

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6201318号
(P6201318)

(45) 発行日 平成29年9月27日 (2017. 9. 27)

(24) 登録日 平成29年9月8日 (2017. 9. 8)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 H 23/022 (2006. 01) B 6 5 H 23/022
B 4 1 J 15/00 (2006. 01) B 4 1 J 15/00

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-4305 (P2013-4305)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成25年1月15日 (2013. 1. 15)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2014-136611 (P2014-136611A)		東京都新宿区新宿四丁目 1 番 6 号
(43) 公開日	平成26年7月28日 (2014. 7. 28)	(74) 代理人	100116665
審査請求日	平成27年11月25日 (2015. 11. 25)		弁理士 渡辺 和昭
		(74) 代理人	100164633
			弁理士 西田 圭介
		(74) 代理人	100179475
			弁理士 仲井 智至
		(72) 発明者	佐々木 恒之
			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	雙松 保雄
			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】 媒体搬送装置及び媒体搬送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、
 前記媒体を巻き取る巻き取り部と、
 前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材とを備え、
 前記摩擦部材は、前記巻き取り部よりも前記搬送方向上流側に位置し、
 前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、
 前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 2】

媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、
 前記媒体を巻き取る巻き取り部と、
 前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材と、
 搬送される前記媒体を支持する媒体支持部と、を備え、
 前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取り

10

20

モードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なり、

前記非巻き取りモードから前記巻き取りモードへ変更される際に、前記媒体支持部は、前記媒体を前記摩擦部材へ導く方向へ向きを変えることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 3】

媒体を巻き取る巻き取り部と、

前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材とを備え、

前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、

10

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なり、

前記巻き取りモード及び前記非巻き取りモードにおいて前記媒体が搬送される経路である、共通搬送経路を有し、

前記巻き取りモードにおいて、前記共通搬送経路に前記摩擦部材が備えられることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 4】

媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、

20

前記媒体を巻き取る巻き取り部と、

前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材とを備え、

前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なり、

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、互いに異なる摩擦部材に前記媒体が接触することを特徴とする媒体搬送装置。

30

【請求項 5】

媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、

前記媒体を巻き取る巻き取り部と、

前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材と、

搬送される前記媒体を支持する媒体支持部と、

前記媒体支持部に対して前記摩擦部材を回転可能に支持する接続部とを備え、

前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、

40

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なり、

前記巻き取りモードにおいて、前記媒体と前記摩擦部材とが接触することを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 6】

請求項 2 から 5 のいずれか一項に記載の媒体搬送装置であって、

前記摩擦部材は、前記巻き取り部よりも前記搬送方向上流側に位置していることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 7】

媒体を巻き取り部に巻き取らせながら搬送方向に搬送する巻き取りモードと、前記媒体

50

を前記巻き取り部に巻き取らせずに前記搬送方向に搬送する非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送方法であって、

前記巻き取りモードを実行するときは、前記巻き取り部よりも前記搬送方向上流側で前記媒体と摩擦部材とを接触させ、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制し、

前記巻き取りモードと前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態を異ならせることを特徴とする媒体搬送方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、媒体搬送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、媒体を巻き取る巻き取り部と、を有する媒体搬送装置は、既によく知られている。かかる媒体搬送装置としては、例えば、インクジェットプリンター等の液体吐出装置を挙げることができ、この場合には、液体が吐出された媒体が搬送される。

【0003】

また、当該媒体搬送装置には、摩擦部材が設けられることがある。この摩擦部材は、媒体に接触することにより、搬送方向と交差する交差方向における媒体の位置ずれを抑制する機能を発揮する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-107021号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記媒体搬送装置の中には、二種類の動作モード、すなわち、搬送部により搬送された媒体を巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモード及び搬送部により搬送された媒体を巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードを、有するものがある。そして、非巻き取りモードが実行される際に、媒体が摩擦部材に引っ掛かり、媒体の搬送が妨げられる場合があった。

30

【0006】

本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、媒体を適切に搬送することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

