

(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2006-76225  
(P2006-76225A)

(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 19/04 (2006.01)	B 4 1 J 19/04	2 C 0 5 6
B 4 1 J 19/06 (2006.01)	B 4 1 J 19/06	2 C 4 8 0
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-264924 (P2004-264924)	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(22) 出願日	平成16年9月13日 (2004. 9. 13)	(74) 代理人	100098279 弁理士 栗原 聖
		(72) 発明者	大谷 剛史 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	鴨井 和美 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	石井 隆幸 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
		最終頁に続く	

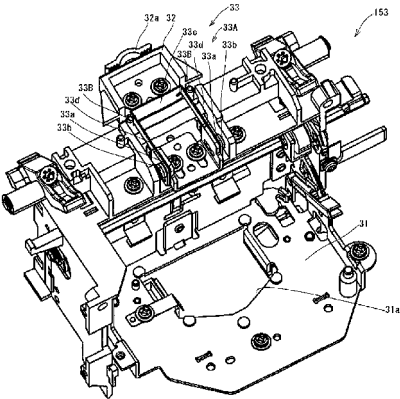
(54) 【発明の名称】 キャリッジ及び記録装置

(57) 【要約】

【課題】 移動時の振動を防止して位置制御性を向上させることができるキャリッジ及びそのキャリッジを備えた記録装置を提供すること。

【解決手段】 記録ヘッド152が搭載されているとともに移動手段156が結合されたキャリッジ153は、前記記録ヘッドの搭載部31と前記移動手段との結合部32とが分割され、前記搭載部と前記結合部とが非線形の弾性を有する連結手段33により連結されている。これにより、キャリッジ振動の振幅レベルの小さなストロークにおいては弱く働き、キャリッジ加減速時の大きなストロークにおいては強く働いてキャリッジの位置制御性が高まるので、記録ヘッドの記録精度を高精度な状態に維持することができる。

【選択図】 図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

記録ヘッドが搭載されているとともに移動手段が結合され、前記記録ヘッドにより記録するために前記移動手段により記録領域を往復移動するキャリッジであって、

前記記録ヘッドの搭載部と前記移動手段との結合部とを分割し、前記搭載部と前記結合部とを非線形の弾性を有する連結手段により連結したことを特徴とするキャリッジ。

## 【請求項 2】

前記連結手段は、移動時に発生する振れの大きさに対応して弾性が変化することを特徴とする請求項 1 に記載のキャリッジ。

## 【請求項 3】

前記連結手段は、線形の弾性を有する線形弾性部材と、前記線形弾性部材の変位を規制する規制部材とを有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のキャリッジ。

## 【請求項 4】

前記線形弾性部材と前記規制部材の間に隙間を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載のキャリッジ。

## 【請求項 5】

前記連結手段は、バネ部材であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のキャリッジ。

## 【請求項 6】

記録媒体に記録する記録装置であって、

請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載のキャリッジを備えたことを特徴とする記録装置。

## 【請求項 7】

被噴射媒体に液体を噴射する液体噴射装置であって、

請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載のキャリッジを備えたことを特徴とする液体噴射装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、記録ヘッドが搭載されたキャリッジ及びそのキャリッジを備えた記録装置と液体噴射装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

記録装置の 1 つであるインクジェット式プリンタや熱転写式プリンタは、記録ヘッドが搭載されたキャリッジを記録媒体である用紙の搬送直交方向（主走査方向）に往復移動させることにより記録するようになっている。このキャリッジにキャリッジモータのコギング等によって生じる強制振動が加わると記録ヘッドも振動するため、良好な記録結果は望めない。そこで、キャリッジにゴム弾性体と錘からなる小振動体（動吸振器）を取り付けることにより、キャリッジの共振周波数を選択して減衰させるプリンタが提案されている。

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 337924 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

上述したように従来のプリンタのキャリッジに取り付けられている小振動体は、ゴム弾性体と錘から構成されている。このゴム弾性体のバネ定数は一般的に環境や経時によって変化し易いため、ゴム弾性体のバネ定数と錘の質量とによって定まる小振動体の固有振動数をキャリッジの固有振動数と正確に合わせることは困難であり、キャリッジの振動の除去は不完全なものとなっている。また、キャリッジに振動を伝播させないようにするには、ゴム弾性体のバネ定数を低く設定する必要があるが、キャリッジ加減速時の小振動体の

