

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5782689号
(P5782689)

(45) 発行日 平成27年9月24日 (2015.9.24)

(24) 登録日 平成27年7月31日 (2015.7.31)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 23/34 (2006.01) B 6 5 H 23/34

請求項の数 4 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-180760 (P2010-180760) (22) 出願日 平成22年8月12日 (2010.8.12) (65) 公開番号 特開2012-41097 (P2012-41097A) (43) 公開日 平成24年3月1日 (2012.3.1) 審査請求日 平成25年3月21日 (2013.3.21)</p>	<p>(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 100095728 弁理士 上柳 雅誉 (74) 代理人 100107261 弁理士 須澤 修 (72) 発明者 伊東 瞬 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 笹木 俊男</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 搬送装置及び記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搬送経路に沿ってシート状媒体を搬送方向の上流側から下流側に搬送する第1駆動ローラーと、

前記搬送方向において前記第1駆動ローラーの上流側に配置され、前記第1駆動ローラーに向けて前記シート状媒体を搬送する第2駆動ローラーと、

前記シート状媒体を前記第1駆動ローラーとの間に挟持したときに、前記シート状媒体の搬送に伴って従動回転するとともに前記第2駆動ローラーとの間で前記シート状媒体を屈曲させることで該シート状媒体のカールを矯正するカール矯正ローラーと、

前記媒体を案内する案内部を備え、

前記カール矯正ローラーは、前記搬送経路を挟んで前記第1駆動ローラーと対向する位置に配置されるとともに、前記第1駆動ローラーとの間に前記シート状媒体を挟持する矯正位置と、前記カール矯正ローラーの周面が前記搬送経路から離間する待機位置との間を移動可能であって、

前記案内部は、搬送方向における下流端が前記第1駆動ローラーの周面の上流端よりも下流側に配置され、案内位置と退避位置との間で変位し、前記カール矯正ローラーが、前記矯正位置へ移動する場合、前記退避位置に移動可能である、ことを特徴とする請求項1に記載の搬送装置。

【請求項2】

前記搬送方向において前記第1駆動ローラーの下流側に配置され、該第1駆動ローラーに

よって搬送される前記シート状媒体を反転させる反転経路形成部材をさらに備え、

前記カール矯正ローラーは、前記第1駆動ローラーから上方に離間した前記待機位置と、前記搬送方向において前記待機位置よりも上流側となる前記矯正位置との間を移動可能であることを特徴とする請求項1に記載の搬送装置。

【請求項3】

前記カール矯正ローラーの移動を制御する制御手段をさらに備え、

該制御手段は、前記待機位置にある前記カール矯正ローラーと前記第1駆動ローラーとの間に前記シート状媒体が挿通された状態で、前記カール矯正ローラーを前記待機位置から前記矯正位置に移動させることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の搬送装置。

10

【請求項4】

シート状媒体をロール状に巻き重ねたロール体の状態で保持する保持部と、

前記ロール体から巻き解かれた前記シート状媒体に対して記録を施す記録手段と、

請求項1～請求項3のうち何れか一項に記載の搬送装置と、を備えることを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばロール紙などのシート状媒体のカールを矯正する機能を有する搬送装置及び該搬送装置を備える記録装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、記録装置の一種であるプリンターには、ロール紙（シート状媒体）に対して記録処理を施すプリントヘッド（記録手段）と、ロール紙のカール（巻きぐせ）を矯正するためのデカール機構（カール矯正機構）とを備えたものがあった（例えば、特許文献1）。

【0003】

特許文献1のデカール機構は、ロール紙を搬送する搬送ローラーと、この搬送ローラーとの間でロール紙を挟持するデカールローラーと、ロール紙の搬送方向において搬送ローラーの上流側に配置され、搬送されるロール紙の動きに連動して回転するフリーローラー（従動ローラー）とを備えていた。そして、ロール紙は、搬送ローラーとデカールローラーとの間に挟持された状態で、その被挟持箇所とフリーローラーに係合した箇所との間が屈曲されることで、カールが矯正されるようになっていた。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-179416号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1においては、搬送方向においてフリーローラーの上流側には搬送ローラー対が設けられていた。そして、この搬送ローラー対によってロール紙がフリーローラーの周面上に搬送されると、フリーローラーはロール紙に従動して回転することで、該ロール紙を搬送ローラーに向けて案内するようになっていた。しかし、搬送ローラー対から下流側へ離れるように搬送されたロール紙の先端側がカールしていると、ロール紙がフリーローラーに支持される前に、そのカールした先端側部分がフリーローラーに引っかかってしまうことがあった。そして、このようにロール紙の先端側部分がフリーローラーに引っかかってしまうと、ロール紙の搬送不良が生じてしまうという問題があった。

40

【0006】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その目的は、カール矯正処

50

理を施すためにシート状媒体を搬送する際に、該シート状媒体のカールに起因する搬送不良の発生を抑制することができる搬送装置及び該搬送装置を備え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】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の搬送装置は、搬送経路に沿ってシート状媒体を搬送方向の上流側から下流側に搬送する第1駆動ローラーと、前記搬送方向において前記第1駆動ローラーの上流側に配置され、前記第1駆動ローラーに向けて前記シート状媒体を搬送する第2駆動ローラーと、前記シート状媒体を前記第1駆動ローラーとの間に挟持したときに、前記シート状媒体の搬送に伴って従動回転するとともに前記第2駆動ローラーとの間で前記シート状媒体を屈曲させることで該シート状媒体のカールを矯正するカール矯正ローラーと、を備える。

10

【0008】

この構成によれば、第1駆動ローラーの搬送方向の上流側に第2駆動ローラーが配置されているので、シート状媒体の先端側がカールしている場合にも、第2駆動ローラーが回転することでシート状媒体の引っかかりを抑制し、シート状媒体の先端側部分を第1駆動ローラー側に向けて確実に搬送することができる。したがって、第1駆動ローラーの上流側に従動ローラーが配置されている場合と比較して、カール矯正処理を施すためにシート状媒体を搬送する際に、該シート状媒体のカールに起因する搬送不良の発生を抑制することができる。

20

【0009】

本発明の搬送装置において、前記カール矯正ローラーは、前記搬送経路を挟んで前記第1駆動ローラーと対向する位置に配置されるとともに、前記第1駆動ローラーとの間に前記シート状媒体を挟持する矯正位置と、前記カール矯正ローラーの周面が前記搬送経路から離間する待機位置との間を移動可能である。

【0010】

この構成によれば、カール矯正ローラーは矯正位置において第1駆動ローラーとの間にシート状媒体を挟持するときに、シート状媒体のカールを矯正することができる。また、カール矯正ローラーは、矯正位置から待機位置に移動することで、シート状媒体を屈曲させることなく通過させることができる。したがって、カールを矯正する必要がないときには、カール矯正ローラーを待機位置に移動させることで、シート状媒体を搬送する際の負荷を低減することができる。

