

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4530158号  
(P4530158)

(45) 発行日 平成22年8月25日 (2010. 8. 25)

(24) 登録日 平成22年6月18日 (2010. 6. 18)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 19/20 (2006. 01)

B 4 1 J 19/20 E

B 4 1 J 2/01 (2006. 01)

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-96321 (P2005-96321)  
 (22) 出願日 平成17年3月29日 (2005. 3. 29)  
 (65) 公開番号 特開2006-272792 (P2006-272792A)  
 (43) 公開日 平成18年10月12日 (2006. 10. 12)  
 審査請求日 平成19年12月10日 (2007. 12. 10)

(73) 特許権者 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  
 (74) 代理人 100095452  
 弁理士 石井 博樹  
 (72) 発明者 津山 和彦  
 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

審査官 小宮山 文男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置、記録装置、および、液体噴射装置。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、記録ヘッドを搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジとの連結保持装置であって、

前記キャリッジ側に形成され、弾性体である連結部を保持するホルダ部内に、

前記連結部である第1の吸収部と、

該第1の吸収部と協働して前記キャリッジ搬送用ベルトを挟持する第2の吸収部とを備え、

前記第1の吸収部は、主走査方向において前記第2の吸収部よりも長尺に設けられていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置。

【請求項 2】

請求項1において、前記第1の吸収部、および前記第2の吸収部は、主走査方向において、中央揃えに配設されていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置。

【請求項 3】

請求項1または2において、前記第2の吸収部は、前記巻回されたキャリッジ搬送用ベルトの内側に設けられていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項において、前記第 1 の吸収部と一体に形成され、前記ホルダ部から主走査方向へ突出して前記キャリッジ搬送用ベルトと当接する第 3 の吸収部が設けられていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項において、前記第 1 の吸収部、および前記第 2 の吸収部は、主走査方向において側視コ字状に一体形成されていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、前記連結部は、前記ホルダ部と係合可能な突起部を備えていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置。

10

【請求項 7】

駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、記録ヘッドを搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジと、これらを連結保持する連結保持装置とを備える記録装置であって、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載された連結保持装置であることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置を備えた記録装置。

【請求項 8】

駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、液体噴射ヘッドを搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジと、これらを連結保持する連結保持装置とを備える液体噴射装置であって、

20

前記キャリッジ側に形成され、弾性体である連結部を保持するホルダ部内に、

前記連結部である第 1 の吸収部と、

該第 1 の吸収部と協働して前記キャリッジ搬送用ベルトを挟持する第 2 の吸収部とを備え、

前記第 1 の吸収部は、主走査方向において前記第 2 の吸収部よりも長尺に設けられている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】

30

【0001】

本発明は、駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、記録ヘッドを取り付けた状態で主走査方向に往復動するキャリッジとの連結保持装置、該連結保持装置を備えた記録装置、および、該連結保持装置を備えた液体噴射装置に関する。

【0002】

ここで、液体噴射装置とは、液体噴射ヘッドとしての記録ヘッドから記録紙等の被記録材へインクを噴射して被記録材への記録を実行するインクジェット式記録装置、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えて特定の用途に対応する液体を前述した記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから、被記録材に相当する被噴射材に噴射して、液体を被噴射材に付着させる装置を含む意味で用いる。また、液体噴射ヘッドとしては、前述した記録ヘッド以外に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルタ製造に用いられる色材噴射ヘッド、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を噴射する試料噴射ヘッド等が挙げられる。

40

【背景技術】

【0003】

インクジェット式記録装置或いは液体噴射装置の一例としてインクジェットプリンタがある。インクジェットプリンタは、インクジェット記録ヘッドをキャリッジに備え、当該キャリッジは、主走査方向に延びるガイド手段 (例えば、ガイド軸) に案内されながらキ

50

ャリッジモータと、キャリッジモータの駆動を伝達するベルトとによって主走査方向に往復駆動される。

【0004】

ところが、キャリッジモータの駆動に急激な速度変化が生じた場合、即ち、キャリッジを急停止や急発進させる場合、前記ベルトの張力が急激に変化する。従って、該ベルトの張力変化に伴って、該ベルトに振動が生じる。そして、ベルトの振動が、キャリッジの移動および位置決めに影響を及ぼし、被記録材への記録にも影響が生じる。

【0005】

そこで従来は、特許文献1のように、ベルト側に弾性体の突起部を設け、キャリッジ側の連結部に前記突起部を嵌合させることによって、ベルトによるモータ等の振動源から伝達された主走査方向の振動がキャリッジへ伝わるのを防止する連結保持装置があった。

10

【0006】

【特許文献1】特開2001-071463号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、物理的な波には一般に横波と縦波がある。横波は波の進行方向と振動方向が直交している波で、弦の振動や電磁波がその例である。縦波は波の進行方向と振動方向が平行している波で、音波がそうである。媒質の種類により縦波が伝播できるか、横波が伝播できるかが決まる。弾性体を媒質とする弾性波（広義の音波）には縦波と横波の両方が存在する。