10

20

30

40

50

たわみ量が大きくなり、キャリッジの位置制御性が悪化する。

【0005】

本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、移動時の振動を防止して位置制御性を向上させることができるキャリッジ及びそのキャリッジを備えた記録装置と液体噴射装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的達成のため、本発明のキャリッジでは、記録ヘッドが搭載されているとともに移動手段が結合され、前記記録ヘッドにより記録するために前記移動手段により記録領域を往復移動するキャリッジであって、前記記録ヘッドの搭載部と前記移動手段との結合部とを分割し、前記搭載部と前記結合部とを非線形の弾性を有する連結手段により連結したことを特徴としている。これにより、キャリッジ振動の振幅レベルの小さなストロークにおいては弱く働き、キャリッジ加減速時の大きなストロークにおいては強く働いてキャリッジの位置制御性が高まるので、記録ヘッドの記録精度を高精度な状態に維持することができる。

10

【0007】

また、前記連結手段は、移動時に発生する振れの大きさに対応して弾性が変化することを特徴としている。これにより、キャリッジの加減速時に発生する大きなたわみとキャリッジの定速時に発生する小さなたわみを減少させることができるので、キャリッジの位置制御性を向上させることができる。また、前記連結手段は、線形の弾性を有する線形弾性部材と、前記線形弾性部材の変位を規制する規制部材とを有することを特徴としている。これにより、キャリッジの加減速時に発生する線形弾性部材の大きなたわみを規制部材により規制することができ、キャリッジの定速時に発生する小さなたわみを減少させることができる。また、前記線形弾性部材と前記規制部材の間に隙間を設けたことを特徴としている。これにより、キャリッジの定速時に発生する線形弾性部材の小さなたわみを隙間内で吸収することができる。また、前記連結手段は、バネ部材であることを特徴としている。これにより、簡易な構成とすることができる。

20

【0008】

上記目的達成のため、本発明の記録装置では、記録媒体に記録する記録装置であって、上記各キャリッジを備えたことを特徴としている。また、上記目的達成のため、本発明の液体噴射装置では、被噴射媒体に液体を噴射する液体噴射装置であって、上記各キャリッジを備えたことを特徴としている。これにより、上記各作用効果を奏する記録装置または液体噴射装置を提供することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図1及び図2は、本発明の実施の形態に係る記録装置の1つであるインクジェット式プリンタの外観構成例を正面側から見た斜視図、図3は、それを背面側から見た斜視図、図4は、その内部構造を示す斜視図である。このインクジェット式プリンタ100は、例えばJIS規格のA0判やJIS規格のB0判といった比較的大型のサイズのカット紙やそれらの用紙幅を有するロール紙Rにまで記録できる大型のプリンタである。このインクジェット式プリンタ100は、図1～図4に示すように、直方体状のプリンタ本体部110と、このプリンタ本体部110を支えるプリンタ脚部120を備えている。

40

【0010】

プリンタ本体部110は、図1～図4に示すように、上下2層に分かれており、図3に示すように、背面側の上下層の境界部分にはロール紙収納部130が配設されている。そして、図1～図4に示すように、上層には給排紙部140と本発明の特徴的な部分を含む記録部150が配設されている。さらに、図1～図4に示すように、下層の中央には用紙吸引部160が配設され、前面側から見て下層の左側にはインク供給部170が配設され、前面側から見て下層の右側にはヘッド特性回復部180と駆動制御部190が上下に配設されている。そして、図1～図4に示すように、駆動制御部190の下方であってプリ

50

ンタ脚部 120 の脇には、廃インク回収部 200 が配設されている。

【0011】

プリンタ本体部 110 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、給排紙部 140 と記録部 150 を覆うプラスチックあるいは板金でなる上部ハウジング 111 と、用紙吸引部 160 とインク供給部 170 とヘッド特性回復部 180 と駆動制御部 190 を覆うプラスチックあるいは板金でなる下部ハウジング 112 を備えている。そして、上部ハウジング 111 は、図 2 に示すように、中央前面から中央上面にかけて開放可能なようにプラスチックあるいは板金でなる本体カバー 113 が配設されている。また、下部ハウジング 112 は、図 2 に示すように、インク供給部 170 の前面が開放可能なようにプラスチックあるいは板金でなるインクカバー 114 が配設されている。