主たる本発明は、媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、

前記媒体を巻き取る巻き取り部と、

40

前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材とを備え、

前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なることを特徴とする媒体搬送装置である。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

【図１】プリンター１０の構成例を示した模式図である。

【図２】プリンター１０の全体構成ブロック図である。

【図３】非巻き取りモードを説明するための説明図である。

【図４】本実施の形態に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。

【図５】第一変形例に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。

【図６】第二変形例に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。

【図７】第三変形例に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。 10

【図８】第四変形例に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。

【図９】第五変形例に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。

【図１０】第六変形例に係る下流側支持部材３５とその周辺の構成を示した断面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも次のことが明らかにされる。 20

【００１０】

媒体を搬送方向に搬送する搬送部と、
前記媒体を巻き取る巻き取り部と、
前記媒体に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向における前記媒体の位置ずれを抑制する摩擦部材とを備え、

前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせる巻き取りモードと、前記搬送部により搬送された前記媒体を前記巻き取り部に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送装置であって、

前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態が異なることを特徴とする媒体搬送装置。 30

【００１１】

かかる媒体搬送装置によれば、媒体を適切に搬送することが可能となる。

【００１２】

また、前記巻き取りモードにおいて前記媒体が搬送される経路である、巻き取りモード搬送経路を備え、

前記巻き取りモード搬送経路に前記摩擦部材が設けられていることとしてもよい。

かかる場合には、簡便な方法で、媒体を適切に搬送することが可能となる。

【００１３】

また、搬送される前記媒体を支持する媒体支持部を有し、

前記非巻き取りモードから前記巻き取りモードへ変更される際に、前記媒体支持部は、 40
前記媒体を前記摩擦部材へ導く方向へ向きを変えることとしてもよい。

かかる場合には、巻き取りモードの場合に、媒体を適切に摩擦部材へ接触させることが可能となる。

【００１４】

また、前記巻き取りモード及び前記非巻き取りモードにおいて前記媒体が搬送される経路である、共通搬送経路を備え、

前記巻き取りモードにおいて、前記共通搬送経路に前記摩擦部材が備えられることとしてもよい。

かかる場合には、簡便な方法で、媒体を適切に搬送することが可能となる。

【００１５】

また、前記巻き取りモードと、前記非巻き取りモードとで、互いに異なる摩擦部材に前記媒体が接触することとしてもよい。

かかる場合には、媒体をより適切に搬送することが可能となる。

【0016】

また、搬送される前記媒体を支持する媒体支持部と、
前記媒体支持部に対して前記摩擦部材を回転可能に支持する接続部とを備え、
前記巻き取りモードにおいて、前記媒体と前記摩擦部材とが接触することとしてもよい。

かかる場合には、簡便な方法で、媒体を適切に搬送することが可能となる。

【0017】

次に、媒体を搬送方向に搬送し、
前記媒体を巻き取りながら搬送する巻き取りモードと、前記媒体を巻き取らずに搬送する非巻き取りモードと、を実行可能な媒体搬送方法であって、
前記巻き取りモードと前記非巻き取りモードとで、前記摩擦部材への前記媒体の接触状態を異ならせることを特徴とする媒体搬送方法。

かかる媒体搬送方法によれば、媒体を適切に搬送することが可能となる。

【0018】

===プリンター1の概略構成例について===

図1は、媒体搬送装置の一例としてのインクジェットプリンター（以下、単に、プリンター1と呼ぶ）の構成例を示した模式図である。図2は、プリンター1の全体構成ブロック図である。

【0019】

本実施の形態に係るプリンター1は、図1及び図2に示すように、給送ユニット10と、搬送部の一例としての搬送ユニット20と、巻き取り部の一例としての巻き取りユニット25と、ヘッド30と、ロール状媒体支持体32と、ヒーター40と、カッター50と、コントローラー60と、検出器群70と、を有している。