20

そして、従来技術の連結保持装置において、振動を吸収する信頼性は十分ではなかった。より良好な記録を実行するために、縦波だけでなく横波の振動がキャリッジへ伝わるのを防止する必要がある。

【0008】

本発明は、このような状況に鑑み成されたものであり、その課題は、ベルトによるモータ等の振動源から伝達された横波および縦波の振動がキャリッジへ伝わるのを防止する連結保持装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

上記課題を達成するため、本発明の第1の態様は、駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、記録ヘッドを搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジとの連結保持装置であって、前記キャリッジ側に形成され、弾性体である連結部を保持するホルダ部内に、前記連結部である第1の吸収部と、該第1の吸収部と協働して前記キャリッジ搬送用ベルトを挟持する第2の吸収部とを備え、前記第1の吸収部は、主走査方向において前記第2の吸収部よりも長尺に設けられていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置である。

【0010】

本発明の第1の態様によれば、前記第1の吸収部は、主走査方向において前記第2の吸収部よりも長尺に設けられている。従って、前記第1の吸収部は、前記第2の吸収部と対向する位置よりはみ出た部分を有する。該はみ出た部分は、前記第2の吸収部と協働して前記キャリッジ搬送用ベルトを挟持していない。即ち、該はみ出た部分は、圧縮されていない状態であり弾性力を十分に有している。その結果、該はみ出た部分は、前記キャリッジ搬送用ベルトと当接しているので、該ベルトの横波振動、および縦波振動を吸収することができる。

40

【0011】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記第1の吸収部、および前記第2の吸収部は、主走査方向において、中央揃えに配設されていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置である。

【0012】

50

本発明の第２の態様によれば、第１の態様と同様の作用効果に加え、前記第１の吸収部、および前記第２の吸収部は、主走査方向において、中央揃えに配設されている。従って、前記第１の吸収部は、主走査方向において、該第１の吸収部の両側に前記はみ出た部分を有する。即ち、キャリッジが主走査方向のどちらへ移動する場合であっても、該はみ出した部分は、ベルトの横波振動、および縦波振動を吸収することができる。

【００１３】

本発明の第３の態様は、第１または第２の態様において、前記第２の吸収部は、前記巻回されたキャリッジ搬送用ベルトの内側に設けられていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置である。

【００１４】

本発明の第３の態様によれば、第１または第２の態様と同様の作用効果に加え、前記第２の吸収部は、前記巻回されたキャリッジ搬送用ベルトの内側に設けられている。即ち、前記第１の吸収部と比較して、主走査方向に短い前記第２の吸収部が、前記ベルトの内周に配設される。従って、前記主走査方向に短い分、前記駆動プーリ、および前記従動プーリと当接する虞がない。即ち、前記主走査方向に短い分、前記キャリッジの主走査距離を長く設定することができる。

【００１５】

本発明の第４の態様は、第１から第３のいずれか一の態様において、前記第１の吸収部と一体に形成され、前記ホルダ部から主走査方向へ突出して前記キャリッジ搬送用ベルトと当接する第３の吸収部が設けられていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置である。

【００１６】

本発明の第４の態様によれば、第１から第３のいずれか一の態様と同様の作用効果に加え、前記第１の吸収部と一体に形成され、前記ホルダ部から主走査方向へ突出して前記キャリッジ搬送用ベルトと当接する第３の吸収部が設けられている。即ち、該第３の吸収部は、前記ホルダ部から突出しているため、圧縮されていない状態であり弾性力を十分に有している。従って、該第３の吸収部は、前記キャリッジ搬送用ベルトと当接しているので、より効果的に該ベルトの横波振動、および縦波振動を吸収することができる。

さらに、該第３の吸収部は、主走査方向において、ホルダ部から前記ベルトに対して、該ベルトを押し出す、あるいは、引き寄せるように力を付与することも可能である。前者は、該第３の吸収部と当接するベルトの位置において、キャリッジに向かって押す縦波（近づいてくる波）と相殺させることができる。一方の后者は、キャリッジを引っ張る縦波（離れていく波）と相殺させることができる。

【００１７】

本発明の第５の態様は、第１から第４のいずれか一の態様において、前記第１の吸収部、および前記第２の吸収部は、主走査方向において側視コ字状に一体形成されていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置である。

【００１８】

本発明の第５の態様によれば、第１から第４のいずれか一の態様と同様の作用効果に加え、前記第１の吸収部、および前記第２の吸収部は、主走査方向において側視コ字状に一体形成されている。従って、部品点数を減らしてシンプルな構造にすることができる。

【００１９】

本発明の第６の態様は、第１から第５のいずれか一の態様において、前記連結部は、前記ホルダ部と係合可能な突起部を備えていることを特徴とするキャリッジ搬送用ベルトとキャリッジとの連結保持装置である。

