリッジ50の副走査方向の姿勢を安定化させている。

【0029】

また、キャリッジ50の上下方向は、キャリッジ部5の自重によってL字形状のガイド板金レール52に当接する。そして、その回転方向を前述のキャリッジ50の上端部を保持するシャーシのCRユニット上部との摺動部111によって支持することで、キャリッジ50の姿勢を安定させている。また、キャリッジ50にキャリッジカバー53が取り付けられる。キャリッジカバー53は、記録ヘッド7をユーザーがキャリッジに装着する際の案内部材として機能する。またインクタンク71を保持する部材としても機能する。

【0030】

なお、このガイド板金レール52はシャーシ11に取り付けられており、工場での製造時にこのガイド板金レール52の位置を調整することでキャリッジ50の位置調整を行っている。

【0031】

また、キャリッジ50はシャーシ11に取り付けられたキャリッジモータ54によりタイミングベルト55を介して駆動される。このタイミングベルト55は、アイドルブーリー56によって張設、支持されている。タイミングベルト55はキャリッジ50を介して結合されている。そして、キャリッジ50の位置を検出する為の150~3001piのピッチでマーキングを形成したコードストリップ57がタイミングベルト55と平行に設けられている。さらに、それを読み取るエンコーダセンサ(不図示)がキャリッジ50に設けられている。

【0032】

なお、本発明に係る、摺動部材58による記録ヘッド7とシート材Pとのギャップ(以降「紙間」ともいう。)を切り替えるための具体的構成については後述する。摺動部材58による記録ヘッド7とシート材Pとのギャップ(紙間)切り替え時に、給紙装置2方向から排紙部4方向(図3中の矢印)へ突出、退避可能な規制部材584がシャーシ11に取り付けられている。これらのギャップ切り替え時の具体的構成については後述する。

【0033】

上記構成において、シート材Pに画像を記録する時は、画像記録を行う行位置(シート材Pの搬送方向の位置)にローラ対36, 37がシート材Pを搬送する。それと共にキャリッジモータ54によりキャリッジ50を画像記録を行う列位置(シート材Pの搬送方向と垂直な位置)に移動させて、記録ヘッド7を画像記録位置に対向させる。その後、前のように、電気部9からの信号により記録ヘッド7がシート材Pに向けてインクを吐出して画像が記録される。

【0034】

10

20

30

40

50

(D) 排紙部

排紙部 4 は、排紙ローラ 4 0 、排紙ローラ 4 0 に所定圧で当接、従動して回転可能な如く構成された拍車 4 2 、搬送ローラ 3 6 の駆動を排紙ローラ 4 0 に伝達する為のギア列、等から構成されている。

【0035】

排紙ローラ 4 0 はプラテン 3 4 に取り付けられている。記録シート P の搬送方向下流側の排紙ローラ 4 0 は、金属軸に複数のゴム部が設けられている。搬送ローラ 3 6 からの駆動力がアイドラギアを介して排紙ローラ 4 0 に伝達されることによって駆動される。

【0036】

拍車 4 2 はステンレス鋼 (SUS) の薄板で周囲に凸形状を複数設けたものを樹脂部と一体成型され、拍車ホルダ 4 3 に取り付けられている。コイルバネを棒状に設けた拍車バネ (不図示) によって、拍車 4 2 は、拍車ホルダ 4 3 への取り付けと、排紙ローラ 4 0 等への押圧を行っている。拍車は排紙ローラ 4 0 のゴム部に対応する位置に設けられ、主にシート材 P の搬送力を生み出す役割のものと、その間の排紙ローラ 4 0 のゴム部が無い位置に設け、主にシート材 P に記録が行われる時の浮き上がりを抑える役割のものがある。また、拍車ホルダ 4 3 の変形及びシャーシ 1 1 の変形を抑えるために、板状の金属である拍車ステー 4 4 が取り付けられている。

【0037】

以上の構成によって、キャリッジ部 5 で画像記録が行われたシート材 P は、排紙ローラ 4 0 と拍車 4 2 とのニップに挟まれ、搬送されて排紙トレイ (不図示) に排出される。

【0038】

次に、本発明に係る摺動部材 5 8 による記録ヘッド 7 とシート材 P とのギャップ (紙間) を切り替えるための具体的構成について、図 3 ~ 図 9 を参照して説明する。

