

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4667300号  
(P4667300)

(45) 発行日 平成23年4月6日(2011.4.6)

(24) 登録日 平成23年1月21日(2011.1.21)

(51) Int.Cl.	F I
B 4 1 J 25/308 (2006.01)	B 4 1 J 25/30 G
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 I O 1 Z
B 4 1 J 19/20 (2006.01)	B 4 1 J 19/20 P

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-132415 (P2006-132415)	(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
(22) 出願日	平成18年5月11日(2006.5.11)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65) 公開番号	特開2007-301833 (P2007-301833A)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43) 公開日	平成19年11月22日(2007.11.22)	(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 ヤノン株式会社内
審査請求日	平成21年4月27日(2009.4.27)	審査官	塚本 丈二
早期審査対象出願			

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と、  
を備える記録装置であって、

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を備え、

該切替部材を前記キャリッジに対して相対移動させることにより、前記摺動部材を前記第1の位置と前記第2の位置との間で移動させ、前記キャリッジを前記プラテンに支持された被記録材の記録がなされる面と直交する方向に移動させることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

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、前記切替部材を相対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】

前記摺動部材が前記ガイド部材に当接するときの前記記録ヘッドと前記プラテンとの距離は、前記キャリッジが前記ガイド部材に当接するときの前記距離よりも大きい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 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 4 に記載の記録装置。

10

## 【請求項 6】

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 5 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、被記録材に沿って移動可能なキャリッジに搭載された記録ヘッドにより被記録材に画像を記録する記録装置に関し、詳しくは、記録ヘッドと被記録材のギャップを切り替えることができる記録装置に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、プリンタ、複写機あるいはファクシミリ等の機能を有する記録装置は、画像情報に基づいて記録ヘッドにより、被記録材である紙、布、プラスチックシート、OHP用シート、封筒などに画像（文字や記号等を含む）を形成するように構成される。記録装置における走査方式にはシリアルタイプとラインタイプがある。シリアルタイプは、記録ヘッドを被記録材に沿って移動させる主走査と被記録材を所定ピッチで紙送りする副走査とを交互に繰り返しながら画像を記録していく方式である。ラインタイプは、一括して1ライン分を記録しながら被記録材の紙送り（副走査）のみで画像を記録していく方式である。また、記録装置は、記録方式によって、インクジェット式、熱転写式、レーザービーム式、感熱式、ワイヤドット式などに分けることができる。上記シリアルタイプの記録装置の場合、一般に、記録ヘッドは主走査方向に移動するキャリッジ上に搭載され、キャリッジの移動に同期して記録ヘッドを駆動することにより画像を記録していく。そして1ライン分の記録と所定量の紙送りとを交互に繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行われる。

30

## 【0003】

このような記録装置の中に、封筒や厚紙などのような厚い被記録材に記録するものがある。厚い被記録材に記録する場合は、記録ヘッドと被記録材の距離（ギャップと称する）が過小になり、記録ヘッドが被記録材を擦ってしまうことがある。これを回避するためには、ギャップは一定以上小さくすることはきわめて困難である。その一方では、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のギャップをさらに小さくして記録を行うことが必要になっている。このような相対立する要求を両立させるための従来技術が、例えば特許文献1及び特許文献2に開示されている。

40

## 【0004】

特許文献1には、キャリッジユニットの上部に、装置本体のシャーシと摺動可能でかつ回転可能に支持された摺動部材を取り付ける構成が開示されている。この摺動部材には、回転中心からの距離が異なる複数の面が形成されている。そして、摺動部材を回転させてシャーシとの摺動面を切り替えることにより、キャリッジをガイドシャフト中心に回転させ、これによって、被記録材と記録ヘッドとのギャップを切り替えている。こうすることで、封筒などの厚い被記録材を記録するときには、記録ヘッドと被記録材とのギャップを

50

広くし、光沢紙などの特殊紙に記録するときには狭くすることができる。

【0005】

特許文献2には、ガイドシャフトの両端にカムを設けるとともに、装置本体のシャーシにカム当接面を設け、さらに、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した状態で上下方向に変位可能とする構成が開示されている。こうすることで、カムを回転駆動することにより、ガイドシャフトの副走査方向の位置を変化させずに、キャリッジの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

【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、上記の各特許文献に記載の従来技術では次のような技術的課題があった。すなわち、特許文献1の技術では、キャリッジユニットの上部に取り付けられた摺動部材を回転させてキャリッジをガイドシャフト中心に回転させてることにより、記録ヘッドと被記録材のギャップを切り替えている。このため、切り替えたポジションの少なくとも一方では、キャリッジが被記録材に対して傾斜する格好となり、一定以上の高品位の画像記録が困難になることがある。また、ギャップを切り替えるための摺動部材は、キャリッジと別体に構成する必要がある。このため、キャリッジのシャーシと摺動部材との間で1部品分の部品公差が加わることになり、特に記録品位を必要とする光沢紙などの特殊紙に記録するような場合に、記録ヘッドと被記録材とのギャップを十分な精度で管理しにくくなることがある。

【0007】

特許文献2の技術では、ガイドシャフトが丸軸である必要があり、その両端のカム及びガイドシャフトを下方向に付勢するバネが必要であり、さらに、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、構成が複雑になりコストが嵩むことになる。

【0008】

本発明は以上のような技術的課題に鑑みてなされたものである。本発明の目的は、簡単かつ安価な構成で、キャリッジを被記録材に対して傾斜させることなく記録ヘッドと被記録材のギャップを容易に切り替えることができ、被記録材の種類に関わらず高品位の画像記録が可能な記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記目的を達成するため、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と、を備える記録装置であって、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を備え、該切替部材を前記キャリッジに対して相対移動させることにより、前記摺動部材を前記第1の位置と前記第2の位置との間で移動させ、前記キャリッジを前記プラテンに支持された被記録材の記録がなされる面と直交する方向に移動させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、簡単かつ安価な構成で、キャリッジを被記録材に対して傾斜させることなく記録ヘッドと被記録材のギャップを容易に切り替えることができ、被記録材の種類