【００２０】

本発明の第６の態様によれば、第１から第５のいずれか一の態様と同様の作用効果に加え、前記連結部は、前記ホルダ部と係合可能な突起部を備えている。従って、該連結部は、前記ホルダ部に対しての位置ずれを防止することができる。

【００２１】

10

20

30

40

50

本発明の第7の態様は、駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、記録ヘッドを搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジと、これらを連結保持する連結保持装置とを備える記録装置であって、前記連結保持機構は、上記第1から第6の態様のいずれか一つに記載された連結保持装置であることを特徴とする。

【0022】

本発明の第7の態様によれば、記録装置は、上記第1から第6の態様のいずれか一つに記載された前記連結保持装置を備えているので、記録装置において、上記第1から第6の態様のいずれか一つに記載された作用効果と同様の作用効果を得ることができる。

【0023】

本発明の第8の態様は、駆動プーリと従動プーリとの間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルトと、液体噴射ヘッドを搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジと、これらを連結保持する連結保持装置とを備える液体噴射装置であって、前記キャリッジ側に形成され、弾性体である連結部を保持するホルダ部内に、前記連結部である第1の吸収部と、該第1の吸収部と協働して前記キャリッジ搬送用ベルトを挟持する第2の吸収部とを備え、前記第1の吸収部は、主走査方向において前記第2の吸収部よりも長尺に設けられていることを特徴とする液体噴射装置である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1に示すのは、本発明に係る記録装置の概略を示す全体斜視図である。また、図2に示すのは、本発明に係る記録装置の概略を示す全体平面図である。

【0025】

記録装置100の本体の背面側には、被記録材としての用紙が積層される給紙カセット101が、着脱可能に設けられている。給紙カセット101の最上位に積層された用紙は、給送用モータ104によって駆動する給送ローラ（図示せず）によりピックアップされて、用紙ガイド103に案内されながら搬送方向の下流側の搬送ローラ（図示せず）へと給送される。搬送ローラまで給送された用紙は、搬送用モータ（図示せず）によって駆動する搬送ローラにより、さらに搬送方向の下流側の記録部143へと搬送される。記録部143は、用紙を下方から支持するプラテン105と、プラテン105の上方側に対向するように設けられたキャリッジ107とによって構成される。そのうち、キャリッジ107は、主走査方向へ延びたキャリッジガイド軸153に案内されながらキャリッジモータ102によって駆動する。

【0026】

具体的には、図2中、左側である80桁側に設けられキャリッジモータ102によって駆動する駆動プーリ150と、図2中、右側である1桁側に設けられている従動プーリ151との間に無端帯状のキャリッジ搬送用ベルト152が巻回されている。そして、キャリッジ側に設けられた連結保持機構が、キャリッジ搬送用ベルト152と連結されている。従って、キャリッジモータ102の駆動によって、キャリッジ107が主走査方向へ移動することができる。さらに、キャリッジ107の底面部には、用紙へ向かってインクを吐出する記録ヘッド106が設けられている。記録部143で記録された用紙は、さらに下流側へと搬送され排紙ローラ（図示せず）によって記録装置100の正面側から排出される。

【0027】

また、記録装置100の本体の下方には、インクカートリッジ（図示せず）が装填され、インク供給針（図示せず）を介してインク供給路（図示せず）へとインクが供給される。さらに、インク供給チューブ110を介してキャリッジ107の記録ヘッド106まで供給される。そして、記録ヘッド106のフラッシング時、およびクリーニング時には、1桁側に設けられたインク吸引装置200においてインクの吐出・吸引動作が行われる。

【0028】

図 3 に示すのは、本発明に係るキャリッジとその周辺を背面側からみた斜視図である。

図 3 に示す如く、キャリッジ 107 の下方には、記録ヘッド 106 が設けられており、記録ヘッド 106 は、下面のノズル開口形成面 106b に、インクを吐出するノズル開口によって形成されるノズル開口列 106a を備えている。また、キャリッジガイド軸 153 は、キャリッジ 107 の一部に挿通されキャリッジ 107 を主走査方向へ案内するように設けられている。そして、キャリッジ側には、連結保持装置 300 が設けられており、連結保持装置 300 は、キャリッジ搬送用ベルト 152 と連結する連結部 301 と、連結部 301 を保持するホルダ部 302 とから構成されている。連結部 301 には、第 1 の吸収部 303 および第 2 の吸収部 304 が設けられており以下に説明する。

10

#### 【0029】

図 4 に示すのは、本発明に係る連結部であり、そのうち、同図 (A) が連結部の背面側からみた斜視図、同図 (B) が背面図、そして同図 (C) が側面図である。