【0020】

給送ユニット10は、媒体の一例としてのロール状媒体2を搬送ユニット20に給送するものである。この給送ユニット10は、図1に示すように、ロール状媒体2が巻かれ回転可能に支持されるロール状媒体巻軸18と、ロール状媒体巻軸18から繰り出されたロール状媒体2を巻き掛けて搬送ユニット20に導くための中継ローラー19と、を有している。

【0021】

搬送ユニット20は、給送ユニット10により送られたロール状媒体2を、予め設定された搬送経路に沿って搬送方向に搬送するものである。この搬送ユニット20は、図1に示すように、第一搬送ローラー23と、当該第一搬送ローラー23から見て搬送方向下流側に位置する第二搬送ローラー24と、を有している。第一搬送ローラー23は、不図示のモーターにより駆動される第一駆動ローラー23aと、当該第一駆動ローラー23aに対してロール状媒体2を挟んで対向するように配置された第一従動ローラー23bとを有している。同様に、第二搬送ローラー24は、不図示のモーターにより駆動される第二駆動ローラー24aと、当該第二駆動ローラー24aに対してロール状媒体2を挟んで対向するように配置された第二従動ローラー24bとを有している。

【0022】

巻き取りユニット25は、搬送ユニット20により送られたロール状媒体2（画像記録済みのロール状媒体2）を巻き取るためのものである。この巻き取りユニット25は、図1に示すように、第二搬送ローラー24から送られたロール状媒体2を、搬送方向上流側から巻き掛けて搬送方向下流側へ搬送するための中継ローラー26と、回転可能に支持され中継ローラー26から送られたロール状媒体2を巻き取るロール状媒体巻き取り駆動軸27と、を有している。

【0023】

ヘッド３０は、搬送経路上の画像記録領域に位置するロール状媒体２の部位に画像を記録する（印刷する）ためのものである。すなわち、ヘッド３０は、図１に示すように、搬送ユニット２０により後述するプラテン３３上に送り込まれたロール状媒体２に対し、液体の一例としてのインクをインク吐出ノズルから吐出して画像を形成する。

【００２４】

なお、インク吐出ノズルには、インク滴を吐出するための駆動素子としてピエゾ素子（不図示）が設けられている。ピエゾ素子は、その両端に設けられた電極間に所定時間幅の電圧を印加すると、電圧の印加時間に応じて伸張し、インクの流路の側壁を変形させる。これによって、インクの流路の体積がピエゾ素子の伸縮に応じて収縮し、この収縮分に相当するインクが、インク滴となってインク吐出ノズルから吐出される。

10

【００２５】

ロール状媒体支持体３２は、ロール状媒体２を下方から支持するためのものである。このロール状媒体支持体３２は金属製（より具体的には、アルミニウム製）である。本実施の形態においては、このロール状媒体支持体３２として、図１に示すように、ヘッド３０と対向するプラテン３３と、プラテン３３の搬送方向上流側に位置する上流側支持部材３４と、プラテン３３の搬送方向下流側に位置する下流側支持部材３５（媒体支持部に相当）と、が設けられている。

【００２６】

ヒーター４０は、ロール状媒体２（換言すれば、ロール状媒体２上のインク）を加温してインクを硬化させるためのものである。このヒーター４０は、赤外線を照射する赤外線ヒーターであり、図１に示すように、前記下流側支持部材３５と対向する位置に設けられている。すなわち、ヒーター４０は、下流側支持部材３５に支持されたロール状媒体２を加温する。

20

【００２７】

カッター５０は、ロール状媒体２をカットするためのものである。このカッター５０は、後述する非巻き取りモードが実行される際に、ロール状媒体２をカットして、画像記録済みのロール状媒体２を画像未記録のロール状媒体２から切り離す。このカッター５０は、図１に示すように、搬送方向において、ヘッド３０とヒーター４０との間に設けられている。