30

【0011】

本発明の搬送装置は、前記搬送方向において前記第1駆動ローラーの下流側に配置され、該第1駆動ローラーによって搬送される前記シート状媒体を反転させる反転経路形成部材をさらに備え、前記カール矯正ローラーは、前記第1駆動ローラーから上方に離間した前記待機位置と、前記搬送方向において前記待機位置よりも上流側となる前記矯正位置との間を移動可能である。

【0012】

この構成によれば、カール矯正ローラーが矯正位置に移動すると、シート状媒体は搬送方向の下流側となる先端側が上方に向けて傾斜するように第1駆動ローラーによって搬送されるので、該シート状媒体を反転経路にスムーズに進入させることができる。また、カール矯正ローラーを駆動ローラーとすると、上方に向かうシート状媒体の先端が駆動ローラーの回転に伴って巻きつくような態様となってしまうが、カール矯正ローラーは従動ローラーなので、シート状媒体がカール矯正ローラーに巻きつくのを抑制することができる。

40

【0013】

本発明の搬送装置は、前記カール矯正ローラーの移動を制御する制御手段をさらに備え、該制御手段は、前記待機位置にある前記カール矯正ローラーと前記第1駆動ローラーとの間に前記シート状媒体が挿通された状態で、前記カール矯正ローラーを前記待機位置か

50

ら前記矯正位置に移動させる。

【0014】

この構成によれば、カール矯正ローラーを待機位置に移動させておくことで、シート状媒体をカール矯正ローラーと第1駆動ローラーとの間にスムーズに挿通させることができる。そして、カール矯正ローラーと第1駆動ローラーとの間にシート状媒体が挿通された状態でカール矯正ローラーが待機位置から矯正位置に移動されるので、シート状媒体を確実に挟持することができる。

【0015】

上記目的を達成するために、本発明の記録装置は、シート状媒体をロール状に巻き重ねたロール体の状態で保持する保持部と、前記ロール体から巻き解かれた前記シート状媒体

10

【0016】

この構成によれば、上記搬送装置と同様の作用効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】実施形態における搬送装置を備えたプリンターの概略構成を示す断面図。

【図2】カール矯正動作を行っていないときのカール矯正機構を示す側面図。

【図3】カール矯正動作を行っているときのカール矯正機構を示す側面図。

【図4】カール矯正動作を行っていないときのカール矯正機構を示す上面図。

【図5】カール矯正動作を行っているときのカール矯正機構を示す上面図。

20

【図6】カム機構及びガイド部材を説明するための斜視図。

【図7】実施形態のプリンターの電気的構成を示すブロック図。

【図8】カール矯正処理ルーチンを説明するフローチャート。

【図9】排紙部の変形例を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明を記録装置の一種であるインクジェット式プリンター（以下、「プリンター」と略す場合もある。）に具体化した実施形態について説明する。

図1に示すように、プリンター11は、排紙部12aを有する本体ケース12と、シート状媒体としてのシートSTをロール状に巻き重ねたロール体RSの状態

30

保持部13と、制御装置100（図7参照）とを備えている。

【0019】

また、プリンター11は、本体ケース12内に、保持部13から排紙部12aに向かって伸びる搬送経路に沿ってシートSTを搬送する搬送装置14を備えている。また、本体ケース12内には、ロール体RSから巻き解かれたシートSTに対して記録を施す記録部15と、カッター16とが設けられている。また、搬送方向Xにおいてカッター16の下流側には、搬送装置14の一部を構成するカール矯正機構17が設けられている。

【0020】

搬送装置14によって搬送されるシートSTは、記録部15において表面に印刷（記録）処理が施されるとともに、表面に印刷が施された部分がカッター16で切断される。そして、切断されたシートSTの先端側の部分はカットシートCS（単票の記録媒体）とされた後、カール矯正機構17においてカールが矯正されるようになっている。なお、以下の説明において、「シートST」と表記する場合には、ロール体RSから巻き解かれた長尺状のシートと、長尺状のシートから切断されてカットシートCSとされたシートとを含むことがある。

40

【0021】

次に、保持部13について説明する。

保持部13は、ロール体RSを回転可能に支持する回転軸18と、回転軸18を回転させるための回転モーター19（図7参照）とを備えている。そして、回転モーター19の駆動に伴って回転軸18が図1における反時計回り方向に回転すると、ロール体RSから

50

シートSTが巻き解かれるようになっている。

【0022】

次に、搬送装置14について説明する。

搬送装置14は、シートSTを搬送方向Xの上流側から下流側に搬送する複数の搬送ローラー20～26と、各搬送ローラー20, 21, 22, 24, 25, 26との間にシートSTを挟持する従動ローラー30, 31, 32, 34, 35, 36とを備えている。各搬送ローラー20, 21, 22, 24, 25, 26と各従動ローラー30, 31, 32, 34, 35, 36とは、搬送経路を挟んで互いに対向する位置に配置されている。なお、以下の説明において、互いに対をなす搬送ローラー22と従動ローラー32を搬送ローラー対R2ということがある。

10

【0023】

また、搬送装置14は、搬送ローラー20～26を回転させるための搬送モーター37（図7参照）と、搬送ローラー対R2と対応する位置に配置された搬送経路形成部材38と、搬送ローラー25と搬送ローラー26との間で反転経路を形成する反転経路形成部材39とを備えている。図7に示すように、搬送モーター37の出力軸には、該出力軸の回転速度、回転位置及び回転方向を検出するためのロータリーエンコーダー40と、動力伝達切換装置41とが設けられている。動力伝達切換装置41は、シートSTの搬送工程に応じて、搬送モーター37と搬送ローラー20～26との間で動力の伝達先を切り換えるようになっている。なお、対をなす搬送ローラー25と従動ローラー35とは、カール矯正機構17を通過したシートSTを反転経路に送り込むようになっていることから、これら

20

【0024】

次に、記録部15について説明する。

記録部15は、搬送経路の上側に配置されたガイド軸42と、ガイド軸42に支持されたキャリッジ43と、キャリッジ43に支持された記録手段としての記録ヘッド44とを備えている。また、記録部15は、搬送経路を挟んで記録ヘッド44と対向する位置に配置された支持部材45を備えている。

【0025】

ガイド軸42は、搬送方向Xと交差（直交）するシートSTの幅方向Yに沿って延びるように本体ケース12に架設されている。また、キャリッジ43は、ガイド軸42に案内されつつ幅方向Yに沿って往復移動するようになっている。