図 4 (A) および (B) に示す如く、連結部 301 の上側には、第 1 の吸収部 303 が設けられており、下側の第 1 の吸収部 303 と対向する位置には、第 2 の吸収部 304 が設けられている。ここで、第 1 の吸収部 303 の当接面の主走査方向の長さを a、第 2 の吸収部 304 の当接面の主走査方向の長さを b とすると、

第 1 の吸収部 303 の長さ a > 第 2 の吸収部 304 の長さ b

20

の関係が成り立つように設けられている。

#### 【0030】

また、第 1 の吸収部 303 の主走査方向における両側には、第 3 の吸収部 305 がホルダから突出するように設けられている。さらに、第 1 の吸収部 303 の上側には、ホルダ部 302 と係合する抜け止め突起部 306 が設けられている。またさらに、第 1 の吸収部 303 において、第 2 の吸収部 304 と対向する面には、キャリッジ搬送用ベルト 152 に設けられた第 2 の歯部 152a (図 5 参照) と係合する第 1 の歯部 303a が形成されている。そして、連結部 301 は左右対称、即ち、中心揃えに構成されている。

また、図 4 (C) に示す如く、連結部 301 は、側視コ字状であり第 1 の吸収部 303 および第 2 の吸収部 304 は一体に形成されている。

30

#### 【0031】

図 5 に示すのは、本発明に係る連結部の作用を示す背面図である。

図 5 (A) に示す如く、キャリッジ搬送用ベルト 152 に設けられた第 2 の歯部 152a が、第 1 の吸収部 303 に設けられた第 1 の歯部 303a と嵌合すると共に、第 1 の吸収部 303 と第 2 の吸収部 304 とに挟持・保持されている。ここで、第 1 の歯部 303a、および第 2 の歯部 152a は直歯であり、キャリッジ搬送用ベルト 152 の第 2 の歯部 152a が形成された面と反対面、即ち、内周面には第 3 の歯部 152b が形成されている。第 3 の歯部 152b は斜歯であり、駆動プーリ 150 および従動プーリ 151 に設けられた図示しない斜歯と係合するように設けられている。

#### 【0032】

40

また、前述したように、第 1 の吸収部 303 の長さ a は、第 2 の吸収部 304 の長さ b より長く設けられている。従って、第 1 の吸収部 303 の主走査方向における両側には、第 2 の吸収部 304 と対向しない非対向部 303b が生じる。先ず、非対向部 303b の作用効果について説明する。

ここで、キャリッジ搬送用ベルト 152 を挟持・保持している弾性体の第 1 の吸収部 303 および第 2 の吸収部 304 は、ホルダ部内に保持されている。即ち、第 1 の吸収部 303 および第 2 の吸収部 304 は、図 5 (A) の図中、上下方向、即ち、キャリッジ搬送用ベルト面に対して垂直方向に押圧・圧縮されている。従って、押圧・圧縮された部分では、キャリッジ搬送用ベルト 152 を伝搬してきた振動を効果的に吸収することができない虞がある。

50

## 【 0 0 3 3 】

ところが、非対向部 3 0 3 b では、第 2 の吸収部 3 0 4 と対向しないので、強い力で押圧・圧縮されることがない。即ち、適度な弾性力を保ちながらキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と当接・押圧することができる。従って、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を伝搬してきた振動を効果的に吸収することができる。具体的には、振動は、横波振動 F 1 と縦波振動 F 2 の 2 種類あり、キャリッジ 1 0 7 の移動方向、即ち、主走査方向と直交方向に振動する横波振動 F 1 と、主走査方向に振動する縦波振動 F 2 とがある。

## 【 0 0 3 4 】

ここで、主走査方向と直交方向に振動する縦波振動 F 2 は、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の内周面から外周面へ向かう方向、即ち、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向と、駆動プーリ 1 5 0 および従動プーリ 1 5 1 の回転軸方向、即ち、副走査方向とが考えられるが、前者のキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向の方が大きく、キャリッジ 1 0 7 に影響を及ぼすと考えられる。

10

## 【 0 0 3 5 】

横波振動 F 1 がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を伝搬してくると、非対向部 3 0 3 b の厚みが、厚み方向（キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向）に横波振動 F 1 を吸収することができる。また、縦波振動 F 2 がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を伝搬してくると、非対向部 3 0 3 b の主走査方向の長さが、長さ方向（主走査方向）に縦波振動 F 2 を吸収することができる。

## 【 0 0 3 6 】

20

続いて、第 3 の吸収部 3 0 5 の作用効果について説明する。

図 5 ( B ) に示す如く、第 1 の吸収部 3 0 3 の主走査方向の両側には、ホルダ部 3 0 2 から突出してキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と当接・押圧するように第 3 の吸収部 3 0 5 が設けられている。第 3 の吸収部 3 0 5 は、ホルダ部 3 0 2 の外側に設けられているので、全くホルダ部 3 0 2 によって圧縮されていない状態であり弾性力を十分に備えている。従って、横波振動 F 1 がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を伝搬してくると、第 3 の吸収部 3 0 5 の厚みが、厚み方向（キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向）に横波振動 F 1 を吸収することができる。また、縦波振動 F 2 がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を伝搬してくると、第 3 の吸収部 3 0 5 の主走査方向の長さが、長さ方向（主走査方向）に縦波振動 F 2 を吸収することができる。