【0039】

図 3 は本発明の実施形態におけるキャリッジユニットの模式的側面図、図 4 は本発明の実施形態におけるキャリッジユニットの模式的背面図、図 5 はキャリッジのガイド板金レールとの摺動部を示す模式的斜視図である。また、図 6 はキャリッジのガイド板金レールとの摺動部及び紙間切替の構成部の模式的斜視図、図 7 は紙間ギャップを切り替えるときの構成を示す模式的背面図、図 8 は紙間ギャップを切り替えたときの構成を示す模式的側面図である。また、図 9 は紙間ギャップを切り替えるときに使用する規制部材の概要を示す模式的斜視図である。

【0040】

まず、図 3 ~ 6 及び図 9 を参照して、キャリッジユニット 5 の紙間切替部の構成を説明する。

【0041】

キャリッジユニット 5 は、先に述べたように、ガイド板金レール 5 2 及びキャリッジ 5 0 の上端部を保持するシャーシの C R ユニット上部との摺動部 1 1 1 によって支持されている。そして、副走査方向に対して、摺動部材 5 8 がキャリッジに 5 0 に取り付けられている。さらに、その摺動部材 5 8 を、紙搬送下流方向に付勢する為に、バネ 5 8 1 が設けられている。この付勢力によって、ガイド板金レール 5 2 を、キャリッジの紙搬送方向 (Y 方向) の摺動面 5 0 a と摺動部材の紙搬送方向 (Y 方向) の摺動面 5 8 a とで挟み込み、キャリッジ 5 0 の姿勢を安定化させる構成となっている。

【0042】

また、キャリッジ 5 0 の上下方向 (Z 方向) は、キャリッジ 5 0 の自重によって、L 字形状のガイド板金レール 5 2 に、キャリッジ高さ方向 (Z 方向) の摺動面 5 0 b に当接して姿勢が決まるようになっている。

【0043】

この状態で、キャリッジユニット 5 を主走査方向に走査させながら、電気部からの信号により記録ヘッド 7 がシート材 P に向けてインクを吐出して、画像を形成する。この状態は、主に記録画像に高品位を求められ、シート材 P の厚みが封筒のような厚紙以外のとき

10

20

30

40

50

に用いられる。このときのキャリッジユニット5の位置は「通常ポジション」と呼ばれている。このとき、摺動部材58は、ガイド板金レール52に対して、紙搬送方向(Y方向)においてバネ581に付勢され、摺動面58aに接触する。また、高さ方向(Z方向)においては摺動面58bはキャリッジ50の摺動面50bよりも高い位置にあるため、摺動面58bはガイド板金レール52に接触しない構成となっている。

【0044】

また、図3～5に示すように、摺動部材58は、キャリッジ50との間に上方向付勢バネ582が取り付けられているので、この状態で、上方向にバネによって固定されている。このため、この状態で摺動部材58の摺動面58bがガイド板金レール52に当接することはない。

10

【0045】

また、摺動部材58は、付勢ばね582の取り付けられた個所で、キャリッジ50に対して、主走査方向(X方向)に位置決めされ、高さ方向(Z方向)の下方向もキャリッジ50と当接して位置決めされている。

【0046】

またキャリッジ50の背面には、キャリッジ50と摺動部材58の間に、切替部材583が取り付けられている。切替部材583は主走査方向(X方向)に細長い形状をしており、主走査方向(X方向)に移動可能な構成となっている。切替部材583には、キャリッジ50と摺動部材58とを高さ方向(Z方向)において相対的に複数段に変位させるカム面が形成されている。

20

【0047】

切替部材583はその両端部583a, 583bをシャーシ11の側面に突き当てることで、主走査方向(X方向)にスライド移動する構成となっている。また、切替部材583には円筒形状部(当接部)583cが設けられており、この箇所がシャーシ11に備えられた規制部材584に当接することでも、スライド移動する構成となっている。切替部材583は、図6のように、紙搬送方向(Y方向)においては、キャリッジ50と摺動部材58に挟まれることで位置決めされている。また、高さ方向(Z方向)においては、上方向はキャリッジ50で位置決めされ、下方向は摺動部材58で位置決めされる構成となっている。