【００２８】

30

また、図２に示すように、プリンター１は、上記のユニット等を制御しプリンター１としての動作を司るコントローラー６０と、検出器群７０と、を備えている。外部装置であるコンピューター１００から印刷指令（印刷データ）を受信したプリンター１は、コントローラー６０により、各ユニット（給送ユニット１０、搬送ユニット２０、巻き取りユニット２５、ヘッド３０、ヒーター４０、カッター５０）を制御する。コントローラー６０は、コンピューター１００から受信した印刷データに基づいて、各ユニットを制御し、ロール状媒体２に画像を印刷する。プリンター１内の状況は検出器群７０によって監視されており、検出器群７０は、検出結果をコントローラー６０に出力する。コントローラー６０は、検出器群７０から出力された検出結果に基づいて、各ユニットを制御する。

【００２９】

40

なお、本実施の形態に係るプリンター１においては、図１及び図２に示すように、検出器群７０の一つとして、赤外線センサー７２が設けられている。この赤外線センサー７２は、ヒーター４０の加温範囲（換言すれば、照射範囲。図１参照）内においてロール状媒体２の表面をセンシングすることにより赤外線のエネルギーを検知する。そして、赤外線センサー７２により検知された当該エネルギーに基づいて、ヒーター４０の照射エネルギーがコントローラー６０により制御されるようになっている。

【００３０】

コントローラー６０は、プリンター１の制御を行うための制御ユニット（制御部）である。コントローラー６０は、インターフェイス部６１と、ＣＰＵ６２と、メモリー６３と、ユニット制御部６４とを有する。インターフェイス部６１は、外部装置であるコンピュ

50

ーター１００とプリンター１との間でデータの送受信を行う。ＣＰＵ６２はプリンター１全体の制御を行うための演算処理装置である。メモリー６３は、ＣＰＵ６２のプログラムを格納する領域や作業領域等を確保するためのものであり、揮発性のメモリーであるＲＡＭ、不揮発性のメモリーであるＥＥＰＲＯＭ等の記憶素子を有する。ＣＰＵ６２は、メモリー６３に格納されているプログラムに従って、ユニット制御部６４を介して各ユニットを制御する。

【００３１】

＝＝＝プリンター１の実行モードについて＝＝＝

次に、本実施の形態に係るプリンター１の実行モードである巻き取りモード及び非巻き取りモードについて、図１及び図３を用いて説明する。図３は、非巻き取りモードを説明するための説明図である。なお、図１には、巻き取りモードが実行されている様子が表されているため、巻き取りモードについては、図１を参照しつつ説明する。

10

【００３２】

本実施の形態に係るプリンター１は、実行モードとして、巻き取りユニット２５が使用されず、画像記録済みのロール状媒体２がロール状媒体巻き取り駆動軸２７により巻き取られない非巻き取りモードと、巻き取りユニット２５が使用され、画像記録済みのロール状媒体２がロール状媒体巻き取り駆動軸２７により巻き取られる巻き取りモードと、を備えている。すなわち、コントローラー６０は、搬送ユニット２０により搬送されたロール状媒体２を巻き取りユニット２５に巻き取らせる巻き取りモードと、搬送ユニット２０により搬送されたロール状媒体２を巻き取りユニット２５に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行するようになっている。換言すれば、プリンター１は、巻き取りモードと非巻き取りモードを実行可能であり、かつ、巻き取りモードと非巻き取りモードを切り替え可能である。なお、これらのモードの実行及び切り替えは、制御部によって行なわれる。また、ユーザーが手動で巻き取りモードと非巻き取りモードを切り替えてもよい。

20

【００３３】

巻き取りモードが実行される際には、図１に示すように、ロール状媒体２は、給送ユニット１０と巻き取りユニット２５（ロール状媒体巻軸１８とロール状媒体巻き取り駆動軸２７）の双方に巻かれた状態を維持しつつ、搬送ユニット２０により搬送される。