10

【0012】

本体カバー 113 は、図 1 及び図 2 に示すように、後部が上部ハウジング 111 に対して回動可能に支持されており、ユーザが前面に形成されている凹んだ指掛け部 113a に指を入れて押し上げ、あるいは押し下げることにより開閉するようになっている。ユーザは、本体カバー 113 を開けることにより給排紙部 140 及び記録部 150 の上方を大きく開放することができるので、記録ヘッド 152 やキャリッジ 153 等のメンテナンス作業及び記録中や搬送中における紙ジャム等の用紙搬送エラーの解除作業等を容易に行うことができる。さらに、本体カバー 113 は、図 1 及び図 3 に示すように、上面の一部に透明もしくは半透明のプラスチックでなる窓 113b が設けられている。ユーザは、本体カバー 113 を開けなくても窓 113b から内部を覗くことにより、記録状態や搬送状態を視認することができる。

20

【0013】

インクカバー 114 は、図 1 及び図 2 に示すように、両側部が下部ハウジング 112 に対してスライド可能に支持されており、ユーザが前面に形成されている凹んだ指掛け部 114a に指を入れて押し上げ、あるいは押し下げることにより開閉するようになっている。ユーザは、インクカバー 114 を開けることによりインク供給部 170 の前面を大きく開放することができるので、インクカートリッジ 10 の交換作業等を容易に行うことができる。さらに、インクカバー 114 は、図 1 及び図 2 に示すように、前面の一部に透明もしくは半透明のプラスチックでなる窓 114b が設けられている。ユーザは、インクカバー 114 を開けなくても窓 114b から内部を覗くことにより、インクカートリッジ 10 の状態を視認することができる。

30

【0014】

さらに、プリンタ本体部 110 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、前面側から見て右側の上層の上面には、ユーザが記録制御等を操作するための操作パネル 115 が配設されている。この操作パネル 115 は、液晶画面と各種ボタンが配設されており、ユーザが液晶画面を見て確認しながらボタン操作できるようになっている。ユーザは、視認による確実な操作を行うことができるので、動作エラーや動作ミス等を無くすることができる。

【0015】

プリンタ脚部 120 は、図 1 ~ 図 4 に示すように、逆 T 字形の 2 本の支持柱 121 と、これらの支持柱 121 間に架け渡された補強柱 122 を備えている。そして、支持柱 121 の上部にプリンタ本体部 110 が載置されネジ止め固定されるようになっている。プリンタ脚部 120 によりプリンタ本体部 110 が持ち上げられた状態におかれるため、ユーザは給排紙処理や各種メンテナンス処理等を楽に行うことが可能になる。さらに、プリンタ脚部 120 の空間に排紙受け部を設置することが可能となり、記録済みの用紙を効率良く回収することができるとともに、記録済みの用紙の汚染等を防止することができる。

40

【0016】

ロール紙収納部 130 は、図 3 に示すように、ロール紙 R の内周部に貫装されてロール紙 R を支持するスピンドル 131 と、このスピンドル 131 の両端を回動自在に軸支持する図示しない軸受を備えている。用紙吸引部 160 の背面は、その両側のインク供給部 170 の背面とヘッド特性回復部 180 及び駆動制御部 190 の背面よりも凹んで形成され

50

ており、この凹み部を利用してロール紙収納部 130 が配設されている。

【0017】

すなわち、インク供給部 170 とヘッド特性回復部 180 及び駆動制御部 190 の対向側面には、スピンドル 131 を主走査方向に向けてその両端を回動自在に軸支持する図示しない軸受が内蔵されている。そして、これらの軸受間にロール紙 R の内周部を貫装しているスピンドル 131 を架け渡すことにより、ロール紙 R をプリンタ本体部 110 の背面側から突出させずにセッティングすることができる。

【0018】

給排紙部 140 は、図 4 に示すように、紙送りローラ 141 とその紙送り従動ローラ 142 を備えている。紙送りローラ 141 とその紙送り従動ローラ 142 は、ロール紙収納部 130 から直の給紙下流側、すなわちプリンタ本体部 110 内の後部側において、軸が主走査方向を向いて周面が上下に対向するように配置されている。紙送りローラ 141 は、1 本の長尺のローラとして形成されており、記録可能な最大用紙幅より若干大きい周面部分にはセラミック粉等がコーティングされている。これにより、紙送りの際の滑りを防止することができるので、用紙を高精度に送り出すことができる。この紙送りローラ 141 は、両端がサイドフレーム 116 に図示しない軸受を介して軸支持されており、紙送りモータ 143 からプーリ 144 及びベルト 145 を介して伝達される駆動力により正逆回転駆動するようになっている。