【0048】

30

このように、切替部材583は、キャリッジ50と摺動部材58との間に介在し、キャリッジ50及び摺動部材58に対して主走査方向(X方向)に移動するように構成されている。これにより、切替部材583は、キャリッジ50と摺動部材58とを相対的に高さ方向(Z方向)において変位させ、記録ヘッド7とシート材Pとのギャップ(紙間)を切り替えることができるようになっている。

【0049】

次に、主に図9を参照して、シャーシ11に備えられた規制部材584の概要を説明する。規制部材584は、駆動源(不図示)からの駆動によって、先に述べたように記録用紙の搬送方向に前後に動くことが可能である。これにより、規制部材584は、紙搬送下流側に突出したときはキャリッジユニット5の可動領域内に進入し、紙搬送上流側に退避したときはキャリッジユニット5の可動領域外に退避する構成となっている。より詳しくは、規制部材584は、キャリッジが主走査方向(X方向)に移動する際に切替部材583の円筒形状部(当接部)583cに当接する第1の位置と、円筒形状部(当接部)583cに当接しない第2の位置との間を進退可能に設けられている。本構成では、規制部材584は、紙搬送下流側に突出したときは切替部材583の円筒形状部(当接部)583cに当接し、切替部材583を主走査方向(X方向)にスライドさせる。

40

【0050】

本実施形態では、規制部材584は、主走査方向において、記録ヘッド7をリフレッシュする回復機構を有するクリーニング部6の近傍に設けられている。より詳しくは、規制部材584は、主走査方向(X方向)において、記録ヘッド7による画像記録が行われる

50

領域と回復機構を有するクリーニング部 6 との間に配置されている。これは、クリーニング動作が必要なときにキャリッジユニット 5 の紙間切り替え動作が必要になったときに、時間浪費を無くして直ぐに切り替え動作に移行できるようにするためである。

【 0 0 5 1 】

本実施形態では、規制部材 5 8 4 は、上記のように主走査方向においてクリーニング部 6 の近傍に設けられているが、本発明はその限りに無く、記録装置 1 の構成に応じて主走査方向のどの位置に設けられても良い。例えば、規制部材 5 8 4 は、主走査方向 (X 方向)において、記録ヘッド 7 による画像記録が行われる領域内に配置されていてもよい。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態では、規制部材 5 8 4 はシャーシ 1 1 に設けられているが、本発明はその限りに無く、別部品に取り付けられても良い。

【 0 0 5 3 】

次に、図 7 及び図 8 を参照して、キャリッジユニット 5 の紙間切り替え時の動作について具体的に説明する。図 7 (a) 及び図 8 (a) は、それぞれ、先に述べた通常ポジション時のキャリッジユニット 5 を示している。

【 0 0 5 4 】

記録装置 1 によってシート材 P に記録を行う際、キャリッジユニット 5 は、位置決めを行うために、切替部材 5 8 3 a をシャーシ 1 1 の側面に突き当てる動作を行う。この動作によって、キャリッジユニット 5 の初期位置を確定させる。この状態で切替部材 5 8 3 は、すでに主走査方向 (X 方向) でキャリッジ 5 に当接し、それ以上、図 7 (a) の黒矢印方向には動かない。本実施形態では、初期位置確定のための突き当てを切替部材 5 8 3 の端部 5 8 3 a で行っているが、切替部材 5 8 3 がある程度スライドした後にキャリッジ 5 0 の端部をシャーシ 1 1 に当てることで初期位置を確定させてもよい。そうすることで、初期位置確定時に介在する部品が減り、より正確な位置決めを実現することができる。

【 0 0 5 5 】

通常の記録はこの通常ポジション状態にて行われるが、シート材 P が封筒のような厚紙だったり、シート材 P が非常にカールしやすい材質だったりしたときに、記録ヘッド 7 とシート材 P のギャップ (紙間) を広くする必要がある。そのためにギャップ (紙間) を広くしたときのキャリッジユニット 5 の位置は「封筒ポジション」と呼ばれている。