【００３４】

そして、ロール状媒体巻軸１８から繰り出されたロール状媒体２の部位は、やがて、ヘッド３０に対向する位置に至り、当該位置で該部位に画像が形成される。ロール状媒体２がさらに搬送されると、画像が形成された当該部位は、やがて、ヒーター４０に対向する位置に至り、当該位置で該部位に赤外線が照射される。そして、ロール状媒体２のさらなる搬送により、当該部位は、巻き取りユニット２５に至り、ロール状媒体巻き取り駆動軸２７により巻き取られることとなる。

30

【００３５】

一方、非巻き取りモードが実行される際には、図３に示すように、ロール状媒体２は、給送ユニット１０のみに巻かれた状態を維持しつつ、搬送ユニット２０により搬送される。

【００３６】

そして、ロール状媒体巻軸１８から繰り出されたロール状媒体２の部位がヘッド３０に対向する位置に至り、当該位置で該部位に画像（ロール状媒体２における画像形成範囲の一例を、図３において記号Ｗで示す）が形成される（図３の上図に、画像形成が完了した状態を示す）。

40

【００３７】

当該画像形成範囲Ｗは、ロール状媒体２のさらなる搬送により、ヒーター４０に対向する位置に至り、当該位置で該画像形成範囲Ｗに赤外線が照射される（図３の中央図に、画像形成範囲Ｗに対する赤外線照射が完了した状態を示す）。

【００３８】

次に、ロール状媒体２は搬送ユニット２０により逆方向に搬送される（バックフィード

50

される)。すると、当該画像形成範囲Wは、カッター50の手前まで戻され、ロール状媒体2がカッター50によりカットされる(図3の下図参照)。そして、このことにより、画像記録済みのロール状媒体2が、画像未記録のロール状媒体2から切り離されて、下流側支持部材35上を滑りながら、白長矢印方向へ移動する(排紙される)こととなる。

【0039】

===下流側支持部材35とその周辺の構成について===

次に、下流側支持部材35とその周辺の構成について、図4を用いて説明する。図4は、下流側支持部材35とその周辺の構成を示した断面模式図である。なお、図4の左図は、巻き取りモードが実行されるときの様子を、図4の右図は、非巻き取りモードが実行されるときの様子を、それぞれ表したものである。また、下流側支持部材35の断面の様子は、図1にも表されているが、図1の下流側支持部材35は、図4の構成をさらに模式的に書き換えたものとなっている。

10

【0040】

上述したとおり、ロール状媒体支持体32の一つとして、プラテン33の搬送方向下流側には、下流側支持部材35が設けられている。本実施の形態において、この下流側支持部材35は、金属製の0.5mm厚の薄板である。

【0041】

また、当該下流側支持部材35の下方には、下流側支持部材35を下から支える支え部52が備えられている。この支え部52は、図4に示すように、下流側支持部材35の搬送方向における先端部35a以外の部分を支持している。

20

【0042】

また、支え部52の搬送方向下流側、かつ、下流側支持部材35の下側には、摩擦部材54が備えられている。この摩擦部材54は、エラストマーからなる部材であり、ロール状媒体2に接触することにより、前記搬送方向と交差する交差方向である桁方向(媒体の幅方向)におけるロール状媒体2の位置ずれ(つまり、横ずれ)を抑制する機能を発揮する。すなわち、摩擦部材54は、ロール状媒体2に接触したときに発生する摩擦力により、ロール状媒体2が桁方向(媒体の幅方向)に移動することを抑える役割を果たす。なお、本実施の形態においては、図4において符号54で表された部材全体が、摩擦部材54(エラストマーからなる部材)となっているが、符号54で表された部材のうちロール状媒体2に接触するところのみが摩擦部材54(エラストマーからなる部材)であることとしてもよい。

30

【0043】

ところで、上述したとおり、本実施の形態においては、プリンター1にはカッター50が設けられ、通常の巻き取りモードだけでなく、非巻き取りモードも実行することができるようになっているが、巻き取りモードが実行される場合と非巻き取りモードが実行される場合とで、摩擦部材54へのロール状媒体2の接触状態が異なるようにしている(本実施の形態において、具体的には、巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体2が摩擦部材54に接触し、非巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体2が摩擦部材54に接触しないようにしている)。