【0019】

紙送り従動ローラ 142 は、複数の短尺のローラとして形成されており、紙送りローラ 141 の上方で軸方向に複数並設された従動ローラ支持部材 146 に回動自在に軸支持されている。この紙送り従動ローラ 142 は、従動ローラ支持部材 146 に取り付けられている図示しないバネ等の付勢部材により紙送りローラ 141 に押圧されており、紙送りローラ 141 の正逆回転駆動に追従して正逆回転するようになっている。これにより、用紙を両面からしっかりと押さえ込んで送り出すことができるので、高精度な記録を行うことができる。そして、紙送りローラ 141 とその紙送り従動ローラ 142 は、図 3 に示すプリンタ本体部 110 の上下層間に形成されている給紙口 147 から給紙されるロール紙 R やカット紙を挟持して、図 2 及び図 4 に示す記録部 150 のプラテン 151 上に向けて送り出し、図 1 に示すプリンタ本体部 110 の上下層間に形成されている排紙口 148 から排紙するようになっている。

【0020】

記録部 150 は、図 2 及び図 4 に示すように、紙送りローラ 141 から直の搬送下流側に配設されたプラテン 151 と、記録ヘッド 152 を搭載した本発明の特徴的な部分であるキャリッジ 153 と、キャリッジ 153 に装着されたカッタ 154 を備えている。さらに、記録部 150 は、記録ヘッド 152 と記録を実行するための駆動制御部 190 とを電気的に接続する図示しないフレキシブルフラットケーブル（以下、FFC という）、記録ヘッド 151 とインクが入ったインクカートリッジ 10 とを繋ぐ図示しないインクチューブ等を備えている。

【0021】

プラテン 151 は、記録可能な最大用紙幅より若干大きい長さの矩形平板状に形成されて紙送りローラ 141 に沿って配設されている。このプラテン 151 は、表面から裏面にかけては用紙吸引部 160 に繋がる図示しない複数の孔が穿設され、表面には吸湿によって生じる用紙のコックリング等を吸収する図示しない複数の凹凸部が形成されている。これにより、記録中の用紙を略平面状に保持することができるので、高精度な記録を行うことができる。

【0022】

さらに、プラテン 151 の表面には、主走査方向に延びるカッタ溝 151a が形成されている。このカッタ溝 151a は、カッタ 154 がロール紙 R を幅方向にカッティングする際にプラテン 151 の表面を傷付けないように、ロール紙 R の下面から突出したカッタ 154 の刃先が入り込むことができる大きさに形成されている。これにより、ロール紙 R

10

20

30

40

50

の記録部分と未記録部分とを確実に切り離すことができる。

【0023】

記録ヘッド152は、キャリッジ153の下部においてプラテン151の上面に供給されるカット紙やロール紙Rと所定間隔を空けて対向するように配設されており、2種類のブラックインクを吐出するブラックインク用記録ヘッドと、シアン、マゼンタ、イエロー、レッド、ブルー、グロスオプティマイザ等の各色のインクを吐出する複数のカラーインク用記録ヘッドとを備えている。そして、記録ヘッド152は、圧力発生室とそれに繋がるノズル開口が設けられており、圧力発生室内にインクを貯留して所定圧で加圧することにより、ノズル開口からプラテン151の上面に供給されるカット紙やロール紙Rに向けてコントロールされた大きさのインク滴を吐出するようになっている。

10

【0024】

キャリッジ153は、主走査方向に設けられているキャリッジガイド軸155に図示しないベアリングを介して載置され、ベルト156に結合されている。そして、キャリッジ153は、図示しない移動手段を構成するキャリッジモータによって移動手段を構成するプーリ157が回転して移動手段を構成するベルト156が回転すると、ベルト156の動きに連行され、キャリッジガイド軸155に案内されて主走査方向に往復移動するようになっている。これにより、キャリッジ153を高精度に移動させることができるので、高精度な記録を行うことができる。

【0025】

カッタ154は、刃先が下方を向くようにして、上下方向に昇降可能であって主走査方向に移動可能に配設されている。このカッタ154は、例えばソレノイド等により上下方向に昇降され、キャリッジ153とともに主走査方向に移動されるようになっている。したがって、カッタ154を移動させるための手段を別途設ける必要は無いので、省スペースを図ることができるとともに、コストを抑えることができる。なお、カッタ154をキャリッジ153から分離して独自のベルト機構やモータ等により主走査方向に移動するように構成しても良い。