30

【0026】

支持部材45の上面側には複数の吸引孔（図示略）が形成されるとともに、支持部材45には吸引孔を通じてシートSTを吸着するための吸引機構46が内蔵されている。また、記録ヘッド44には、液体としてのインクを噴射する複数のノズル47が設けられている。そして、支持部材45に支持されたシートSTの表面（図1では上面）に記録ヘッド44のノズル47からインクが噴射されることで、シートSTに記録（印刷）が施されるようになっている。

【0027】

なお、プリンター11では、1つの印刷ジョブに含まれる印刷データを複数に分割し、分割された各印刷データに基づく印刷処理をキャリッジ43の走査毎に行うとともに、各印刷処理の合間に、シートSTの印刷が施された部分が間欠的に搬送されるようになっている。すなわち、記録部15では、幅方向Yが長手方向となる帯状の画像の形成と紙送りとが交互に繰り返されることで、1つの印刷ジョブに基づく画像が形成されるようになっている。

40

【0028】

また、カッター16によるシートSTの切断は、搬送装置14によるシートSTの搬送を停止させ、上流側を支持部材45の吸引機構46で保持する一方、下流側を搬送ローラー対R2で挟持した状態で行われる。なお、本実施形態においては、印刷を行うためにシートSTの搬送を停止したときに、シートSTの切断を行うようになっている。そして、

50

切断されたカットシートCSは、搬送ローラー22～26によって停止されることなく連続的に搬送され、反転経路で反転された後に、排紙部12aに排紙される。

【0029】

次に、搬送装置14の一部を構成するカール矯正機構17について説明する。

カール矯正機構17は、第2駆動ローラーとしての搬送ローラー23と、第1駆動ローラーとしての搬送ローラー24と、カール矯正ローラーとしての従動ローラー34とを構成要素の一部としている。また、カール矯正機構17は、センサー50と、ガイド部材51, 52(図2参照)と、カムモーター53(図7参照)と、カム機構60(図2参照)とを備えている。

【0030】

センサー50は、制御装置100と電氣的に接続された反射型の光学式センサーで、図示しない光源部と受光部とを有して、搬送経路形成部材38の下方となる位置に配置されている。センサー50は、光源部が上方に向けて射出した光の反射光を受光部が受光して、反射光の強さに応じた電気信号を制御装置100に出力するようになっている。例えば、センサー50は、シートSTが反射対象となったときに所定の閾値よりも大きいON値を出力する一方、シートSTが反射対象となっていないときに前記閾値以下となるOFF値を出力する。したがって、センサー50の出力値がOFF値からON値に変化することで、搬送方向XにおけるシートSTの先端が検出される。

【0031】

図2及び図3に示すように、搬送ローラー22, 23, 24はそれぞれ幅方向Yに延びる軸部22a, 23a, 24aに支持されている。また、従動ローラー32, 34は、それぞれ幅方向Yに延びる軸部32a, 34aに支持されている。

【0032】

図4及び図5に示すように、従動ローラー32は、幅方向Yに沿って複数(本実施形態では6つ)設けられている。同図において右側の3つの従動ローラー32及び左側の3つの従動ローラー32は、それぞれ連結部32bによって連結されている。なお、図示は省略するが、搬送ローラー22も幅方向Yに沿って従動ローラー32と同数(本実施形態では6つ)設けられている。また、搬送ローラー23, 24は幅方向Yに間隔をおいて複数(本実施形態では各7つ)設けられている。また、従動ローラー34は、幅方向Yにおいて中央付近に幅の小さいものが1つ設けられているとともに、その両側に幅の大きいものが各1つ(合計で3つ)設けられている。

【0033】

搬送経路形成部材38には、従動ローラー32及び搬送ローラー22と対応する位置にそれぞれ挿通孔38aが形成されている。そして、搬送ローラー22と従動ローラー32とは、挿通孔38aを通じて互いに接触するようになっている。また、搬送経路形成部材38には、搬送方向Xにおいて挿通孔38aと対応する位置であって、幅方向Yにおける中央付近となる位置に、センサー50の光を通過させるための通過孔38bが形成されている。

【0034】

図3に示すように、従動ローラー34は、搬送ローラー24との間にシートSTを挟持したときに、シートSTの搬送に伴って従動回転するとともに、搬送ローラー23との間でシートSTを屈曲させることで、シートSTのカール(巻きぐせ)を矯正する(デカールする)ようになっている。なお、搬送ローラー23は、搬送方向Xにおいて搬送ローラー24の上流側に配置されて搬送ローラー24に向けてシートSTを搬送するとともに、シートSTが屈曲されるときに、その屈曲部分の上流側を支持する支持部として機能する。

【0035】

図2及び図3に示すように、ガイド部材51, 52は、搬送ローラー24に向けてシートSTを案内するために、搬送方向Xにおいて搬送ローラー24の上流側に配置されている。なお、ガイド部材51は搬送ローラー23によって搬送されるシートSTの裏面側(

10

20

30

40

50

下面側)をガイドする一方、ガイド部材52は搬送ローラー23によって搬送されるシートSTの表面側(上面側)をガイドするようになっている。

【0036】

図2～図6に示すように、ガイド部材51は、搬送方向Xの上流側に設けられた基端部51aと、基端部51aから搬送方向Xの下流側に向けて延設される櫛歯状の案内部51bとを有している。なお、図4及び図5に示すように、幅方向Yにおいて、ガイド部材51の案内部51bは、隣接する搬送ローラー23同士の間であって、シートSTの端部と対応する位置に配置されている。また、搬送経路形成部材38はガイド部材51の案内部51bよりも搬送方向Xの上流側に配置されている。さらに、図6に示すように、ガイド部材51の案内部51bには、搬送方向Xにおける上流側に向かうほど搬送経路形成部材38から離間するように屈曲する屈曲部51cが形成されている。

10

【0037】

図4～図6に示すように、搬送経路形成部材38の搬送方向Xにおける下流端には、幅方向Yにおいてガイド部材51の案内部51bと対応する位置に、案内部51bの変位を許容するための切欠部38cが形成されている。なお、切欠部38cやガイド部材51を明示するために、図4～図6ではガイド部材52の図示を省略しているとともに、図6では搬送ローラー22, 23, 24、従動ローラー32及びカットシートCSの図示を省略している。また、図4及び図5においては、カットシートCSを二点鎖線で図示している。

【0038】

20

図2及び図3に示すように、カム機構60は、本体ケース12に支持されたカム軸62と、カム軸62の回転に伴って回転するカム部材63, 64と、カム部材63, 64の回転にそれぞれ従動するレバー65, 66とを備えている。レバー65は、搬送方向Xにおいてカム軸62の上流側に配置されたレバー軸67を中心に回転可能となっている。また、レバー66は、搬送方向Xにおいてカム軸62の下流側に配置されたレバー軸68を中心に回転可能となっている。なお、図6に示すように、カム部材63, 64及びレバー65, 66はカム軸62の幅方向Yにおける端側にそれぞれ設けられている。