10

20

30

40

50

に関わらず高品位の画像記録が可能な記録装置が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を具体的に説明する。なお、各図面を通して同一符号は同一又は対応部分を示すものである。図1は本発明による記録装置の一実施形態の斜視図である。図2は本発明による記録装置の一実施形態の縦断面図である。なお、図1及び図2は、記録装置がインクジェット記録装置である場合を例示している。本実施形態に係る記録装置1は、給紙部2、送紙部3、排紙部4、記録5及び回復処理部6を備えている。記録部5は記録手段を構成するものであり、本実施形態に係るシリアルタイプの記録装置では往復移動可能なキャリッジ50に搭載された記録ヘッド7により、被記録材

10

【0012】

まず、給紙部2について説明する。給紙部2は、記録用紙等の被記録材を積載する圧板21、被記録材を給送する給紙ローラ28、被記録材を1枚ずつに分離する分離ローラ241、被記録材を積載位置に戻すための戻しレバー22などを給紙ベース20に取り付けて構成されている。給紙ベース又は装置外装（不図示）には、給紙するための被記録材を積載して保持する給紙トレイ（不図示）が取り付けられている。給紙ローラ28は、断面円弧状をしており、被記録材の幅方向位置を規制するための基準面に近い方の位置に配設されている。給紙ローラ28の駆動は、給紙部2に設けられた後述する送紙部3の駆動源

20

【0013】

圧板21には、被記録材の積載位置を規制するための可動サイドガイド23が移動可能に設けられている。圧板21は給紙ベース20に設けられた回転軸を中心に回転可能であり、圧板バネ212により給紙ローラ28に向けて付勢されている。給紙ローラ28と対向する圧板21の部位には、下層近くの被記録材の重送を防止するための人工皮等の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に押圧、離間するように駆動される。給紙ベース20には、分離ローラ241が取り付けられた分離ローラホルダ24が回転可能に軸支され、分離ローラバネ（不図示）により分離ローラ241を給紙ローラ28に付勢するように構成

30

【0014】

分離ローラ241は、トルクリミッタとしてのクラッチバネ（不図示）を有し、負荷トルクが所定以上のときに回転する。また、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に押圧、離間可能に支持されている。給紙ベース20の給紙ローラ28の近傍位置には、最上層以外の被記録材を積載位置に戻すための戻しレバー22が回転可能に取り付けられている。戻しレバー22は、戻しレバーバネ（不図示）で解除方向に付勢されており、コントロールカム（不図示）によって回転されることで被記録材を戻すことができる。通常の待機状態では、圧板28は圧板カムでリリースされており、分離ローラ241はコントロールカム（不図示）でリリースされている。戻しレバー22は、積載された被記録材を奥へ押し込むことがないように、積載口を塞ぐ位置に設けられている。

40

【0015】

この待機状態から、給紙動作が始まると、モータの駆動により、まず分離ローラ241が給紙ローラ28に圧接される。そして、戻しレバー22がリリースされ、圧板21が給紙ローラ28に押圧される。この状態で被記録材の給紙が開始される。被記録材は分離ローラホルダ24に設けられた前段分離部で前進移動を制限されており、所定枚数のみが給紙ローラ28と分離ローラ241のニップ部へ送り出される。送り出された被記録材は、このニップ部で分離され、最上位の被記録材のみが送紙部3の搬送ローラ36へ向けて給送される。被記録材が搬送ローラ36とピンチローラ37のニップ部に到達すると、圧板

50

21は圧板カム（不図示）によってリリースされ、分離ローラ241はコントロールカム（不図示）によってリリースされる。また、戻しレバー22はコントロールカム（不図示）によって積載位置に戻される。このとき、給紙ローラ28と分離ローラ241のニップ部に到達していた被記録材は、戻しレバーの戻り移動により積載位置まで戻すことができる。

#### 【0016】

次に、送紙部3について説明する。送紙部3は、被記録材を搬送する搬送ローラ36及び不図示のPE（紙端検知）センサなどを備えている。搬送ローラ36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造を有し、両端の金属部分をシャーシ11側の軸受38で回転可能に軸支されている。軸受38と搬送ローラ36との間には、該搬送ローラに所定の負荷トルクを与えるためのローラテンションバネ（不図示）が装着されている。これにより、搬送ローラ36の回転を安定させ、安定した搬送を行うことができる。

10

#### 【0017】

搬送ローラ36には、複数のピンチローラ37が従動回転可能に押圧されている。各ピンチローラ37は、ピンチローラホルダ30に保持され、ピンチローラバネ（不図示）により搬送ローラ36に向けて圧接可能に押圧されている。これにより、被記録材の搬送力を生み出している。この場合、ピンチローラホルダ30の回転軸がシャーシ11の軸受に回転自在に取り付けられている。ピンチローラホルダ30には、被記録材の先端及び後端の検出をPEセンサ（不図示）に伝えるセンサレバー31が設けられている。搬送ローラ36の搬送方向下流側には、記録時の被記録材を案内支持するためのプラテン34が配置されている。このプラテンはシャーシ11に取り付けられている。

20

#### 【0018】

給紙部2から給送される被記録材は、ピンチローラホルダ30に案内されながら搬送ローラ36とピンチローラ37のニップ部へ送り込まれる。この時、搬送ローラ36は未だ停止しており、被記録材の先端がニップ部に衝突した状態でさらに所定量だけ給送することで、被記録材の頭出し（レジ取り）が行われる。また、この時、センサレバー31で被記録材の先端を検知し、被記録材の記録開始位置を求めている。そして、LFモータで搬送ローラ36を回転させ、被記録材をプラテン34上の記録開始位置まで搬送する。プラテン34上には、搬送基準面となるリブが形成されている。このリブの配置構成によって、被記録材と記録ヘッド7とのギャップ（距離）を管理するとともに、後述の排紙部4と協働して被記録材の浪打ちを規制している。

30

#### 【0019】

搬送ローラ36の駆動は、DCモータからなるLFモータ（不図示）の回転を、タイミングベルト（不図示）を介して、ローラ軸に設けたプーリ361に伝達することにより行われる。また、搬送ローラ36のローラ軸には、搬送量を検出するためのコードホイール362が設けられている。このコードホイールの外周部には、円弧長さ1インチ当たり150～300本のピッチでマーキングが形成されている。このマーキングを読み取るためのエンコーダセンサ（不図示）は、コードホイール362に隣接する位置でシャーシ11に取り付けられている。