20

【0026】

FFCは、一端が駆動制御部190のコネクタに接続され、他端が記録ヘッド152のコネクタに接続されており、記録信号を駆動制御部190から記録ヘッド152に送るようになっている。インクチューブは、上記各色のインク用が配設されており、図示しないインク加圧供給手段を介して各一端が対応する各色のインクカートリッジ10に繋がれ、各他端が対応する各色の記録ヘッド152に繋がれている。そして、インクチューブは、インク加圧供給手段によって加圧された各色のインクをインクカートリッジ10から記録ヘッド152に送るようになっている。

30

【0027】

用紙吸引部160は、図4に示すように、プラテン151の下部に配設された圧力室161と、圧力室161の下部に配設された図示しないファンを備えている。圧力室161は、上面と底面の一部が開放された箱状に形成されており、上面の開放部にプラテン151が取り付けられ、底面の開放部にファンが取り付けられている。ファンを回転させることにより、プラテン151に穿設されている孔から圧力室161内に吸気され、ファンを通して外部に排気される。したがって、プラテン151の上面にカット紙やロール紙Rが供給されると、カット紙やロール紙Rの下面側に負圧が発生するので、カット紙やロール紙Rをプラテン151の上面に吸着させてカット紙やロール紙Rの浮き上がりを防止することができ、記録精度を高精度に維持することができる。

40

【0028】

インク供給部170は、図4に示すように、箱状のカートリッジ収納部171と、カートリッジ収納部171の前面側に取り付けられたカートリッジ押さえ部172を備えている。カートリッジ収納部171は、図示左側から順に2種類のブラック、シアン、マゼンタ、イエロー、レッド、ブルー、グロスオプティマイザの計8色のインクカートリッジ10が前面側から個々に引き出し、押し入れ可能なように仕切られている。カートリッジ押

50

さえ部 172 は、カートリッジ収納部 171 の各仕切り部毎に開閉自在に取り付けられており、閉動作に連動して仕切り部内のインクカートリッジ 10 を押さえ込み、開動作に連動して仕切り部内のインクカートリッジ 10 を飛び出させるようになっている。

#### 【0029】

ここで、インクカートリッジ 10 は、例えば硬質プラスチック材料で直方体状に形成された外装ケース内に、例えば可撓性材料で袋状に形成されて内部にインクが充填されたインクタンクが密閉されている。そして、カートリッジ収納部 171 への挿入側の面には、インクタンクに繋がるインク供給口と、カートリッジ収納部 171 での位置決め穴が形成されている。一方、カートリッジ収納部 171 の内側後面には、インクカートリッジ 10 のインク供給口内に挿入されるインク供給針と、インクカートリッジ 10 の位置決め穴内に挿入される位置決め針が、インクカートリッジ 10 の引き出し、押し入れ方向に突き出るように配設されている。

10

#### 【0030】

したがって、カートリッジ収納部 171 内に収納されたインクカートリッジ 10 は、カートリッジ押さえ部 172 が閉じられると、自動的に位置決め針が位置決め穴内に侵入して位置決めされると同時に、自動的にインク供給針がインク供給口内に侵入して記録ヘッド 152 へのインク供給が可能となる。また、カートリッジ押さえ部 172 が開かれると、自動的に位置決め針が位置決め穴から抜き出されると同時に、自動的にインク供給針がインク供給口から抜き出される。

#### 【0031】

20

ヘッド特性回復部 180 は、図 4 に示すホームポジションに位置したキャリッジ 153 の下方に配設されており、ワイピング手段とキャッピング手段及び吸引手段とこれらの駆動手段を備えている。ワイピング手段は、ゴム、フェルトあるいはプラスチック等により略矩形平板状に形成されたワイパーを備えており、記録ヘッド 152 のノズル形成面に対して擦れてノズル形成面に付着しているインクを払拭するようになっている。

#### 【0032】

キャッピング手段は、ゴムにより略直方体状に形成されたキャップを備えており、上部に設けられている窪みが記録ヘッド 152 のノズル形成面に押し付けられてノズル開口を封止するようになっている。吸引手段は、ノズル開口の目詰まりや混入した気泡を除去するためにインクを強制的に吸引排出するようになっている。したがって、キャリッジ 153 がホームポジションに位置している状態のときに記録ヘッド 152 のインク吐出特性を一定な状態に維持する処理を行うことができる。