【0039】

図2及び図3に示すように、レバー65は、レバー軸67から搬送方向Xの下流側に向けて伸びる支持部65aにガイド部材51が固定されているとともに、支持部65aから搬送方向Xの下流側に向けて斜め下方向に伸びる係合部65bがカム部材63と係合している。レバー65は、図示しない付勢部材(例えば、ねじりコイルばね)によって図2における反時計回り方向に付勢され、常時は図2, 図4及び図6に示す状態に保持されている。

30

【0040】

レバー66は、レバー軸68から下方に伸びる係合部66aがカム部材64と係合している。レバー66において、レバー軸68から上方に伸びる支持部66bの先端側には、従動ローラー34の軸部34aが回転自在に支持されている。また、レバー66の支持部66bには、ガイド部材52が固定されている。レバー65は、図示しない付勢部材(例えば、ねじりコイルばね)の付勢力によって図2における反時計回り方向に付勢され、常時は図2, 図4及び図6に示す状態に保持されている。

40

【0041】

カム軸62は、カムモーター53の駆動に伴って回転するようになっている。そして、カム軸62が図2に示す状態から略180度回転すると、カム軸62とともにカム部材63, 64が図3に示す位置まで回転する。そして、カム部材63の回転に従ってレバー65が図2における反時計回り方向に回転するとともに、カム部材64の回転に従ってレバー66が図2における時計回り方向に回転する。

【0042】

また、カムモーター53の駆動に伴ってカム軸62が図3に示す状態から略180度回転すると、カム軸62とともにカム部材63, 64が回転して図2に示す位置に戻る。ま

50

た、カム部材 6 3 の回転に従ってレバー 6 5 が図 3 における時計回り方向に回転して図 2 に示す位置に戻るとともに、カム部材 6 4 の回転に従ってレバー 6 6 が図 3 における反時計回り方向に回転して図 2 に示す位置に戻る。

【 0 0 4 3 】

ガイド部材 5 1 は、レバー 6 5 の回転に伴って基端部 5 1 a 側を中心に揺動することで、案内部 5 1 b が搬送経路を形成する案内位置（図 2 に示す位置）と、案内部 5 1 b が搬送経路から離間する退避位置（図 3 に示す位置）との間で変位する。そして、ガイド部材 5 1 は、案内位置においては、案内部 5 1 b のうち屈曲部 5 1 c よりも先端側の上面が搬送経路形成部材 3 8 の上面と略面一となってシート S T の支持面を構成するようになっている。このとき、ガイド部材 5 1 の屈曲部 5 1 c は、搬送経路形成部材 3 8 の切欠部 3 8 c 内に配置される。

10

【 0 0 4 4 】

従動ローラー 3 4 は、レバー 6 6 の回転に伴って、ほぼ搬送ローラー 2 4 の周面に沿う移動経路に沿って、従動ローラー 3 4 の周面が搬送経路から離間する待機位置（図 2 に示す位置）と、搬送ローラー 2 4 との間にシート S T を挟持してカールを矯正する矯正位置（図 3 に示す位置）との間を移動する。なお、矯正位置において、従動ローラー 3 4 は搬送ローラー 2 4 との離間距離がシート S T の厚さよりも短くなる位置に配置される。また、待機位置において、従動ローラー 3 4 は搬送ローラー 2 4 との離間距離がシート S T の厚さよりも長くなるように配置される。したがって、従動ローラー 3 4 が待機位置にあるときには、シート S T は従動ローラー 3 4 に挟持されることなく、搬送ローラー 2 4 によ

20

【 0 0 4 5 】

図 2 に示すように、ガイド部材 5 1 は、搬送方向 X における長さが搬送ローラー 2 3 の直径より長くなっていると同時に、案内部 5 1 b はその先端が搬送ローラー 2 4 にかかる位置まで延設されている。すなわち、ガイド部材 5 1 の案内部 5 1 b は、搬送方向 X における下流端が搬送ローラー 2 4 の周面の上方より下流側に配置されている。また、従動ローラー 3 4 は、図 3 に示すように、矯正位置においてその周面が同図に二点鎖線で示す搬送経路と交差する態様となる。そのため、矯正位置にある従動ローラー 3 4 の周面と案内位置にあるガイド部材 5 1 の案内部 5 1 b とは互いに干渉することになる。

【 0 0 4 6 】

30

こうしたガイド部材 5 1 と従動ローラー 3 4 との干渉を回避するために、本実施形態では、従動ローラー 3 4 が矯正位置に向けて下方に移動する場合、ガイド部材 5 1 は従動ローラー 3 4 における矯正位置から待機位置への移動経路から下方に離間した退避位置に移動可能となっている。また、カム軸 6 2 が回転すると、ガイド部材 5 1 はカム部材 6 3 の回転に伴って移動するとともに、従動ローラー 3 4 はカム部材 6 4 の回転に伴って移動する。そのため、ガイド部材 5 1 の案内部 5 1 b は、従動ローラー 3 4 が待機位置から矯正位置に向けて下方に移動するタイミングで、案内位置から退避位置に向けて下方に移動することになる。

【 0 0 4 7 】

次に、プリンター 1 1 の電氣的構成について説明する。

40

図 7 に示すように、制御装置 1 0 0 は、制御手段としてのコンピューター 1 0 1 と、ヘッド駆動回路 1 0 2 と、モーター駆動回路 1 0 3 , 1 0 4 , 1 0 5 とを備えている。コンピューター 1 0 1 は、バス 1 0 8 を介して、ヘッド駆動回路 1 0 2 及びモーター駆動回路 1 0 3 , 1 0 4 , 1 0 5 に電氣的に接続されている。

【 0 0 4 8 】

コンピューター 1 0 1 は、A S I C 1 0 9 (A p p l i c a t i o n S p e c i f i c I C (特定用途向け I C))、C P U 1 1 0、R O M 1 1 1、R A M 1 1 2、不揮発性メモリー 1 1 3 を備えている。R O M 1 1 1 には、各種制御プログラム及び各種データなどが記憶されている。不揮発性メモリー 1 1 3 には、ファームウェアプログラムを始めとする各種プログラム及び印刷処理に必要な各種データなどが記憶されている。R A M 1

50

12には、CPU110によって実行されるプログラムデータや、CPU110による演算結果及び処理結果である各種データ、並びにASIC109で処理された各種データなどが一時記憶される。