40

#### 【0020】

次に、記録部5について説明する。搬送ローラ36の搬送方向下流側であって、プラテン34と対向する位置に、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、被記録材の幅方向に往復移動可能なキャリッジ50に搭載されている。つまり、本実施形態に係る記録装置はシリアルタイプの記録方式を採用のものである。記録部5は、キャリッジ50に記録ヘッド7等を搭載して構成されるキャリッジユニット50a、及びキャリッジユニット50a（又はキャリッジ50）の駆動機構などで構成されている。また、記録部5は、記録ヘッドと対向する位置で被記録材を案内支持するプラテン34などで構成されている。また、本実施形態における記録ヘッド7としては、カラー記録が可能なインクジェット記録ヘッドが用いられている。このため、記録ヘッド7はインク色に対応した

50

複数の記録ヘッドで構成されている。各記録ヘッドのそれぞれには、別体のインクタンク 71 が交換可能に装着されている。

【0021】

記録ヘッド7は、画像情報に基づいて吐出口から被記録材へインクを吐出して画像を記録するインクジェット記録ヘッドである。記録ヘッドのインク吐出部（吐出口が配列された吐出面）と被記録材の記録面との間には、インク滴を飛翔させるための所定（例えば0.5mm～3.0mm程度）の距離（ギャップ）を設ける必要がある。また、被記録材としては、インク滴を着弾させて画像を形成できるものであれば、紙、布、プラスチックシート、OHP用シート、封筒など、種々の材質及び形態のものを使用することができる。また、記録ヘッド7のインク吐出方式にも、吐出エネルギー発生手段として電気熱変換体を用いるもの、電気機械変換体を用いるものなど種々の方式があるが、いずれの方式を採用しても良い。例えば、本実施形態における記録ヘッド7としては、そのうちでも、電気熱変換体のヒータ等により吐出口内のインクを加熱し、この熱によるインクの膜沸騰を利用してインクを吐出するものが使用されている。つまり、記録ヘッド7は、加熱によってインク中に生成される気泡の成長又は収縮によって生じる圧力変化によって、記録ヘッド7の各吐出口から選択的にインクが吐出することで、被記録材に画像を記録するものである。

10

【0022】

キャリッジ50に記録ヘッド7等を搭載することでキャリッジユニット50aが構成されている。記録ヘッド7は、ヘッドセットレバー51により、キャリッジ50上の所定位置に位置決め保持されている。キャリッジユニット50aは、装置本体に設けられたガイド部材（ガイドレール）52と装置本体のシャーシ11の摺動部111とによって、被記録材の搬送方向（副走査方向）と交差する（通常、直交する）主走査方向に往復移動可能に案内支持されている。この場合、キャリッジ50の上端部に設けた当接面50eが前記シャーシ11の摺動部111に当接した状態で案内支持されている。

20

【0023】

図3は図2中のキャリッジユニット50aの側面図である。図4は図3のキャリッジユニット50aの後面図である。図1～図4において、キャリッジユニット50aのガイド部材であるガイドレール52は略L形状の断面を有する。そして、キャリッジ50には、ガイドレール52と摺動可能なベアリング部材58が取り付けられている。このベアリング部材58は、キャリッジ50に対し上下方向に相対変位可能に取り付けられている。また、ベアリング部材58は、ガイドレール52に対するキャリッジ50の副走査方向の姿勢を安定させるための部材であり、このため、ベアリング部材58を被記録材搬送方向下流側へ付勢するためのバネ581が設けられている。つまり、装置本体に設けられたガイドレール52をバネ581の付勢力によってキャリッジ50とベアリング部材58との間に挟み込むことにより、該キャリッジの副走査方向の姿勢を安定化させている。

30

【0024】

キャリッジ50の下部にはガイドレール52の水平部に当接可能な摺動面（高さ方向摺動面）50bが形成されている。また、ベアリング部材58の下部にもガイドレール52の水平部に当接可能な摺動面（高さ方向摺動面）58bが形成されている。これらの高さ方向摺動面50b、58bは、キャリッジ50及びその搭載部品の自重によってガイドレール52に当接することにより、キャリッジ50の上下方向の位置を規制することができる。また、キャリッジ50の上端部の当接面50eをシャーシ11の摺動部111に当接させることにより、該キャリッジの回転方向の姿勢を安定化している。なお、キャリッジ50の位置調整は、ガイドレール52のシャーシ11に対する取り付け位置を工場調整することにより行われる。

40

【0025】

キャリッジ50にはキャリッジカバー53が取り付けられる。キャリッジカバー53は、ユーザーが記録ヘッド7をキャリッジに装着する際の案内部材として機能する。同時に、インクタンク71を保持する部材としても機能する。キャリッジ50は、シャーシ11

50

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、キャリッジモータの反対側に配設されたアイドルプーリ56によって、一定の張力を付与されて張架されている。タイミングベルト55はキャリッジ50に連結されている。キャリッジ50の位置を検出するためのコードストリップ57がタイミングベルト55と平行に張設されている。このコードストリップには、例えば1インチ当たり150～300本のピッチでマーキングが形成されている。キャリッジ50上には、コードストリップ57を読み取るためのエンコーダセンサ(不図示)が搭載されている。

#### 【0026】

ベアリング部材58は、後述するようにキャリッジ50に対して上下方向に相対変位することで、ガイドレール52に対するキャリッジ50の高さ位置を切り替えるものである。このキャリッジ50の高さ位置の切り替えにより、記録ヘッド7と被記録材との間の距離であるギャップを切り替えることができる。このベアリング部材58によるギャップ切替の構成及び動作については、後述する。

以上説明した構成で被記録材に画像を形成するときは、搬送ローラ対36、37により被記録材を記録開始位置(搬送方向の位置)へ搬送する。これと共に、キャリッジモータ54によりキャリッジ50を記録開始位置(搬送方向と交差する方向の位置)へ移動させる。これにより、記録ヘッド7は記録開始位置にセットされる。次いで、電気部9からの信号により、画像情報に基づく記録ヘッド7の駆動、キャリッジ50の同期駆動、搬送ローラ36の駆動などを制御しながら、記録ヘッドから被記録材ヘインクを吐出して画像を記録していく。