30

#### 【0033】

廃インク回収部 200 は、着脱自在な廃液カートリッジ 201 を備えている。廃液カートリッジ 201 は、記録ヘッド 152 に至るインク供給系に初期充填する際に使用されるインク、あるいは記録ヘッド 152 に至るインク供給系を洗浄する際に使用される洗浄液等の廃液を貯留するようになっている。これにより、廃液カートリッジ 201 を交換するのみで廃液の処理を完了することができるので、作業工数を低減させることができる。また、プリンタ周辺部の汚染を防止することができる。

#### 【0034】

40

図 5 は、本発明の特徴的な部分を示すキャリッジ 153 の詳細を示す斜視図、図 6 は、その平面図である。このキャリッジ 153 は、記録ヘッド 152 等が搭載される搭載部 31 と、ベルト 156 に結合される結合部 32 と、搭載部 31 と結合部 32 とを連結する連結手段 33 等を備えている。搭載部 31 は、底面に記録ヘッド 152 のノズル形成面を露呈させる穴 31a が形成されており、この穴 31a に合わせて記録ヘッド 152 が搭載され、さらにその上にダンパ等が搭載されるようになっている。結合部 32 は、背面にベルト 156 を挟み込む挟持部 32a が形成されており、この挟持部 32a とベルト 156 が結合されるようになっている。

#### 【0035】

連結手段 33 は、非線形の弾性を有し、キャリッジ 153 の移動時に発生する振れの大

50

きさに対応して弾性が変化するようにになっている。このような連結手段 33 は、線形の弾性を有する線形弾性部材 33 A と、この線形弾性部材 33 A の変位を規制する規制部材 33 B により実現することができる。線形弾性部材 33 A は、図 5 及び図 6 に示すように、略 C 字状に形成された板パネであり、一对の自由端部 33 a が突き出るように結合部 32 に取り付けられている。そして、一对の自由端部 33 a は、主走査方向に向いた一对のネジ 33 b により搭載部 31 に取り付けられている。したがって、連結手段 33 は、結合部 32 の取付部 33 c に対して搭載部 31 の取付部 33 d が主走査方向に揺動自在となっている。

#### 【0036】

規制部材 33 B は、図 5 及び図 6 に示すように、円柱状の 2 本のピンであり、搭載部 31 の取付部 33 d の両外側であって、結合部 32 の取付部 33 c 近傍に配設されている。そして、これらの規制部材 33 B は、静止状態の搭載部 31 の取付部 33 d に対して所定の隙間、例えば数十  $\mu\text{m}$  をあけて搭載部 31 上に取り付けられている。これにより、キャリッジ 153 の加減速時に発生する線形弾性部材 33 A の大きなたわみ、すなわちキャリッジ 153 の遅れを物理的な規制部材 33 B により規制することができ、キャリッジ 153 の位置制御性を向上させることができる。また、キャリッジ 153 の定速時に発生する小さなたわみを減少させることができ、キャリッジ 153 の防振性を高めることができる。

#### 【0037】

なお、上述した実施形態では、規制部材 33 B (ピン) を別部材としたが、搭載部 31 と一体的に形成しても良い。また、規制部材 33 B (ピン) を搭載部 31 の取付部 33 d の両外側であって、結合部 32 の取付部 33 c 近傍に配設するようにしたが、搭載部 31 の取付部 33 d の両内側であっても同様の効果を奏する。また、結合部 32 の取付部 33 c と自由端部 33 a の間に配設するようにしても良い。これにより、線形弾性部材 33 A (板パネ) が規制部材 33 B (ピン) と当接したときに、上記実施形態のような線形弾性部材 33 A (板パネ) の変位の急変を防止することができる。

#### 【0038】

また、連結手段 33 として線形弾性部材 33 A (板パネ) と規制部材 33 B (ピン) を用いたが、荷重と変位の関係が非線形な特性を有すれば特に限定されるものではなく、例えば非線形弾性を有するパネ部材を用いても同様の効果を奏する。このようなパネ部材としては、例えば略 C 字状に形成された板パネの両側部の自由端部側に、所定長さの平板状の板パネが貼り付けられた重ね板パネにより実現することができる。

#### 【0039】

また、径が変化するコイルパネ、例えば径が徐々に小さくなる略円錐状のコイルパネや、径が異なる複数のコイルパネが同心軸となるように配設された複合コイルパネによっても実現することができる。この場合、変位方向が主走査方向を向くようにして直列に配置した一对のコイルパネの各一端を結合部 32 の両側にそれぞれ取り付け、この一对のコイルパネの各他端を搭載部に取り付けるようにする。すなわち、一对のコイルパネで結合部 32 を挟み込むように配設する。これにより、搭載部 31 は結合部 32 に対して主走査方向に揺動自在となり、上述した効果と同様の効果を得ることができる。