【0049】

コンピューター101は、CPU110がROM111等に記憶されたプログラムを実行することで、各種の制御を行う。例えば、コンピューター101は、ヘッド駆動回路102を介して記録ヘッド44を制御するとともに、モーター駆動回路103, 104, 105を介してそれぞれ回転モーター19、搬送モーター37及びカムモーター53を制御する。なお、コンピューター101は、ロータリーエンコーダ40からの検出信号に基づいて搬送モーター37を制御する。また、コンピューター101は、センサー50の検出結果等に基づいてカムモーター53を制御する。

10

【0050】

次に、プリンター11におけるカール矯正処理について説明する。

プリンター11においては、記録処理が終了して切断されたカットシートCSに対してカール矯正処理（デカール処理）が施される。なお、カットシートCSの搬送方向Xにおける長さが長い場合には、切断される前のシートSTの先端側がカール矯正機構17に到達していても、記録部15に配置されたシートSTの後端側において記録処理が実行されていることがある。

【0051】

そのため、常時は、従動ローラー34が待機位置に配置されるとともにガイド部材51が案内位置に配置された状態で、シートSTに対してカールの矯正を行うことなく、シートSTの搬送が行われる。そして、シートSTの切断が完了してカットシートCSの連続的な搬送が開始された後に、コンピューター101の制御によって従動ローラー34が待機位置から矯正位置に移動されて、シートSTのカール矯正処理が開始される。

20

【0052】

一方、カットシートCSの搬送方向Xにおける長さが短い場合には、切断を行ったときにカットシートCSの先端側がカール矯正機構17に到達していないことがある。こうした場合にも、従動ローラー34と搬送ローラー24との間にカットシートCSの先端を確実に挿通させるために、コンピューター101は、待機位置にある従動ローラー34と搬送ローラー24との間にシートSTが挿通された状態で、従動ローラー34を待機位置から矯正位置に移動させるようになっている。

30

【0053】

次に、シートSTの切断が終了したときにコンピューター101が実行するカール矯正処理ルーチンについて、図8に基づいて説明する。

まず、ステップS11では、コンピューター101がカットシートCSの搬送方向Xにおける長さLを取得して、ステップS12に進む。

【0054】

ステップS12では、コンピューター101が取得したカットシートCSの長さLに基づいて、カール矯正動作を開始するタイミングを決めるカール矯正動作開始カウント値Ns及びカール矯正動作を終了するタイミングを決めるカール矯正動作終了カウント値Neを決定して、ステップS13に進む。

40

【0055】

ステップS13では、コンピューター101がカットシートCSの長さLが予め規定された閾値La未満であるか否かを判定する。そして、コンピューター101は、カットシートCSの長さLが閾値La未満であった場合にはステップS14に進む一方、カットシートCSの長さLが閾値La以上であった場合にはステップS15に進む。なお、閾値Laは、カットシートCSの長さを判定する値として予め規定し、不揮発性メモリー113などに記憶させておくことができる。例えば、搬送方向Xにおいて、シートSTの切断を行う位置とセンサー50がシートSTの先端を検出する位置との距離をLb（図1参照）とすると、La-Lbとすることができる。

50

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 4 では、センサー 5 0 がカットシート C S の先端を検出したか否かをコンピューター 1 0 1 が判定する。そして、コンピューター 1 0 1 は、センサー 5 0 がカットシート C S の先端を検出した場合にはステップ S 1 6 に進む一方、センサー 5 0 がカットシート C S の先端を検出していなかった場合には所定のタイミングで同判定を繰り返す。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 5 では、コンピューター 1 0 1 がカットシート C S の先端側がフィードローラー F R にニップ（挟持）されたか否かを判定する。そして、コンピューター 1 0 1 は、カットシート C S がフィードローラー F R にニップされた場合にはステップ S 1 6 に進む一方、カットシート C S がフィードローラー F R にニップされていなかった場合には所定のタイミングで同判定を繰り返す。

10

【 0 0 5 8 】

なお、カットシート C S の先端側がフィードローラー F R にニップされたか否かは、カットシート C S の長さ L とシート S T を切断してからのカットシート C S の搬送量とから判断することもできる。あるいは、搬送方向 X においてフィードローラー F R の下流側に先端検出センサーを設ければ、該先端検出センサーの検出結果に基づいてカットシート C S の先端側がフィードローラー F R にニップされたか否かを判断することもできる。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 6 では、コンピューター 1 0 1 がカウントを開始して、ステップ S 1 7 に進む。

20

ステップ S 1 7 では、コンピューター 1 0 1 がカウント値 N がカール矯正動作開始カウント値 N s 以上になったか否かを判定する。そして、コンピューター 1 0 1 は、カウント値 N がカール矯正動作開始カウント値 N s 以上になった場合にはステップ S 1 8 に進む一方、カウント値 N がカール矯正動作開始カウント値 N s 未満であった場合には所定のタイミングで同判定を繰り返す。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 1 8 では、コンピューター 1 0 1 がカムモーター 5 3 を駆動させることで、カール矯正動作を開始させて、ステップ S 1 9 に進む。具体的には、カムモーター 5 3 の駆動によってカム軸 6 2 を略 1 8 0 度回転させることで、従動ローラー 3 4 を待機位置から矯正位置に移動させるとともに、ガイド部材 5 1 を案内位置から退避位置に移動させる。これにより、ガイド部材 5 1 によって搬送ローラー 2 4 と従動ローラー 3 4 との間に先端側が挿通されたカットシート C S は、搬送ローラー 2 3 との間でカールの巻き方向と逆方向に屈曲され、カールが矯正される。

30

【 0 0 6 1 】

ステップ S 1 9 では、コンピューター 1 0 1 がカウント値 N がカール矯正動作終了カウント値 N e 以上になったか否かを判定する。そして、コンピューター 1 0 1 は、カウント値 N がカール矯正動作終了カウント値 N e 以上になった場合にはステップ S 2 0 に進む一方、カウント値 N がカール矯正動作終了カウント値 N e 未満であった場合には所定のタイミングで同判定を繰り返す。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 2 0 では、コンピューター 1 0 1 がカムモーター 5 3 を駆動させることで、カール矯正動作を終了させて、処理を終了する。具体的には、カムモーター 5 3 の駆動によってカム軸 6 2 を略 1 8 0 度回転させることで、従動ローラー 3 4 を矯正位置から待機位置に移動させるとともに、ガイド部材 5 1 を退避位置から案内位置に移動させる。すなわち、ガイド部材 5 1 は、従動ローラー 3 4 の矯正位置から待機位置への移動に伴って、退避位置からシート S T を搬送経路に沿って搬送ローラー 2 4 まで案内する案内位置へ移動する。

40

【 0 0 6 3 】

なお、カールが矯正されたカットシート C S は、反転経路形成部材 3 9 に沿って搬送される過程で反転され、印刷が施された表面が下側を向いた状態で排紙部 1 2 a に排紙され