#### 【0027】

次に、排紙部4について説明する。排紙部4は、記録ヘッド7より搬送方向下流側に配置された排紙ローラ40、排紙ローラ40に所定圧で当接して従動回転可能な拍車42、搬送ローラ36の駆動を排紙ローラ40に伝達するためのギア列、などを備えている。本実施形態では、排紙ローラ40はブラテン34に取り付けられている。排紙ローラ40は、金属軸に複数のローラゴム部を設けた構造になっている。排紙ローラ40は、搬送ローラ36の駆動がアイドルギアを介して伝達されることで、該搬送ローラと同期駆動される。排紙ローラ40の複数のローラゴム部に対応して複数の拍車42が設けられている。各拍車42は、周囲に複数の突起部を形成したSUSの薄板を樹脂部と一体成型した構造を有する。この拍車42は、棒状のコイルバネからなる拍車バネ(不図示)によって拍車ホルダ43に取り付けられている。また、この拍車バネによって、拍車42は排紙ローラ40に圧接されている。

#### 【0028】

複数の拍車42には、機能から見て2種類に分けられる。その一つは、各ローラゴム部に押圧されることで主に被記録材の搬送力を生み出すものである。もう一つは、各ローラゴムの間に配置されることで主に被記録材の記録時の浮き上がりを抑えるものである。また、拍車ホルダ43の変形及びシャーシ11の変形を抑えるために、板状の金属部材からなる拍車ステイ44が取り付けられている。以上の構成によって、記録部5で画像を形成された被記録材は、排紙ローラ40と拍車42とのニップ部に挟まれて搬送され、装置本体外の排紙トレイ(不図示)へ排出される。

#### 【0029】

次に、回復処理部6について説明する。インクジェット記録装置では、記録ヘッドの吐出口の目詰まりを防止するとともにインク吐出性能を維持回復するための回復処理部6が設けられている。回復処理部6は、吸引ポンプ60、キャップ61及びワイパー62を備えている。キャップ61は記録ヘッド7の吐出面に密着されて吐出口を覆うことで記録ヘッドのインク乾燥を低減する。吸引ポンプは、キャップで吐出口を密閉した状態で作動することで、吐出口からインクを吸引し、吐出口内のインクをリフレッシュする。ワイパー62は、記録ヘッドの吐出面を拭き取り清掃する。吸引ポンプ60としては、ピストン・シリンダ式のポンプの他に、例えば、キャップ61に接続されたチューブをしごくことに

10

20

30

40

50

より、該チューブ内に発生する負圧を吐出口に作用させるいわゆるチューブポンプなどが使用される。

【 0 0 3 0 】

図 5 は図 3 中のキャリッジとベアリング部材の斜視図である。図 6 は図 3 中のキャリッジとベアリング部材とスライド部材の斜視図である。図 7 は図 2 中の記録ヘッドと被記録材のギャップを切り替える切替機構のギャップを小さくしたときの後面図である。図 8 は図 7 の切替機構のギャップを大きくしたときの後面図である。図 9 は図 7 の切替機構のギャップを小さくしたときの側面図である。図 10 は図 9 の切替機構のギャップを大きくしたときの側面図である。次に、図 1 ~ 図 8 を用いて、記録ヘッド 7 と被記録材の間の距離（ギャップ）を切り替えるためのベアリング部材 5 8 の構成及び動作を説明する。図 3 ~ 図 8 において、キャリッジ 5 0 は、シャーシ 1 1 に設けられたガイドレール 5 2 及び摺動部 1 1 1 によって安定した姿勢で往復移動できるように案内支持されている。

10

【 0 0 3 1 】

キャリッジ 5 0 の搬送方向上流側の後面には、図 3 に示すように、断面 L 字状のベアリング部材 5 8 が L 字の垂直面を上流側にして上下方向に相対変位可能に取り付けられている。キャリッジ 5 0 とベアリング部材 5 8 との間には、該ベアリング部材を該キャリッジに対して搬送方向下流側へ向けて（図 3 中の左向き方向に）付勢するためのバネ 5 8 1 が取り付けられている。このバネ 5 8 1 の付勢力によって、シャーシ 1 1 に設けられたガイドレール 5 2 を、キャリッジ 5 0 の搬送方向摺動面 5 0 a とベアリング部材 5 8 の搬送方向摺動面 5 8 a とで挟持している両側から挟み込んでいる。これによって、キャリッジ 5 0 の下部の搬送方向の位置を規制し、該キャリッジの姿勢を安定化させている。

20

【 0 0 3 2 】

また、ガイド部材であるガイドレール 5 2 に対するキャリッジ 5 0 の上下方向の高さ位置については、該キャリッジの自重によって該キャリッジの下部又はベアリング部材 5 8 の下部がガイドレール 5 2 に当接することによって、切替可能に設定されている。つまり、記録ヘッド 7 と被記録材のギャップを通常の小さい値に設定する場合は、図 3 に示すようにキャリッジ 7 の高さ方向摺動面 5 0 b をガイドレール 5 2 の水平部に当接させる。この状態で、キャリッジユニット 5 a をガイドレール 5 2 及び摺動部 1 1 1 に沿って移動（主走査）させながら、電気部 9 からの信号により、記録ヘッド 7 から被記録材ヘインクを吐出して画像を形成する。この状態は、被記録媒体が厚くない場合、つまり被記録材の厚みが封筒のような厚紙以外であり、画像品位が求められる場合に用いられる。このときのキャリッジユニット 5 a の位置を通常ポジションと称し、このときのギャップを「通常のギャップ」と称する。

30

【 0 0 3 3 】

この通常のギャップを形成する通常ポジションのときの状態について、以下にさらに説明する。このとき、ベアリング部材 5 8 は、ベアリング部材用のバネ 5 8 1 により搬送方向に付勢され、搬送方向では摺動面 5 8 a の部位でガイドレール 5 2 に対し摺動可能に当接している。一方、高さ方向では、ベアリング部材の摺動面 5 8 b がキャリッジの摺動面 5 0 b よりも高い位置にあるため、ベアリング部材 5 8 はガイドレール 5 2 と接触していない。また、ベアリング部材 5 8 とキャリッジ 5 0 との間には、図 4 に示すように、キャリッジ移動方向にスライド可能なスライド部材 5 8 3 が装着されている。このスライド部材 5 8 3 の詳細については後述する。そこで、図 3 ~ 図 5 に示すように、この通常ポジションの状態では、ベアリング部材 5 8 は、キャリッジ 5 0 との間に装着された上向き付勢バネ 3 5 2 により上昇位置に保持されている。このため、この状態では、ベアリング部材 5 8（その摺動面 5 8 b）がガイドレール 5 2 に接触することはない。また、ベアリング部材 5 8 は、両側部分に取り付けられた付勢バネ 5 8 2 により下向きにも付勢されており、高さ方向のうち下向き方向にもキャリッジ 5 0 と当接して位置決めされている。また、ベアリング部材 5 8 は、この両側の付勢バネ 5 8 2 の箇所、キャリッジ 5 0 に対して主走査方向に位置決めされている。