#### 【0040】

以上のように、本実施形態のキャリッジ 153 によれば、記録ヘッド 152 の搭載部 31 とベルト 156 との結合部 32 とを分割し、搭載部 31 と結合部 32 とを非線形の弾性を有する連結手段 33 により連結しているので、連結手段 33 は移動時に発生する振れの大きさに対応して弾性が変化する。したがって、キャリッジ振動の振幅レベルの小さなストロークにおいては弱く働き、キャリッジ加減速時の大きなストロークにおいては強く働いてキャリッジ 153 の位置制御性を高めることができる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0041】

キャリッジを備えた記録装置であれば、例えばファクシミリ装置、コピー装置等であっ

10

20

30

40

50



ても適用可能である。また、記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を液体噴射ヘッドから被噴射媒体に噴射して液体を被噴射媒体に付着させる液体噴射装置の意味として、例えば、液晶ディスプレイ等のカラーフィルタ製造に用いる色材噴射ヘッド、有機ＥＬディスプレイや面発光ディスプレイ（ＦＥＤ）等の電極形成に用いられる電極材（導電ペースト）噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等を備えた装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【００４２】

【図１】本発明の実施の形態に係る記録装置の１つであるインクジェット式プリンタの外観構成例を正面側から見た第１の斜視図である。

10

【図２】図１のプリンタの外観構成例を正面側から見た第２の斜視図である。

【図３】図１のプリンタを背面側から見た斜視図である。

【図４】図１のプリンタの内部構造を示す斜視図である。

【図５】本発明の特徴的な部分を示すキャリッジの詳細を示す斜視図である。

【図６】図５の平面図である。

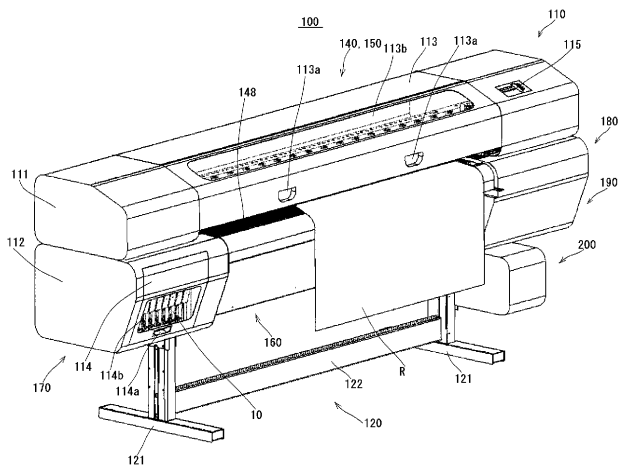
【符号の説明】

【００４３】

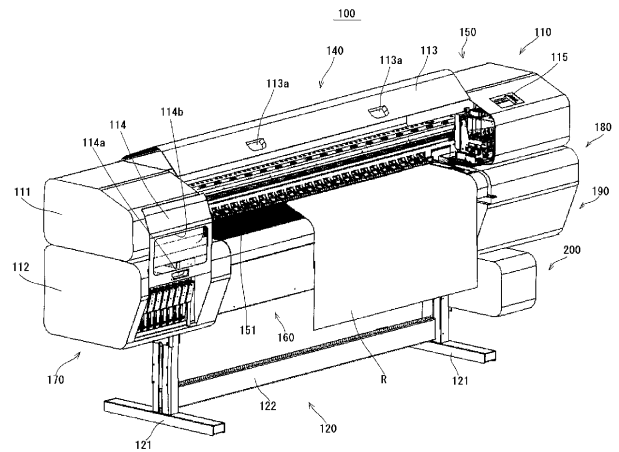
１０ インクカートリッジ、３１ 搭載部、３２ 結合部、３３ 連結手段、３３Ａ 線形弾性部材、３３Ｂ 規制部材、１００ インクジェット式プリンタ、１１０ プリンタ本体部、１１１ 上部ハウジング、１１２ 下部ハウジング、１１３ 本体カバー、１１４ インクカバー、１１５ 操作パネル、１２０ プリンタ脚部、１３０ ロール紙収納部、１４０ 給排紙部、１４１ 紙送りローラ、１４２ 紙送り従動ローラ、１４３ 紙送りモータ、１５０ 記録部、１５１ プラテン、１５２ 記録ヘッド、１５３ キャリッジ、１５４ カッタ、１５５ キャリッジガイド軸、１５６ ベルト、１５７ プーリ、１６０ 用紙吸引部、１６１ 圧力室、１７０ インク供給部、１７１ カートリッジ収納部、１７２ カートリッジ押さえ部、１８０ ヘッド特性回復部、１９０ 駆動制御部、２００ 廃インク回収部