30

## 【 0 0 3 7 】

続いて、他の実施形態における第 3 の吸収部について説明する。

## [ 他の実施例 1 ]

図 6 および図 7 に示すのは、本発明の他の実施例に係る連結部を示す背面図である。

図 6 ( A ) に示す如く、第 1 の当接突起部 3 0 7 a が、第 3 の吸収部 3 0 7 の主走査方向両端のキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と対向する位置に設けられている。第 1 の当接突起部 3 0 7 a は、第 3 の吸収部 3 0 7 によって主走査方向の外側へ付勢すると共に、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を押圧している。従って、第 1 の当接突起部 3 0 7 a がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を押圧している分力のうち、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向の分力を、横波振動 F 1 する力と相殺させることができる。また、第 1 の当接突起部 3 0 7 a がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を押圧している分力のうち、主走査方向の分力を、縦波振動 F 2 する力と相殺させることができる。この構成は、縦波のうち、特に、キャリッジ 1 0 7 へ向かってくる縦波（押す力）に対して有効である。

40

## 【 0 0 3 8 】

## [ 他の実施例 2 ]

図 6 ( B ) に示す如く、第 3 の吸収部 3 0 8 は、主走査方向両端へ向かって肉薄に形成され、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と当接・押圧する面の圧力が均等になるように設けられている。従って、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を伝搬してくる横波振動 F 1 および縦波振動 F 2 を、第 3 の吸収部 3 0 8 の当接面で均等に分散させて吸収することができる。

50

## 【 0 0 3 9 】

## 〔 他 の 実 施 例 3 〕

図 7 ( A ) に示す如く、第 2 の当接突起部 3 0 9 a が、第 3 の吸収部 3 0 9 の主走査方向両端のキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と対向する位置に設けられている。第 2 の当接突起部 3 0 9 a は、第 3 の吸収部 3 0 9 によって主走査方向の内側へ付勢すると共に、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を押圧している。従って、第 2 の当接突起部 3 0 9 a がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を押圧している分力のうち、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向の分力を、横波振動 F 1 する力と相殺させることができる。また、第 2 の当接突起部 3 0 9 a がキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を押圧している分力のうち、主走査方向の分力を、縦波振動 F 2 する力と相殺させることができる。この構成は、縦波のうち、特に、キャリッジ 1 0 7 から遠ざかっていく縦波（引く力）に対して有効である。

10

## 【 0 0 4 0 】

## 〔 他 の 実 施 例 4 〕

図 7 ( B ) に示す如く、第 3 の当接突起部 3 1 0 a が、第 3 の吸収部 3 1 0 の主走査方向両端のキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と対向する位置に設けられている。第 3 の当接突起部 3 1 0 a は、第 3 の吸収部 3 1 0 によって、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に対して垂直方向へ押圧している。従って、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の面に垂直方向の押圧力を、横波振動 F 1 する力と相殺させることができる。また、第 3 の当接突起部 3 1 0 a は、第 1 の吸収部 3 0 3 と離間して設けられていると共に、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と面接触することができるので、より効果的に縦波振動 F 2 に追従することができる。即ち、第 3 の当接突起部 3 1 0 a および第 3 の吸収部 3 1 0 で縦波振動 F 2 を吸収することができる。この構成は、縦波のうち、キャリッジ 1 0 7 へ向かっていく縦波（押す力）、およびキャリッジ 1 0 7 から遠ざかっていく縦波（引く力）の両方に対して有効である。

20

## 【 0 0 4 1 】

本実施形態のキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 とキャリッジ 1 0 7 との連結保持装置 3 0 0 は、駆動プーリ 1 5 0 と従動プーリ 1 5 1 との間に巻回される無端帯状のキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と、記録ヘッド 1 0 6 を搭載した状態で主走査方向に往復動するキャリッジ 1 0 7 との連結保持装置 3 0 0 であって、キャリッジ側に形成され、弾性体である連結部 3 0 1 を保持するホルダ部内に、連結部 3 0 1 である第 1 の吸収部 3 0 3 と、第 1 の吸収部 3 0 3 と協働してキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を挟持する第 2 の吸収部 3 0 4 とを備え、第 1 の吸収部 3 0 3 は、主走査方向において第 2 の吸収部 3 0 4 よりも長尺に設けられている。