40

【 0 0 3 4 】

50



キャリッジ 50 の背面（搬送方向上流側の面、後面）近傍には、キャリッジ 50 とベアリング部材 58 との間でキャリッジ移動方向にスライド可能なスライド部材 583 が装着されている。このスライド部材 583 は、搬送方向と交差する方向（主走査方向）に細長い部材であり、その長さ方向（搬送方向と交差する方向、主走査方向）にスライド可能である。また、スライド部材 583 は、キャリッジ 50 の移動によりその両端部 583 a、583 b が装置本体の一部（図示の例ではシャーシ 11 の側面）に突き当たることにより、スライド方向の位置を規制できるものである。スライド部材 583 は、搬送方向では、図 6 に示すようにキャリッジ 50 とベアリング部材 58 の間に挟まれることで位置決めされている。また、スライド部材 583 の高さ方向の位置は、上向き方向にはキャリッジ 50 に当接することにより位置決めされ、下向き方向にはベアリング部材 58 に当接すること

10

#### 【0035】

次に、上記構成のベアリング部材 58 及びスライド部材 583 による記録ヘッド 7 と被記録材のギャップの切替動作を、図 7 ~ 図 10 を用いて具体的に説明する。図 7 及び図 9 は、それぞれ、キャリッジユニット 5 a が通常ポジションにあるときの状態を示す。記録部 5 において記録ヘッド 7 により被記録材に記録するとき、キャリッジユニット 5 a（従ってキャリッジ 50）の主走査方向の位置を確定する必要がある。このために、先ず、キャリッジ 50 を図 7 中の左方向へ移動させ、スライド部材 583 の図示左側端部 583 a をシャーシ 11 の側面に突き当てる。この突き当て動作によってキャリッジ 50 の初期位置を確定させる。この状態では、スライド部材 583 は、スライド方向（主走査方向）ではキャリッジ 50 の一部に当接して位置規制されており、それ以上図 7 中の黒矢印方向にスライド（変位）することはない。

20

#### 【0036】

本実施形態では、上述のように、キャリッジ 50 の初期位置出しをスライド部材 583 の端部 583 a の突き当てによって行っている。これに代えて、スライド部材 583 がある程度スライド移動したところで、キャリッジ 50 の端部をシャーシ 11 に当てることにより初期位置出しを行う構成としても良い。この構成によれば、初期位置出しの際に介在する部品数を減らすことにより、より正確な位置出しを実現することができる。このような通常ポジションの状態では、厚さが一定以下の通常の被記録材に対する通常の記録動作が行われる。

30

#### 【0037】

これに対し、被記録材が封筒や一定以上の厚みを有する厚紙であったり、被記録材が非常にカールしやすい材質である場合には、記録ヘッド 7（そのインク吐出部）と被記録材のギャップを拡大させる必要がある。そのためには、キャリッジ 50 をガイド部材 52 に当接した通常ポジション（通常のギャップの位置）より高い位置に切り替える必要がある。このときのキャリッジ 50 の位置を厚紙ポジションと称する。図 7 及び図 9 のような通常ポジションでは、キャリッジユニット 5 a は、自重（図中の下向き横線矢印）によって、その高さ方向摺動面 50 b の部位でガイドレール 52 に当接している。このとき、ベアリング部材 58 は、前述のように、バネ 582 によって上向きに付勢されることで上方位置に位置決めされている。このため、ベアリング部材の高さ方向摺動面 58 b はガイドレール 52 の上方に位置し接触していない。

40

#### 【0038】

スライド部材 583 は、そのスライド方向の位置を規制されることで、キャリッジ 50 に対するベアリング部材 58 の上下方向の相対位置を変化させるものである。このスライド部材 583 の一部に形成された上向き面 583 f はキャリッジ 50 の一部に形成された下向き面 50 f と常に当接している。つまり、キャリッジ 50 は、該キャリッジ 50 に形成された受け面 50 f とスライド部材 583 に形成されたキャリッジ支持面 583 f とを介して、該スライド部材によって支持されている。従って、スライド部材とキャリッジとの上下方向の相対位置は変化しない。一方、スライド部材 583 の下向き面にはカム面 5

50

8 3 e が形成されており、ベアリング部材 5 8 の上向き面にはこのカム面 5 8 3 e に当接する突起状の当接部 5 8 e が形成されている。スライド部材 5 8 3 のスライド位置を変化させて当接部 5 8 e のカム面 5 8 3 e 上の当接位置を変化させることにより、キャリッジ 5 0 に対するベアリング部材 5 8 の上下方向の相対位置を変化させることができる。このように相対位置が変化する場合でも、キャリッジとベアリング部材との間に作用するバネ付勢力によって安定した状態で位置規制される。

#### 【 0 0 3 9 】

以上の構成において、大きいギャップ（拡大ギャップ）を取る厚紙ポジションで記録するときは、キャリッジユニット 5 a を図 7 及び図 8 中の右方向へ移動させる。これにより、スライド部材 5 8 3 の右側の端部 5 8 3 b を装置本体の一部であるシャーシ 1 1 の反対側の側面に衝突させる。この衝突によって、スライド部材 5 8 3 は、図 8 中の黒矢印の方向にスライド移動を開始する。すると、ベアリング部材 5 8 は、スライド部材 5 8 3 に設けられたカム面 5 8 3 e によって、図 8 及び図 1 0 中の斜線矢印の方向に移動する。つまり、ベアリング部材 5 8 がキャリッジ 5 0 に対して相対的に下方へ変位する。ベアリング部材の摺動面 5 8 b がキャリッジの摺動面 5 0 b より下方に位置するようになる。このため、ベアリング部材 5 8 がその摺動面 5 8 b でガイドレール 5 2 に当接することになり、キャリッジ 5 0 は反対にガイドレール 5 2 から上方へ離間する位置へ変位させられる。この際、ベアリング部材 5 8 はスライド部材 5 8 3 のカム面 5 8 3 e によってさらに下方へ変位しようとするが、この下向き変位はガイドレール 5 2 との当接によって阻止される。