20

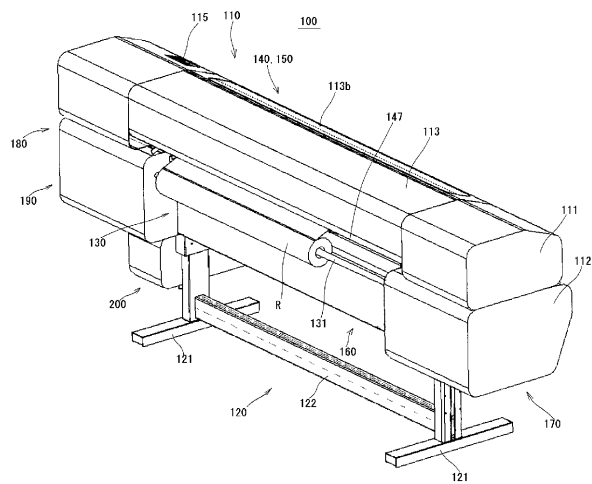
【図 1】



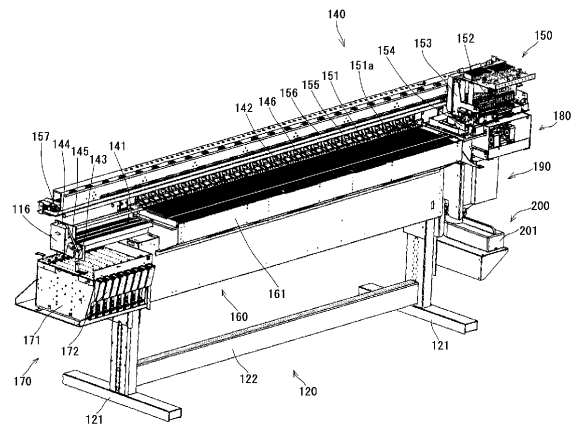
【図 2】



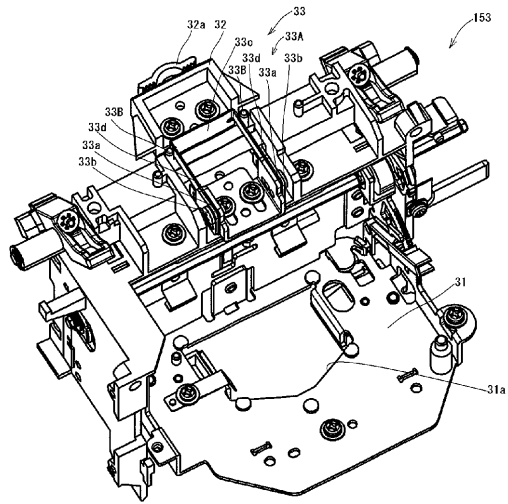
【図 3】



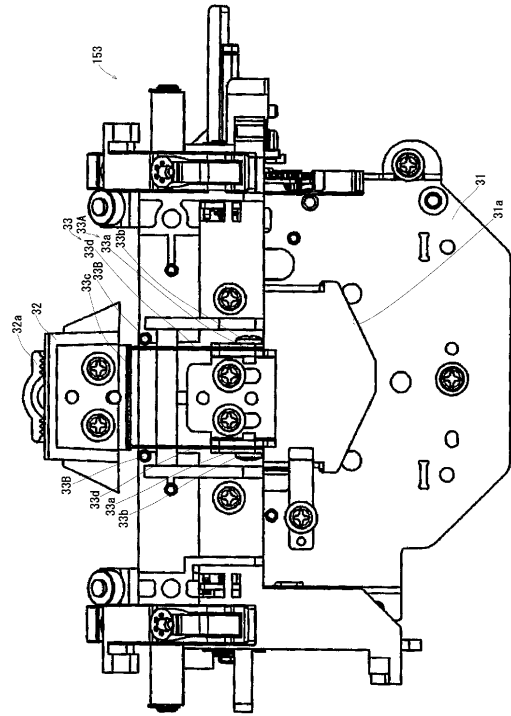
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2C056 EA04 EA18 FA02 FA10 HA07 HA37 HA38  
2C480 CA01 CA49 CB25 CB28