【 0 0 5 6 】

まず、図 7 (a) 及び図 8 (a) に示すように、通常ポジションでは、キャリッジ 5 0 は、図中の横線矢印の方向 (下方向) に働く自重によって、高さ方向 (Z 方向) の摺動面 5 0 b がガイド板金レール 5 2 に摺動する。このとき、摺動部材 5 8 は、先に述べたように、上方向付勢バネ 5 8 2 によって上方向に付勢固定され、高さ方向 (Z 方向) の摺動面 5 8 b はガイド板金レール 5 2 に摺動しない。

【 0 0 5 7 】

封筒ポジションで記録を行う際、キャリッジユニット 5 は、この状態で、シャーシ 1 1 の反対側の側面部に対して、切替部材 5 8 3 の端部 5 8 3 b を衝突させる。この衝突によって、切替部材 5 8 3 は、図 7 (b) に示す黒矢印の方向にスライド移動を開始する。すると摺動部材 5 8 は、切替部材 5 8 3 に設けられたカム面によって、図 7 (b) 及び図 8 (b) 中の斜線矢印の方向に移動する。そして、摺動部材 5 8 は、高さ方向 (Z 方向) の摺動部 5 8 b でガイド板金レール 5 2 に当接する。その後、摺動部材 5 8 は、切替部材 5 8 3 のカム面によってさらに下方向に移動しようとするが、ガイド板金レール 5 2 に阻まれる。するとその反力は、カム面を介して、切替部材 5 8 3 及び切替部材 5 8 3 の上方向を規制しているキャリッジ 5 0 に伝達される。それによって、キャリッジ 5 0 及び切替部材 5 8 3 は上方向 (図 7 (b) 及び図 8 (b) 中の横線矢印の方向) に移動する。この状態まで切替部材端部 5 8 3 b が押し込まれると、切替部材 5 8 3 は、主走査方向 (X 方向) でキャリッジ 5 0 に当接し、それ以上、図 7 (b) の黒矢印方向には動かない。この状態が封筒ポジションとなる。このとき、キャリッジ 5 0 の高さ方向摺動部 5 0 b は、キャ

10

20

30

40

50

リッジ 5 0 が上方向に移動したことで、ガイド板金レール 5 2 から離間している。よってこのとき、キャリッジユニット 5 を、その高さ方向 (Z 方向) において、摺動部材 5 8 の高さ方向 (Z 方向) の摺動部 5 8 b で受ける構成となる。

【 0 0 5 8 】

この状態でキャリッジユニット 5 を主走査方向に走査させながら、電気部からの信号に応じて記録ヘッド 7 がシート材 P に向けてインクを吐出することで、シート材 P に画像が記録される。

【 0 0 5 9 】

次に、図 7 を参照して、キャリッジユニット 5 の紙間切り替え時の動作について、規制部材 5 8 4 を用いた場合を具体的に説明する。

10

【 0 0 6 0 】

先に述べたように、規制部材 5 8 4 は、駆動源 (不図示) からの駆動によって、先に述べたように記録用紙の搬送方向に前後に動くことが可能である。これにより、規制部材 5 8 4 は、紙搬送下流側に突出したときはキャリッジユニット 5 の可動領域内に進入し、紙搬送上流側に退避したときはキャリッジユニット 5 の可動領域外に退避する構成となっている。規制部材 5 8 4 は、突出したときは切替部材 5 8 3 の円筒形状 5 8 3 c に当接し、切替部材 5 8 3 を主走査方向にスライドさせる構成となっている。そのため、規制部材 5 8 4 が突出している状態で、キャリッジユニット 5 を図 7 (c) の図示左から右に向かって走査させると、切替部材 5 8 3 は規制部材 5 8 4 に当接してスライドを始める。切替部材 5 8 3 が図 7 (c) の状態までスライドすると、切替部材 5 8 3 はキャリッジ 5 0 に設けられたストッパ (不図示) によってスライドを停止する。この状態で規制部材 5 8 4 を退避させることで、図 7 (c) に示す状態で、キャリッジユニット 5 を主走査方向に走査させながら、電気部からの信号に応じて、記録ヘッド 7 がシート材 P に向けてインクを吐出してシート材 P に画像を記録することが可能となる。

20

【 0 0 6 1 】

なお、図 7 (c) に示すポジション状態で、キャリッジユニット 5 を規制部材 5 8 4 に対して図示右から左に当接させると、切替部材 5 8 3 は上記とは反対方向にスライドし、その結果、キャリッジユニット 5 は図 7 (a) に示す状態に戻る。このような構成の規制部材 5 8 4 を備えることで、キャリッジユニット 5 の更なる紙間切り替え動作を行うことができる。