#### 【 0 0 4 0 】

すなわち、ベアリング部材の摺動面 5 8 e がガイドレール 5 2 に当接することで、該ガイドレールからの反力がカム面 5 8 3 e を介してスライド部材 5 8 3 へ伝達され、さらに該スライド部材を介して上方位置を規制しているキャリッジ 5 0 へ伝達される。これによって、キャリッジユニット 5 a（キャリッジ 5 0）は、図 8 及び図 1 0 中の横線矢印で示すような上向き方向へ変位していく。この状態までスライド部材 5 8 3 の端部 5 8 3 b がシャーシ 1 1 の側面によって黒矢印方向に押し込まれると、スライド部材 5 8 3 は、その一部がキャリッジ 5 0 の一部に衝突することで、それ以上はスライド移動しない。つまり、それ以上、スライド部材 5 8 3 は図 8 中の黒矢印方向に動かない。この状態が、記録ヘッド 7 と被記録材のギャップを拡大させた上記の厚紙ポジションの状態となる。

#### 【 0 0 4 1 】

この厚紙ポジションでは、キャリッジ 5 0 が通常ポジションから上方へ移動したことから、該キャリッジの高さ方向摺動面 5 0 b はガイドレール 5 2 から離間している。従って、厚紙ポジションにおけるキャリッジユニット 5 a の高さ方向の位置は、ベアリング部材 5 8 の高さ方向摺動面 5 8 b によって規制されることになる。この状態で、キャリッジユニット 5 a を主走査方向に走査させながら、電気部 9 からの信号に基づいて記録ヘッド 7 からインクを吐出することにより、封筒等の厚手の被記録材へインクを吐出して画像を形成する。本実施形態におけるキャリッジユニット 5 a のギャップ切替、すなわち記録ヘッド 7 と被記録材との間の距離の切替は、以上の構成及び動作によって実現される。

#### 【 0 0 4 2 】

本実施形態では、スライド部材 5 8 3 をキャリッジ移動方向にスライドさせることによりベアリング部材 5 8 の高さ位置を切り替えるように構成されている。これは、スライド部材 5 8 3 を省略し、ユーザーの手動操作でキャリッジユニット 5 a を動かすことによって通常ポジションから厚紙ポジションへ切り替えるように構成しても良い。また、キャリッジユニット 5 a を厚紙ポジションから通常ポジションへ移動する場合は、前述と同様に、キャリッジ 5 0 の初期位置出し動作において該キャリッジを装置本体の一部（例えばシャーシ）に突き当てることにより容易に実現することができる。また、通常ポジション及び厚紙ポジションの間の両方向の切り替えは、ユーザーがベアリング部材 5 8 を手動操作で動かすことによっても前述と同様のギャップ切替を実行することができる。こうすることで、スライド部材 5 8 3 を省略して部品点数の削減と部品間の精度向上を図ることができる。さらに、ユーザーがキャリッジ 5 0 を手動操作で動かすことによっても前述と同様

10

20

30

40

50

のギャップ切替を実現することができる。こうすることで、駆動機構を簡略化することができる。

【0043】

以上説明した実施形態によれば、キャリッジ50の初期位置出しに用いるシャーシ11の一方の側面に該キャリッジ又は該キャリッジ上のスライド部材583を突き当てるように構成されている。これにより、キャリッジユニット5aを通常ポジション（通常の小さいギャップ）に設定することができる。また、キャリッジ50をシャーシ11の反対側の側面に突き当てることで、キャリッジユニット5aを厚紙ポジション（大きな拡大ギャップ）に設定することができる。つまり、記録開始時に行われる記録ヘッド7の初期位置出しを利用して、キャリッジユニット5aを必ず通常ポジションに設定することができる。このため、センサや駆動機構を追加することなく、安価な構成でキャリッジユニット5aのギャップ設定を確定させることができる。

10

【0044】

これにより、キャリッジユニット5aの高さ位置が重要な各種動作を安定して実行することができる。すなわち、記録ヘッド7の適正なギャップ設定による記録画像の品位保持のみならず、図1の回復処理部6におけるキャップ61のキャッピング動作やワイパー62による拭き取り清掃などの回復動作も安定して実行することができる。また、光沢紙などの通常ポジションで記録すべき被記録材に、厚紙ポジションのまま記録することで画像品位が低下することを防止することができる。また、本実施形態では、通常ポジションのときはキャリッジ50の高さ方向摺動面50bでガイドレール52と摺動し、厚紙ポジションのときはベアリング部材58の高さ方向摺動面58bでガイドレール52と摺動する。かかる構成によれば、記録品位を求められる通常ポジションでは、直接キャリッジ50で摺動することができ、介在する部品の増加による精度の低下を回避することができる。

20

【0045】

また、本実施形態によれば、ドライバ上で選択された被記録材の紙種やサイズによってギャップを切り替えることができる。これにより、ギャップの切り替えが必要な場合にのみ、自動でギャップを切り替えることができる。さらに、本実施形態によれば、キャリッジユニット5aの高さ方向の変位は平行移動のみで行われる。従って、記録ヘッド7と被記録材のギャップを、被記録材の記録面に対してキャリッジ（従って記録ヘッド）の姿勢を傾けることなく、互いの平行を保ったままキャリッジの高さ位置（従って記録ヘッドと被記録材のギャップ）を切り替えることができる。このため、キャリッジユニットを傾けてギャップを切り替える構成に比べ、ギャップを切り替えたときの画像記録の品位低下を確実に防止でき、一層高品位な画像記録が可能となる。

30

【0046】

なお、以上の実施形態では、記録ヘッドからインクを吐出して記録するインクジェット記録装置を例に挙げて説明した。本発明は、これに限定されるものではなく、記録ヘッドと被記録材のギャップを設ける記録装置であれば、その他の記録方式の記録装置に対しても同様に適用可能なものである。また、本発明は、記録ヘッドの数や配置構成に関わらず同様に適用可能であり、インクジェット記録装置の場合、さらに使用するインクの種類や性状等に関わらず同様に適用可能である。さらに、本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリ、撮像画像形成装置などの単体装置に限定されるものではない。つまり、本発明は、これらを組み合わせた複合装置、あるいはコンピュータシステムなどの複合装置における記録装置としても広く適用可能である。被記録材についても、本発明は、紙、布、プラスチックシート、OHP用シート、封筒など、画像を記録できるものであれば、材質や形態に関わらず使用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明による記録装置の一実施形態の斜視図である。