50

る。また、従動ローラー 3 4 は、カットシート C S を挟持する際に、搬送ローラー 2 4 から上方に離間した待機位置から搬送方向 X において待機位置よりも上流側となる矯正位置に移動する。そのため、デカールされたシート S T は搬送方向 X の下流側となる先端側が上方に向けて傾斜するように搬送ローラー 2 4 によって搬送され、反転経路にスムーズに進入するようになっている。

【 0 0 6 4 】

上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 搬送ローラー 2 4 の搬送方向 X の上流側に搬送ローラー 2 3 が配置されているので、シート S T の先端側がカールしている場合にも、搬送ローラー 2 3 が回転することでシート S T の引っかかりを抑制し、シート S T の先端側部分を搬送ローラー 2 4 側に向けて確実に搬送することができる。したがって、搬送ローラー 2 4 の上流側に従動ローラーが配置されている場合と比較して、カール矯正処理を施すためにシート S T を搬送する際に、シート S T のカールに起因する搬送不良の発生を抑制することができる。

10

【 0 0 6 5 】

(2) 従動ローラー 3 4 は矯正位置において搬送ローラー 2 4 との間にシート S T を挟持するとき、シート S T のカールを矯正することができる。また、従動ローラー 3 4 は、矯正位置から待機位置に移動することで、シート S T を屈曲させることなく通過させることができる。したがって、カールを矯正する必要がないときには、従動ローラー 3 4 を待機位置に移動させることで、シート S T を搬送する際の負荷を低減することができる。

【 0 0 6 6 】

(3) 従動ローラー 3 4 が矯正位置に移動すると、シート S T は搬送方向 X の下流側となる先端側が上方に向けて傾斜するように搬送ローラー 2 4 によって搬送されるので、シート S T を反転経路にスムーズに進入させることができる。また、従動ローラー 3 4 を駆動ローラーとすると、上方に向かうシート S T の先端が駆動ローラーの回転に伴って巻きつくような状態となってしまうが、従動ローラー 3 4 は従動ローラーなので、シート S T が従動ローラー 3 4 に巻きつくのを抑制することができる。

20

【 0 0 6 7 】

(4) 従動ローラー 3 4 を待機位置に移動させておくことで、シート S T を従動ローラー 3 4 と搬送ローラー 2 4 との間にスムーズに挿通させることができる。そして、従動ローラー 3 4 と搬送ローラー 2 4 との間にシート S T が挿通された状態で従動ローラー 3 4 が待機位置から矯正位置に移動されるので、シート S T を確実に挟持することができる。

30

【 0 0 6 8 】

(5) シート S T は、先端側がカールしていても、搬送方向 X に延びる案内部 5 1 b を有するガイド部材 5 1 により搬送経路に沿うように案内されるので、カールした先端側部分が搬送経路から離間することなく、搬送ローラー 2 4 まで搬送される。そして、そのガイド部材 5 1 は、従動ローラー 3 4 が矯正位置に移動する場合、従動ローラー 3 4 における矯正位置から待機位置への移動経路から離間した退避位置に移動可能であるので、従動ローラー 3 4 が移動する場合にも、従動ローラー 3 4 との干渉を回避することができる。したがって、カールが矯正される前のシート S T を搬送する際の搬送不良の発生を抑制することができる。

40

【 0 0 6 9 】

(6) 従動ローラー 3 4 が矯正位置から待機位置に移動したときには、ガイド部材 5 1 は退避位置から案内位置に移動し、その案内位置においてシート S T を搬送ローラー 2 4 まで確実に案内することができる。

【 0 0 7 0 】

(7) ガイド部材 5 1 は搬送方向 X における長さが搬送ローラー 2 3 の直径よりも長いので、シート S T のカールした先端側部分が搬送ローラー 2 3 に引っかかったり巻き付いたりするのを抑制することができる。そして、ガイド部材 5 1 の搬送方向 X における下端は搬送ローラー 2 4 の周面上流端よりも下流側に配置されているので、シート S T の先端側部分がカールしている場合にも、シート S T を搬送ローラー 2 4 の周面上まで確実に

50

に案内することができる。

【 0 0 7 1 】

(8) ガイド部材 5 1 の案内部 5 1 b は、幅方向 Y に隣接する搬送ローラー 2 3 同士の間配置されているので、幅方向 Y においてシート S T の端部と対応する位置に案内部 5 1 b を配置することで、シート S T の端部を確実に案内することができる。

【 0 0 7 2 】

(9) ガイド部材 5 1 は搬送方向 X の上流側に設けられた基端部 5 1 a 側を中心に揺動するので、シート S T の搬送を妨げることなく、案内部 5 1 b を変位させることができる。そして、案内部 5 1 b は、案内位置において櫛歯状の搬送経路を形成するので、シート S T との摺接負荷を抑制しつつ、シート S T を案内することができる。また、搬送経路形成部材 3 8 には切欠部 3 8 c が設けられているので、搬送経路形成部材 3 8 と案内部 5 1 b との隙間を小さくし、シート S T がその隙間に引っかかるのを抑制することができる。

【 0 0 7 3 】

(1 0) ガイド部材 5 1 の案内部 5 1 b には屈曲部 5 1 c が形成されているので、上流側から搬送されてきたシート S T の先端側部分がカールしていた場合にも、その先端側部分を屈曲部 5 1 c で案内部 5 1 b の先端側に案内することができる。

【 0 0 7 4 】

(1 1) カム部材 6 4 の動きをカム部材 6 3 の動きに連動させて、従動ローラー 3 4 が待機位置から矯正位置に移動するタイミングで、ガイド部材 5 1 を退避位置に移動させることができる。

【 0 0 7 5 】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

- ・カール矯正機構 1 7 にガイド部材 5 1 , 5 2 を備えない構成としてもよい。この場合には、カール矯正機構 1 7 の構成を簡素化することができる。

【 0 0 7 6 】

- ・従動ローラー 3 4 を移動しない構成としてもよい。この場合にも、例えば従動ローラー 3 4 を搬送ローラー 2 4 に近接する方向に付勢する付勢部材を設け、シート S T の先端が搬送ローラー 2 4 と従動ローラー 3 4 との間に挿通されるときに、付勢部材の付勢力が弱くなるようにすることで、シート S T を確実に挟持することができる。

【 0 0 7 7 】

- ・従動ローラー 3 4 は、例えばシート S T の厚さに応じて複数の矯正位置や待機位置に移動可能な構成としてもよい。

- ・搬送ローラー 2 2 , 2 3 , 2 4 及び従動ローラー 3 2 , 3 4 の設置数や幅方向 Y におけるサイズなどは、任意に変更することができる。