30

【 0 0 6 2 】

以上のように、切替部材 5 8 3 をシャーシに突き当てる動作と、切替部材 5 8 3 を規制部材 5 8 4 に突き当てる動作とを併用することで、キャリッジユニット 5 の紙間ポジションを 3 箇所以上に設定することが可能となる。

【 0 0 6 3 】

なお、本実施形態では、切替部材 5 8 3 をシャーシに突き当てる動作と、規制部材 5 8 4 に突き当てる動作を併用しているが、規制部材 5 8 4 を用いて切り替える動作のみを使用する構成でも良い。そうすることで、キャリッジユニット 5 の紙間ポジションが 2 箇所で良い構成であれば、切り替え動作に要する時間を少なくすることもできる。

40

【 0 0 6 4 】

以上が、キャリッジユニット 5 の紙間切り替え時の動作である。

【 0 0 6 5 】

本構成を用いると、キャリッジユニット 5 の紙間ポジションを簡単な構成で、複数持たせることができる。これにより、記録用紙 (シート材) の種類や記録を行う環境などに合わせて、より最適な条件で記録を行うことが可能となる。

【 0 0 6 6 】

また、上述した突き当てる動作によって機械的にキャリッジの紙間ポジションを切り替えるので、キャリッジユニット 5 の紙間ポジションを、センサ等を記録装置 1 に追加で備えることなく、確実に切り替えることができる。これにより、図 1 に示したクリーニング部によるクリーニング動作など、キャリッジユニット 5 の高さ方向 (Z 方向) の位置決めが

50

重要な動作も、安定して行うことができる。

【0067】

また、封筒ポジションのまま、光沢紙等の高品位の記録媒体に記録を行ってしまい、記録画像の品位を低下させてしまうことを回避することができる。

【0068】

また、本構成によれば、通常ポジションのときはキャリッジ50の高さ方向（Z方向）の摺動部50bがガイド板金レール52に摺動し、封筒ポジションのときは摺動部材58の高さ方向（Z方向）の摺動部58bがガイド板金レール52に摺動する。本構成では、高品位の記録画像が求められる通常ポジションでは、キャリッジ50自体をガイド板金レール52に摺動させることができるために、両者の間に部品が介在する場合に比べて位置決め精度の低下を抑えることができる。

10

【0069】

また、本構成によれば、キャリッジユニット5は垂直方向に紙間切り替えを行うことができる。よって、キャリッジユニット5を傾けて紙間を切り替える構成よりも高品位な記録画像を得ることが可能となる。

【0070】

また、本構成では摺動部材58に対してキャリッジ50を上方向に持ち上げるだけの力を発生させれば良いため、そのためにモータや減速ギア列等の高機能な部品を備える必要がない。したがって、記録装置のコストを抑えることができる。

20

【0071】

さらに、本構成によれば、規制部材584を設ける位置の設定次第で、任意のポジションでキャリッジユニット5の紙間を切り替えることが可能である。これにより、紙間切り替えに要する時間を短縮することができる。

【0072】

（第2の実施形態）

図10を参照して、L字形のガイド板金レール52の代わりに円形のガイドシャフト521を用いた第2の実施形態を説明する。

【0073】

図10は、キャリッジと摺動部材と切替部材の概要を示す模式的斜視図である。図10に示す構成では、上述した実施形態の構成と異なり、キャリッジユニット5の主走査方向の移動を案内するガイド部材がガイドシャフト521で構成されている。上述した実施形態の構成と同様に、切替部材583は、主走査方向に自由にスライドできるようになっている。この切替部材583がシャーシ（不図示）及び規制部材（不図示）に突き当たることによって、切替部材583のカム部によって、摺動部材58が上下に移動する。これにより、キャリッジ50が上下動することで、キャリッジユニット5の紙間を切り替える構成となっている。

30

【0074】

なお、切替手段の詳細な構成は、上述した実施形態と同様である。

【図面の簡単な説明】

【0075】

40

【図1】本発明の第1の実施形態における記録装置の機構部の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態における断面図である。