30

## 【 0 0 4 2 】

その結果、第 1 の吸収部 3 0 3 は、第 2 の吸収部 3 0 4 と対向する位置よりはみ出た部分としての非対向部 3 0 3 b を有する。非対向部 3 0 3 b は、第 2 の吸収部 3 0 4 と協働してキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 を挟持していない。即ち、非対向部 3 0 3 b は、圧縮されていない状態で弾性力を十分に有している。従って、非対向部 3 0 3 b は、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 と当接しているので、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の横波振動 F 1、および縦波振動 F 2 を吸収することができ、用紙に良好な記録を実行することができる。

40

## 【 0 0 4 3 】

そのうち本実施形態の第 1 の吸収部 3 0 3、および第 2 の吸収部 3 0 4 は、主走査方向において、中央揃えに配設されている。

その結果、第 1 の吸収部 3 0 3 は、主走査方向において、第 1 の吸収部 3 0 3 の両側に非対向部 3 0 3 b を有する。即ち、キャリッジ 1 0 7 が主走査方向のどちらへ移動する場合であっても、非対向部 3 0 3 b は、キャリッジ搬送用ベルト 1 5 2 の横波振動 F 1、および縦波振動 F 2 を吸収することができる。

## 【 0 0 4 4 】

また、本実施形態の第 2 の吸収部 3 0 4 は、巻回されたキャリッジ搬送用ベルト 1 5 2

50



の内側に設けられている。即ち、第１の吸収部３０３と比較して、主走査方向に短い第２の吸収部３０４が、キャリッジ搬送用ベルト１５２の内周に配設されている。

その結果、主走査方向に短い分、駆動プーリ１５０、および従動プーリ１５１と当接する虞がない。即ち、主走査方向に短い分、キャリッジ１０７の主走査距離を長く設定することができる。

#### 【００４５】

本実施形態において、第１の吸収部３０３と一体に形成され、ホルダ部３０２から主走査方向へ突出してキャリッジ搬送用ベルト１５２と当接する第３の吸収部３０５（３０７～３１０）が設けられている。即ち、第３の吸収部３０５（３０７～３１０）は、ホルダ部３０２から突出しているため、圧縮されていない状態であり弾性力を十分に有している

10

。その結果、第３の吸収部３０５（３０７～３１０）は、キャリッジ搬送用ベルト１５２と当接しているため、より効果的に該ベルトの横波振動Ｆ１、および縦波振動Ｆ２を吸収することができる。

#### 【００４６】

さらに、第３の吸収部３０５（３０７～３１０）は、主走査方向において、ホルダ部３０２からキャリッジ搬送用ベルト１５２に対して、キャリッジ搬送用ベルト１５２を押し出す、あるいは、引き寄せするように力を付与することも可能である。前者は、第３の吸収部３０５（３０７～３１０）と当接するベルトの位置において、キャリッジ１０７に向かって押す縦波（近づいてくる波）と相殺させることができる。一方の后者は、キャリッジ

20

１０７を引っ張る縦波（離れていく波）と相殺させることができる。

#### 【００４７】

また、本実施形態において、第１の吸収部３０３、および第２の吸収部３０４は、主走査方向において側視コ字状に一体形成されている。

その結果、部品点数を減らしてシンプルな構造にすることができる。

さらに、本実施形態の連結部３０１は、ホルダ部３０２と係合可能な突起部としての抜け止め突起部３０６を備えている。

その結果、連結部３０１は、ホルダ部３０２に対しての位置ずれを防止することができる。

#### 【００４８】

30

尚、第１の吸収部、第２の吸収部、および第３の吸収部の弾性体の硬さは、振動の大きさによって適宜設定変更させることが可能であり、それぞれが異なった硬さであってもよいのは勿論である。キャリッジ搬送用ベルトの張力やキャリッジモータのトルク等によって発生する振動数・振幅が変化し、それに伴って吸収部の硬度、大きさ、および形状の設定変更することは言うまでもない。さらに、上記説明では、振動を例に説明したが、キャリッジモータの急な速度変化に伴う衝撃をも吸収することができるのは勿論である。

#### 【００４９】

また、副走査方向の横波振動、即ち、キャリッジ搬送用ベルトの幅方向の横波振動が考えられる。この振動を吸収するために、第３の吸収部と同様にキャリッジ搬送用ベルトの幅方向のいずれかと当接させるように設けることができるのは勿論である。