【 0 0 7 8 】

- ・センサー 5 0 は光学式センサーに限らず、接触式センサーなど、任意の方式のセンサーに変更することができる。

- ・フィードローラー F R は、反転経路形成部材 3 9 の途中となる位置に設けてもよい。

【 0 0 7 9 】

- ・フィードローラー F R や反転経路形成部材 3 9 を備えず、例えば、図 9 に示すように、カットシート C S を反転させることなく、本体ケース 1 2 に設けられた開口部 1 2 b を通じて、その外部に設けられた排紙部 1 2 c に排出するようにしてもよい。なお、この場合には、カットシート C S が開口部 1 2 b から排出される過程で、その先端側が同図に二点鎖線で示すように自重でカールしてしまうことがある。そして、カールが矯正されたカットシート C S の先端側のみがこのようにカールしてしまうとバランスの悪い形状になってしまうので、このような場合には、カットシート C S の後端側にのみカール矯正処理を施すようにしてもよい。これにより、同図の排紙部 1 2 c 上に図示されたカットシート C S のように、先端側と後端側とがそれぞれ逆方向にカールしたバランスの良い形状にすることができる。

【 0 0 8 0 】

10

20

30

40

50

・上記実施形態では、シートSTはその先端側が搬送経路から下方に離間するようにカールする状態で搬送されているが、シートSTの先端側がその他の方向（例えば上方や側方）にカールする状態で搬送されるようにしてもよい。そして、この場合には、搬送経路を挟んでシートSTの先端側がカールする側に搬送ローラー23、24及びガイド部材51を配置する一方、搬送ローラー24と対向する位置に従動ローラー34を配置すればよい。

【0081】

・シートSTは、用紙に限らず、樹脂製フィルムや金属製フィルムなど、ロール状に巻き重ねられた状態で保持されることで巻きぐせがつく任意のシート状媒体に適用することができる。

10

【0082】

・記録処理は、印刷や印字を行うものに限らず、例えばシート状媒体にシールを付したり、箔を転写したり、孔をあけたり、切り目を入れたりする各種処理としてもよい。そして、これら各処理を行う処理装置に本発明の搬送装置を備え、これら処理を行う前にカールを矯正するようにしてもよいし、処理が施された後にカールを矯正するようにしてもよい。

【0083】

・上記実施形態では、記録方式としてインクジェット方式を採用した記録装置について記載したが、電子写真方式や熱転写方式など、任意の記録方式の記録装置に変更することもできる。また、記録装置はプリンターに限らず、FAX装置、コピー装置、あるいはこれら複数機能を備えた複合機等であってもよい。さらに、記録装置として、インク以外の他の液体の微量の液滴を噴射したり吐出したりする液体噴射ヘッド等を備える液体噴射装置を採用してもよい。なお、液滴とは、上記液体噴射装置から吐出される液体の状態をいい、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体とは、液体噴射装置が噴射させることができるような材料であればよい。例えば、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）のような流状態、また物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなどを含む。また、液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。液体噴射装置の具体例としては、例えば液晶ディスプレイ、EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイ、面発光ディスプレイ、カラーフィルタの製造などに用いられる電極材や色材などの材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する液体噴射装置、捺染装置等であってもよい。

20

30

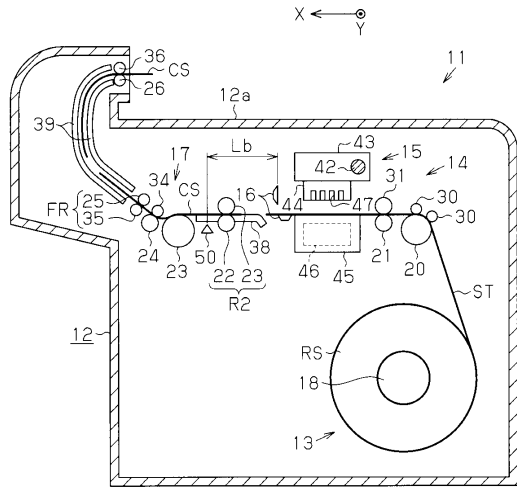
【符号の説明】

【0084】

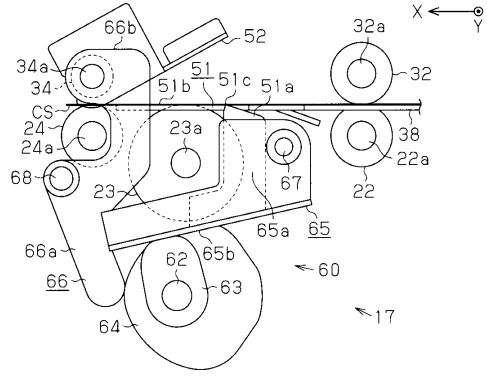
11...記録装置としてのプリンター、13...保持部、14...搬送装置、23...第2駆動ローラーとしての搬送ローラー、24...第1駆動ローラーとしての搬送ローラー、34...カール矯正ローラーとしての従動ローラー、39...反転経路形成部材、44...記録手段としての記録ヘッド、101...制御手段としてのコンピューター、RS...ロール体、ST...シート状媒体としてのシート、X...搬送方向。