【図3】キャリッジユニットの紙間切替部の構成を説明する図である。

【図4】キャリッジユニットの紙間切替部の構成を説明する図である。

【図5】キャリッジユニットの紙間切替部の構成を説明する図である。

【図6】キャリッジユニットの紙間切替部の構成を説明する図である。

【図7】キャリッジユニットの紙間切り替え時の動作を説明する図である。

【図8】キャリッジユニットの紙間切り替え時の動作を説明する図である。

【図9】シャーシに備えられた規制部材の概要を説明する図である。

【図10】L字形のガイド板金レールの代わりに円形のガイドシャフトを用いた第2の実

50

施形態を説明する図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

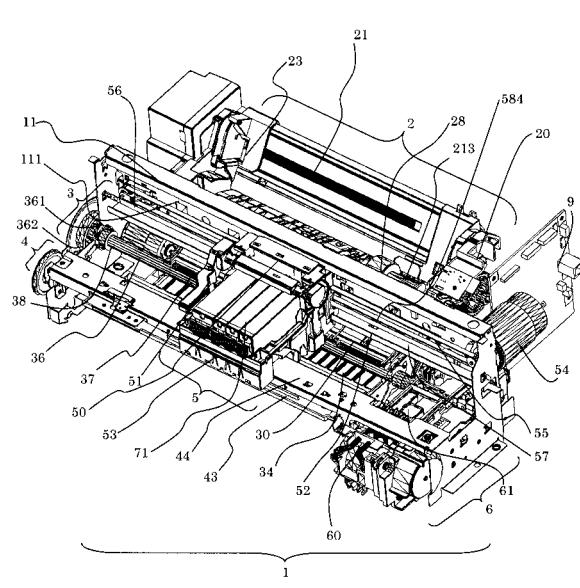