40

さらに、本発明は上記実施例に限定されことなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【００５０】

【図１】本発明に係る記録装置の概略を示す全体斜視図

【図２】本発明に係る記録装置の概略を示す全体平面図

【図３】本発明に係るキャリッジとその周辺を背面側からみた斜視図

【図４】本発明に係る連結部の斜視図、背面図、および側面図

【図５】本発明に係る連結部の作用を示す背面図

50

【図 6】本発明の他の実施例に係る連結部を示す背面図

【図 7】本発明の他の実施例に係る連結部を示す背面図

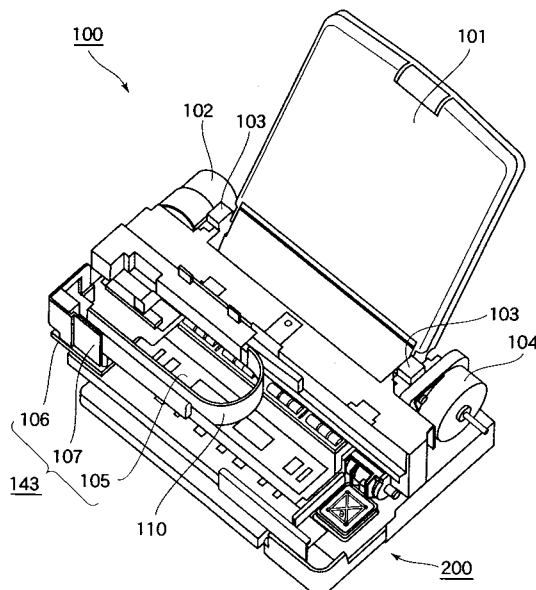
【符号の説明】

【0051】

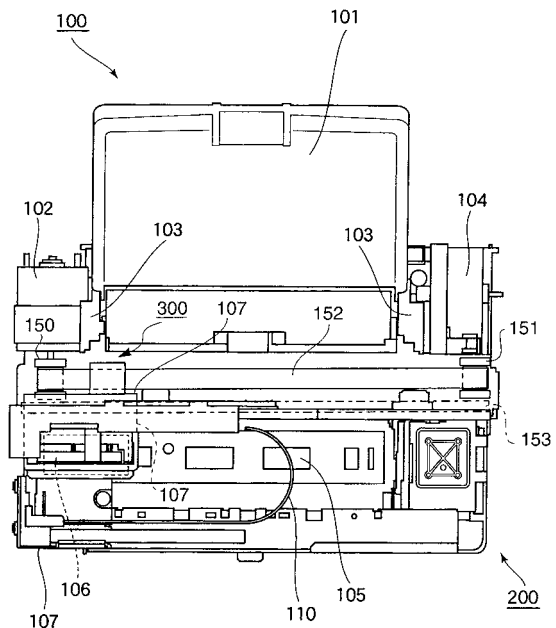
100 記録装置、101 給紙カセット、102 キャリッジモータ、  
 103 用紙ガイド、104 給送用モータ、105 プラテン、106 記録ヘッド、  
 106a ノズル開口列、106b ノズル開口形成面、107 キャリッジ、  
 110 インク供給チューブ、143 記録部、200 インク吸引装置、  
 150 駆動プーリ、151 従動プーリ、152 キャリッジ搬送用ベルト、  
 152a 第2の歯部、152b 第3の歯部、153 キャリッジガイド軸、  
 300 連結保持装置、301 連結部、302 ホルダ部、303 第1の吸収部、  
 303a 第1の歯部、303b 非対向部、304 第2の吸収部、  
 305 第3の吸収部、306 抜け止め突起部、307 第3の吸収部（他の実施例1））、  
 307a 第1の当接突起部、308 第3の吸収部（他の実施例2）、  
 309 第3の吸収部（他の実施例3）、309a 第2の当接突起部、  
 310 第3の吸収部（他の実施例4）、310a 第3の当接突起部、  
 F1 横波振動、F2 縦波振動