【図2】本発明による記録装置の一実施形態の縦断面図である。

【図3】図2中のキャリッジユニットの側面図である。

50

【図4】図3のキャリッジユニットの後面図である。

【図5】図3中のキャリッジとベアリング部材の斜視図である。

【図6】図3中のキャリッジとベアリング部材とスライド部材の斜視図である。

【図7】図2中の記録ヘッドと被記録材のギャップを切り替える切替機構のギャップを大きくしたときの後面図である。

【図8】図7の切替機構のギャップを小さくしたときの後面図である。

【図9】図7の切替機構のギャップを大きくしたときの側面図である。

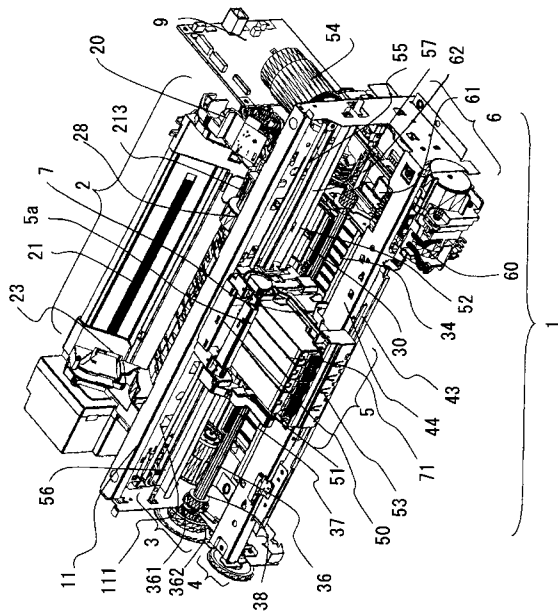
【図10】図9の切替機構のギャップを小さくしたときの側面図である。

【符号の説明】

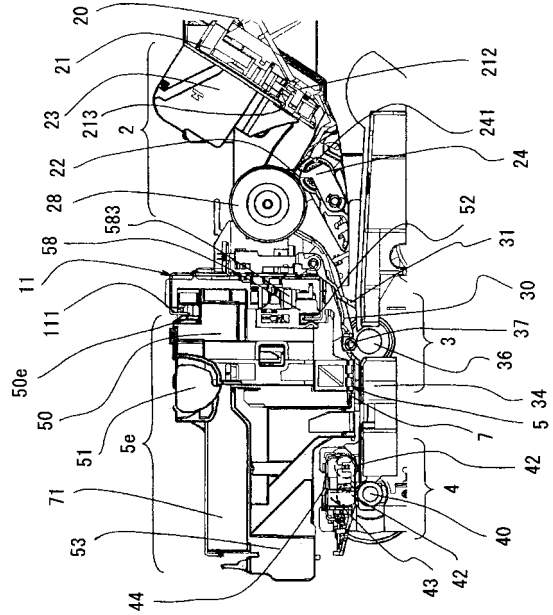
【0048】

1	記録装置	
2	給紙部	
3	送紙部	
4	排紙部	
5	記録部	
5 a	キャリッジユニット	
7	記録ヘッド	
9	電気部	
1 1	シャーシ	
1 1 1	摺動部	20
2 8	給紙ローラ	
3 4	プラテン	
3 6	搬送ローラ	
3 7	ピンチローラ	
5 0	キャリッジ	
5 0 a	摺動面（キャリッジのガイドレールとの搬送方向摺動面）	
5 0 b	摺動面（キャリッジのガイドレールとの高さ方向摺動面）	
5 0 e	当接部（キャリッジ）	
5 2	ガイド部材（ガイドレール）	
5 4	キャリッジモータ	30
5 8	ベアリング部材	
5 8 a	摺動面（ベアリング部材のガイドレールとの搬送方向摺動面）	
5 8 b	摺動面（ベアリング部材のガイドレールとの高さ方向摺動面）	
5 8 e	当接部	
5 8 1	バネ（ベアリング部材の搬送方向付勢用のバネ）	
5 8 2	バネ（ベアリング部材の上向き付勢用のバネ）	
5 8 3	スライド部材	
5 8 3 a、5 8 3 b	スライド部材の両端の当接部	
5 8 3 e	カム面	