50 キャリッジ

5.2 ガイド板金レール

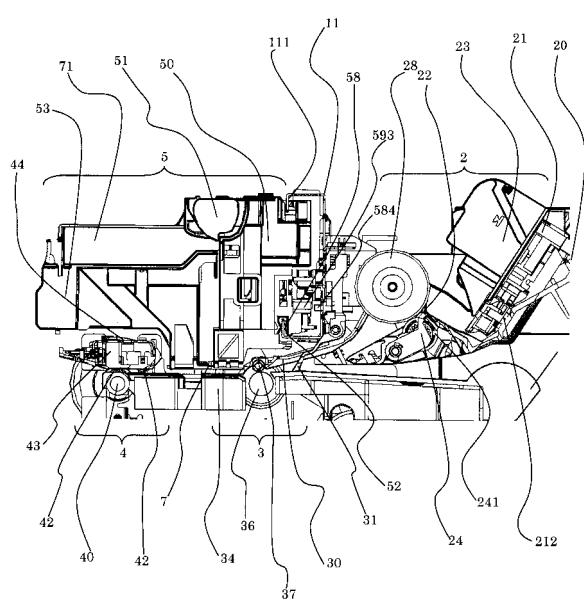
5 8 摺動部材

5 8 3 切替部材

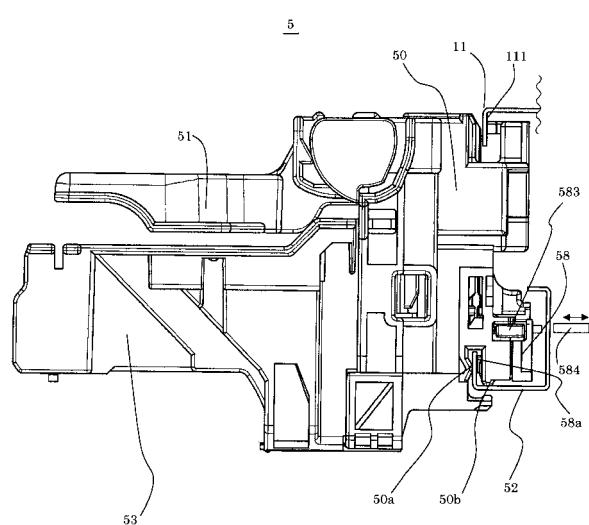
【 义 1 】



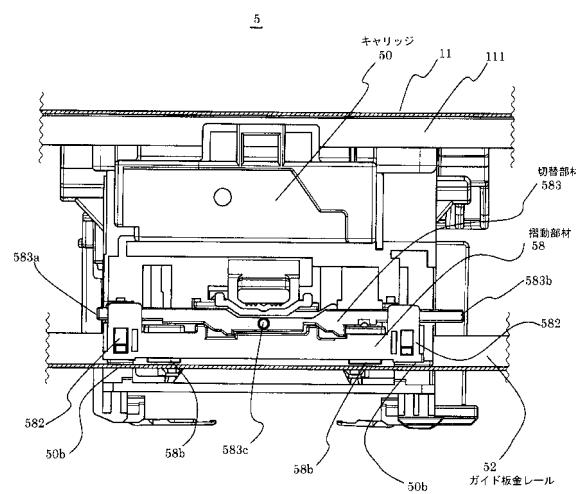
【 四 2 】



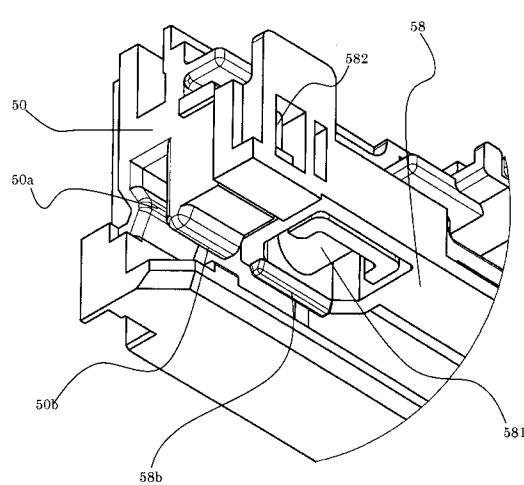
【図3】



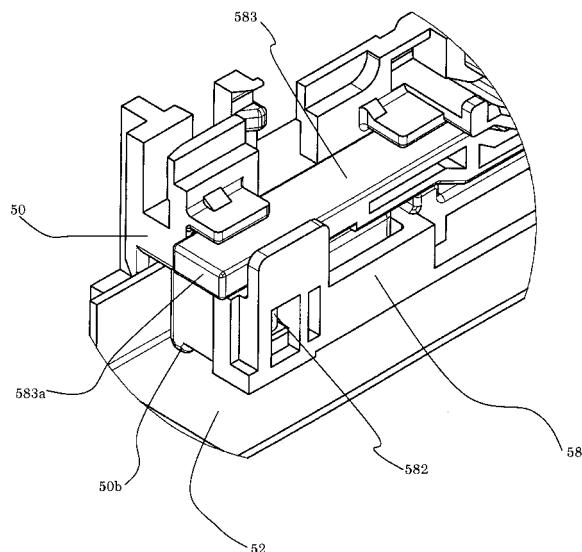
【図4】



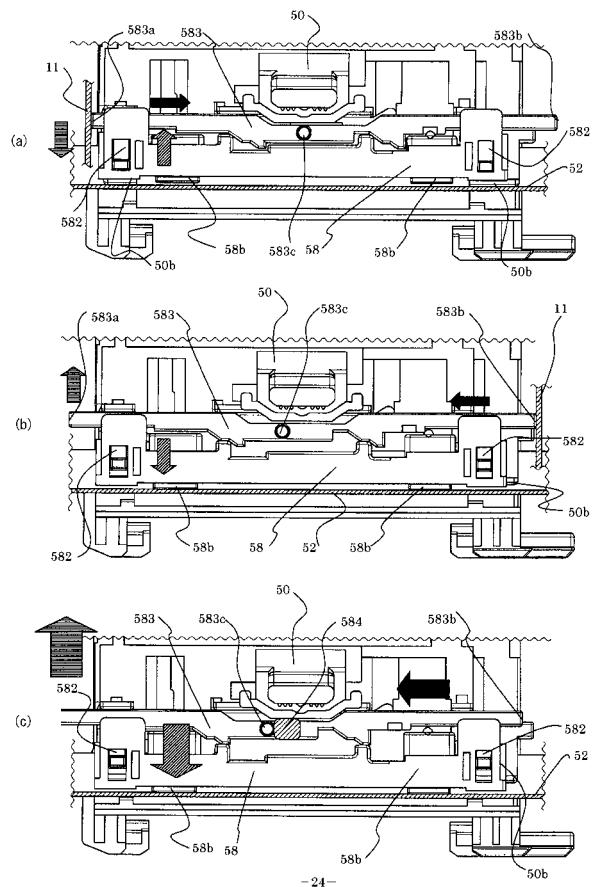
【図5】



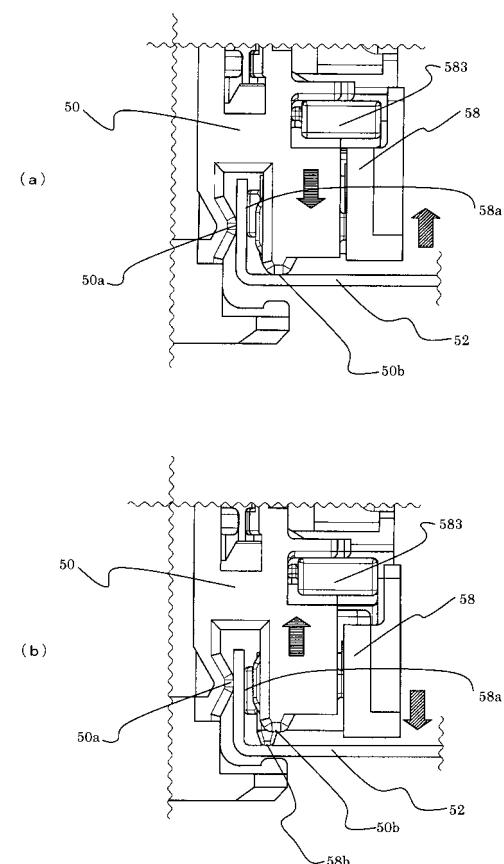