10

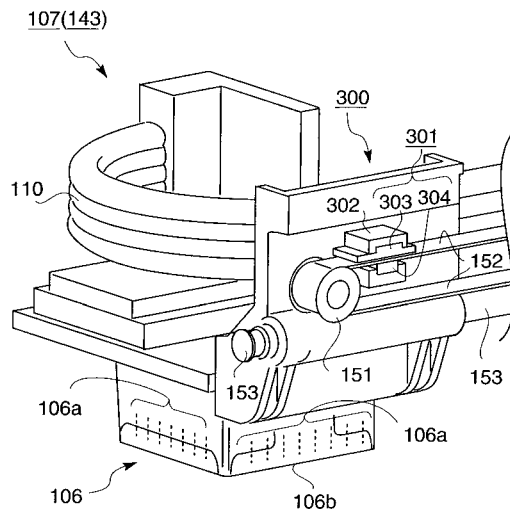
【図 1】



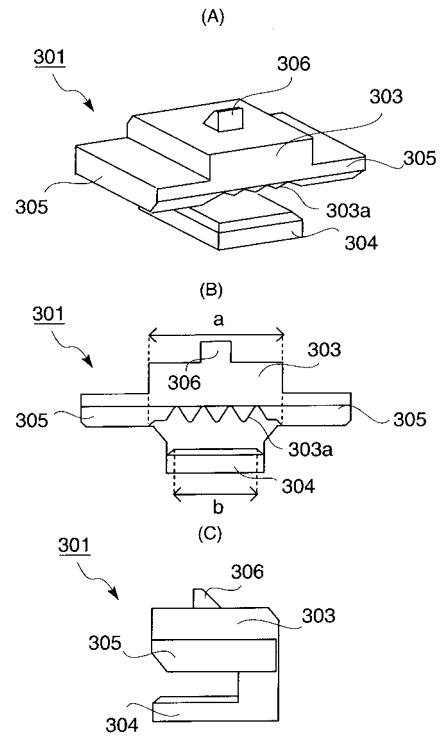
【図 2】



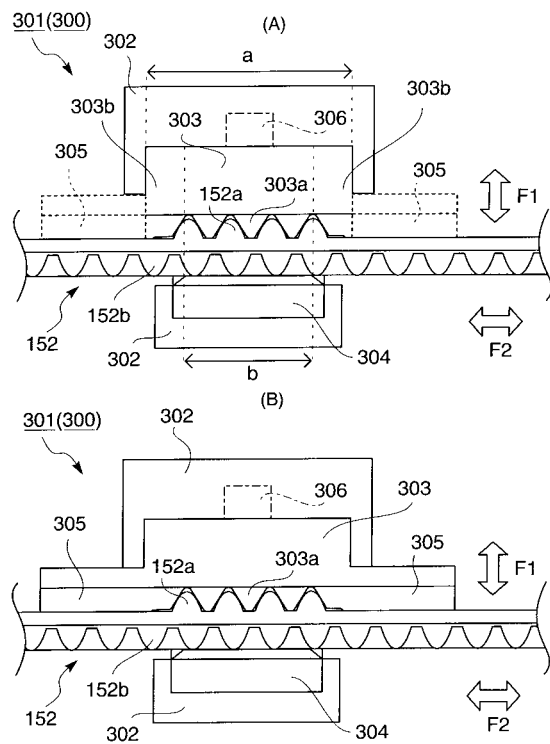
【図 3】



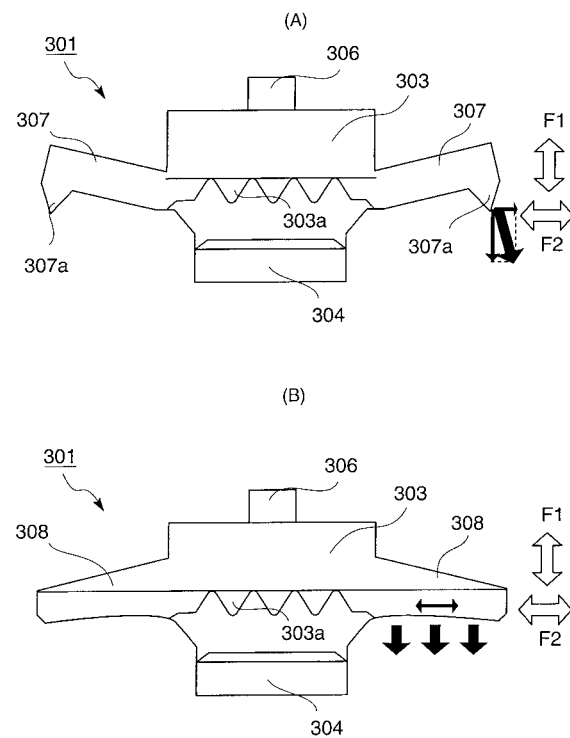
【図 4】



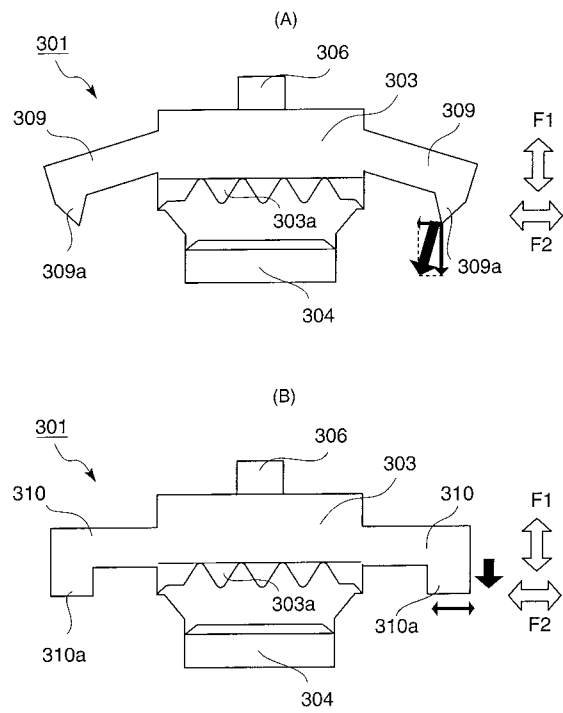
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 1 4 4 1 9 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 2 8 6 1 5 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 3 3 5 0 1 2 ( J P , A )  
実開昭 6 0 - 1 2 7 9 4 3 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 4 1 J 1 9 / 2 0  
B 4 1 J 2 / 0 1