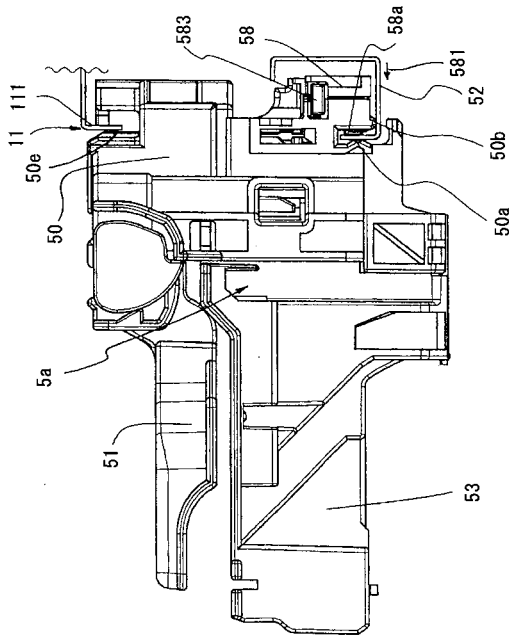
【図 1】



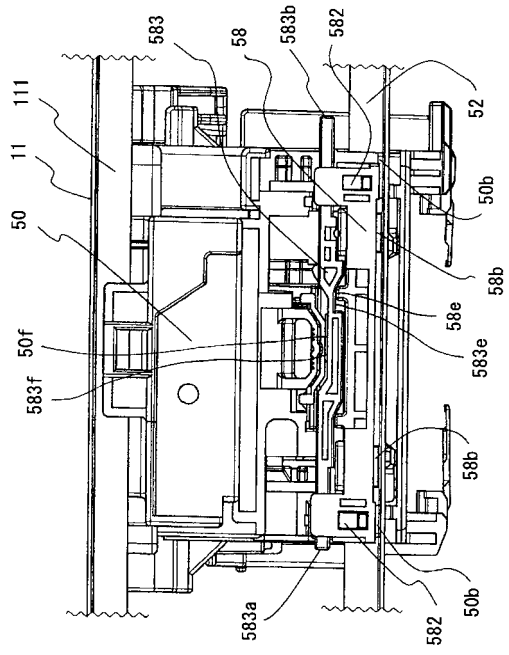
【図 2】



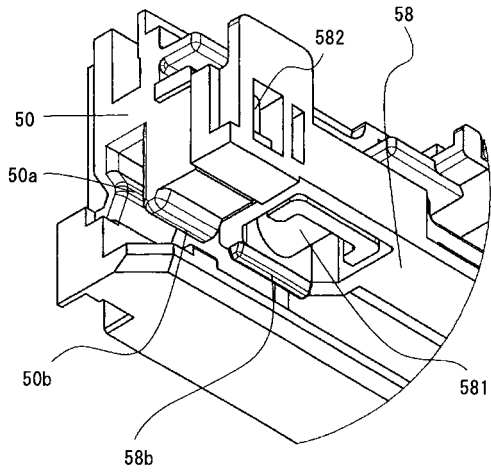
【図 3】



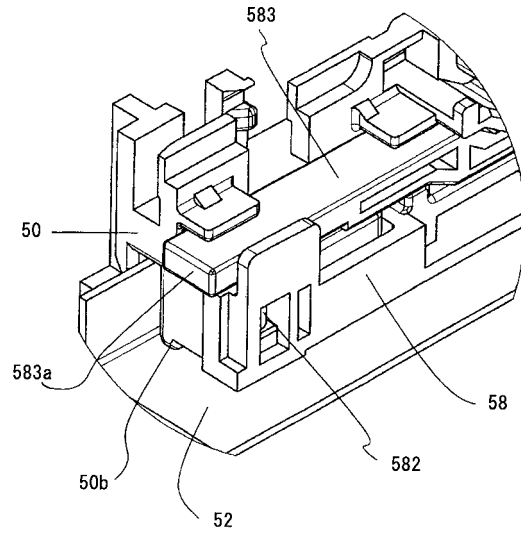
【図 4】



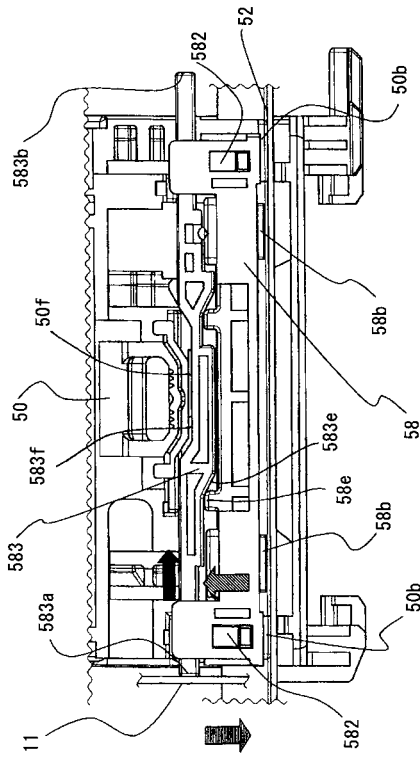
【図5】



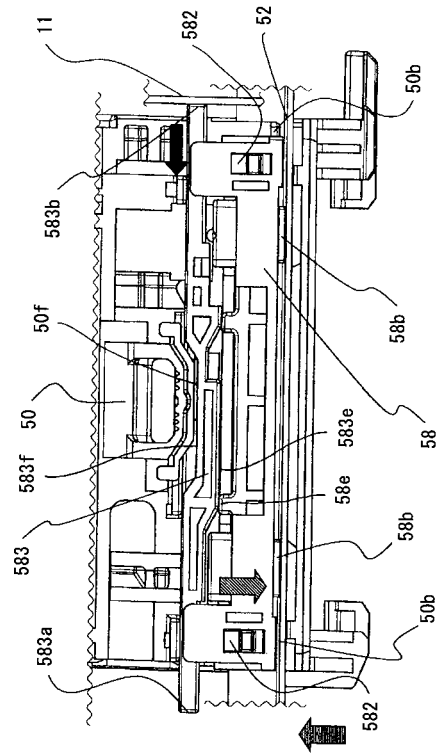
【図6】



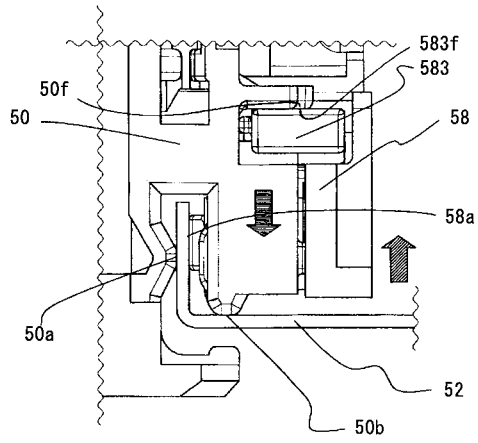
【図7】



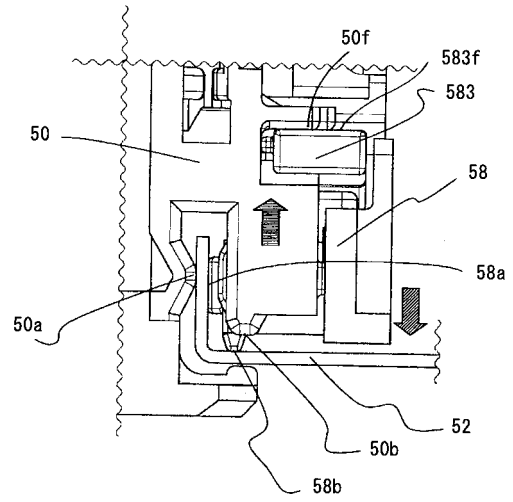
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-14518 ( J P , A )  
特開2005-349776 ( J P , A )  
特開2004-322515 ( J P , A )  
特開2004-50462 ( J P , A )  
特開昭54-8017 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 4 1 J 2 5 / 3 0 8  
B 4 1 J 2 / 0 1  
B 4 1 J 1 9 / 2 0  
B 4 1 J 3 / 1 0  
B 4 1 J 2 5 / 3 0 4