【図6】



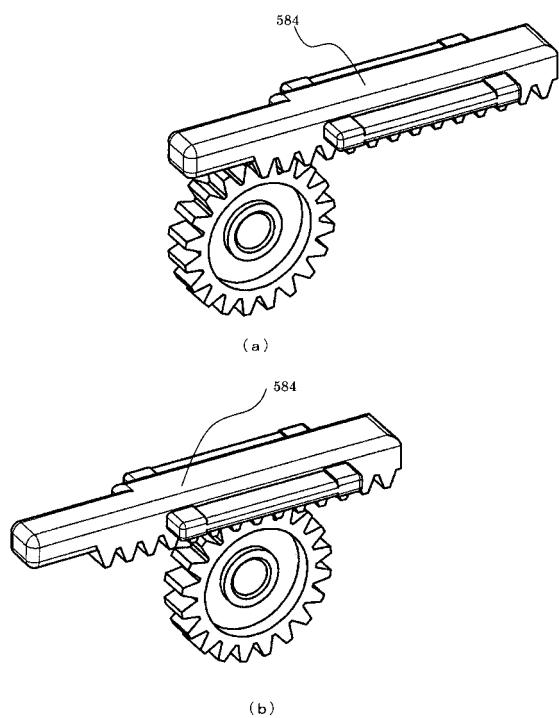
【図7】



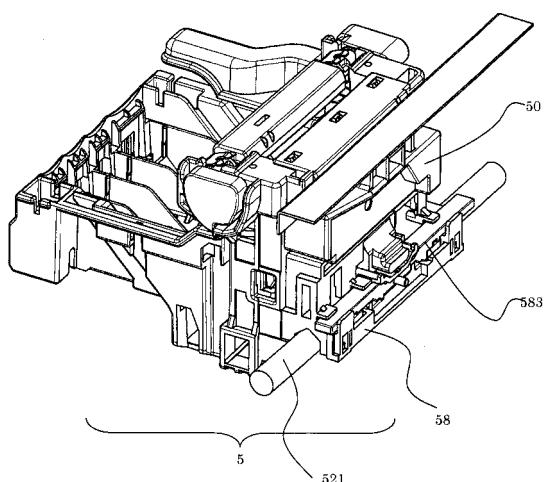
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第4667300(JP,B2)
特開2004-322515(JP,A)
特開2004-50462(JP,A)
特開2006-212995(JP,A)
特開平8-300768(JP,A)
米国特許出願公開第2003/0039499(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 25 / 308
B 41 J 2 / 01
B 41 J 19 / 20