40

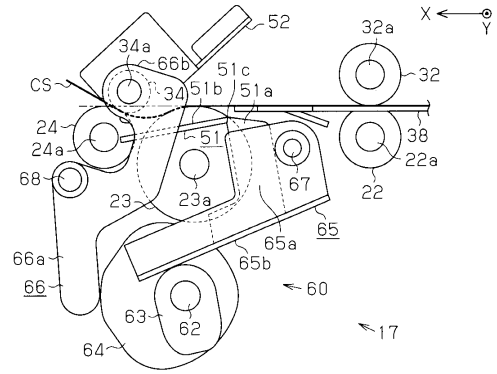
【図1】



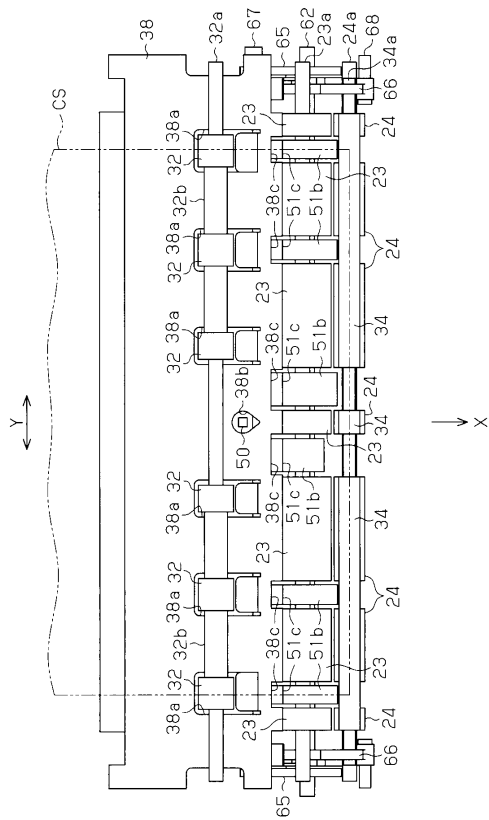
【図2】



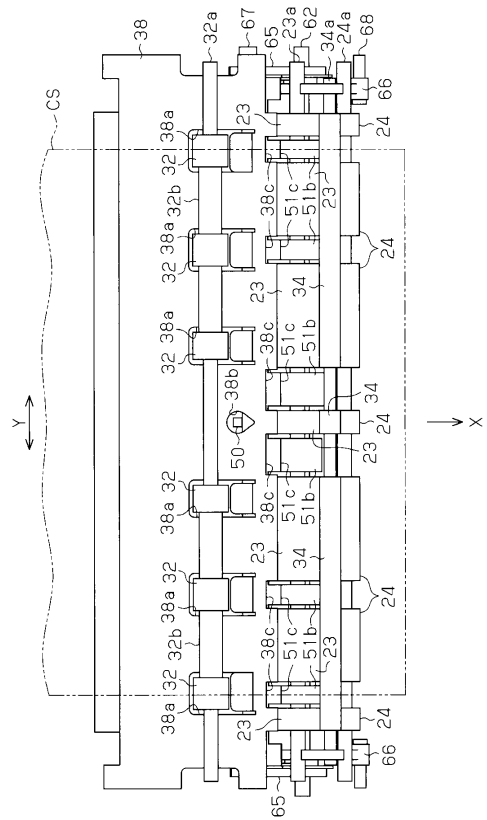
【図3】



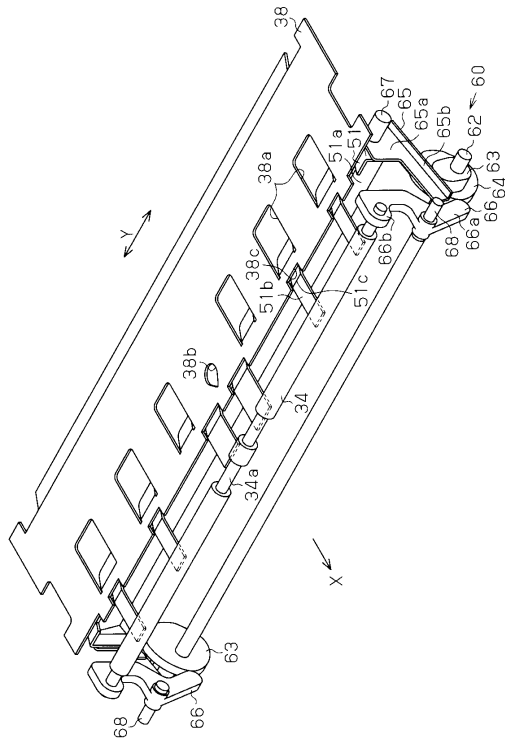
【図4】



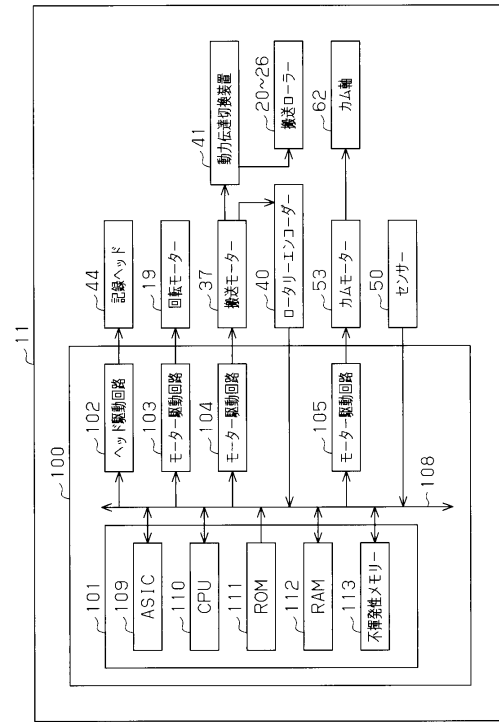
【図5】



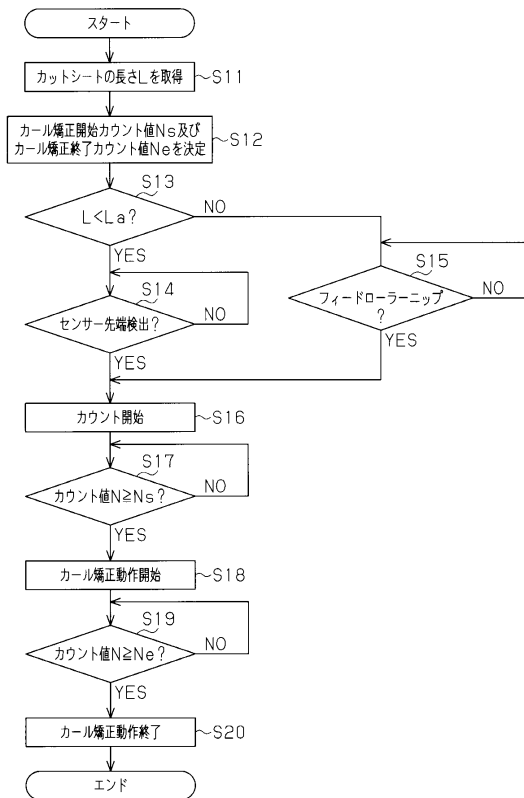
【図6】



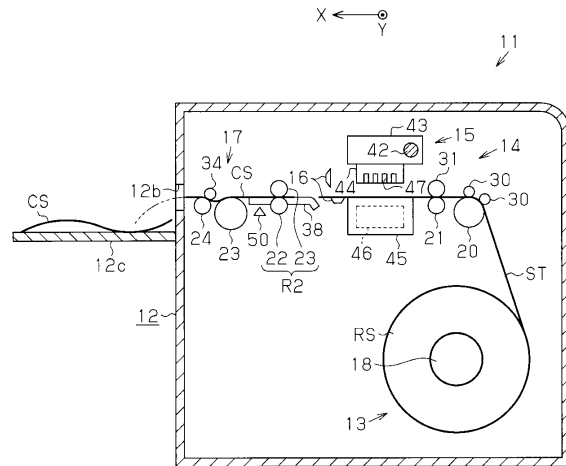
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭62-016969(JP,A)
特開2009-179416(JP,A)
特開2005-306496(JP,A)
特開平08-012161(JP,A)
特開2007-238322(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H	5/36	~	5/38
B65H	23/34		
B65H	29/52		
B65H	29/70		
B41J	11/00	~	11/70
B41J	13/00	~	13/32
B41J	15/00	~	15/24