【0044】

この理由について説明する。巻き取りモードが実行される場合には、搬送ユニット20により搬送されるロール状媒体2が巻き取りユニット25により巻き取られることとなる。したがって、ロール状媒体2の搬送は、搬送ユニット20による搬送力に加えて巻き取りユニット25による搬送力(巻き取り力)がロール状媒体2に作用することにより、行われる。

40

【0045】

これに対して、非巻き取りモードが実行される場合には、搬送ユニット20により搬送されるロール状媒体2が巻き取りユニット25により巻き取られることはない(すなわち、ロール状媒体2が巻き取りユニット25と連結しておらず、図4の右図に示すように、ロール状媒体2の搬送方向における先端Eはフリーな状態となっている)ので、ロール状

50

媒体 2 の搬送は、搬送ユニット 20 による搬送力のみがロール状媒体 2 に作用することにより、行われる。そのため、非巻き取りモード実行時には、巻き取りモード実行時と比べて、搬送力（換言すれば、ロール状媒体 2 の移動し易さ）がより弱くなるため、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に接触すると、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に引っ掛かって（支えて）、ロール状媒体 2 の搬送が妨げられる可能性がある。

【0046】

そのため、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 に接触させるのは、巻き取りモード実行時のみとしている。すなわち、巻き取りモード実行時には、横ずれを抑制することをより重視して、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 に接触させ、非巻き取りモード実行時には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に引っ掛かる事象を抑えることをより重視して（横ずれの抑制よりも重視して）、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 に接触させないこととしている。

10

【0047】

なお、巻き取りモードが実行される場合には、非巻き取りモードが実行される場合と比べて、ロール状媒体 2 の搬送経路の長さがより長くなる。そのため、ロール状媒体 2 に横ずれを生じさせる要素（換言すれば、横ずれを生じさせる要因となる場所の数）が、搬送経路の長さが長い分、多くなる。したがって、かかる観点からも、巻き取りモード実行時には、横ずれを抑制することをより重視する必要がある（逆に、非巻き取りモード時には、横ずれが殆ど生じないため、前記引っ掛かる事象を抑えることの方をより重視するのが妥当である）。

【0048】

20

次に、巻き取りモード実行時には、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 に接触させ、非巻き取りモード実行時には、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 に接触させないようにするための具体的な実現方策について説明する。

【0049】

図 4 の左図と右図を比較参照することにより理解できるように、本実施の形態に係る下流側支持部材 35（具体的には、前記先端部 35a）は、巻き取りモード実行時と非巻き取りモード実行時とで、向きを変えるようになっている。

【0050】

すなわち、図 4 の右図に示めされているように、非巻き取りモード実行時には、下流側支持部材 35 は曲がっておらず、ロール状媒体 2 は、下流側支持部材 35 の下方に位置する摩擦部材 54 に接触しないようになっている（下流側支持部材 35 は、摩擦部材 54 から浮いている）。そして、図 4 の左図に示されているように、非巻き取りモードから巻き取りモードへ変更される際には、下流側支持部材 35（先端部 35a）は、巻き取りユニット 25 等によりテンションがかけられたロール状媒体 2 により下方に押されて、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 へ導く方向へ向きを変えることとなる。すなわち、下流側支持部材 35（先端部 35a）は、ロール状媒体 2 により押されて、下方へ沈み込んで向きを変え、このことにより、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に接触するようになる。

30

【0051】

つまり、非巻き取りモードから巻き取りモードへ変更される際に、下流側支持部材 35（先端部 35a）が、向きを変えると、ロール状媒体 2 の搬送経路が変わることとなる。ここで、モード変更後の先端部 35a 上及びそれより搬送方向下流側の搬送経路は、双方のモードのうちの巻き取りモードが実行される場合のみロール状媒体 2 が通る搬送経路（巻き取りモード搬送経路と呼ぶ。一方、先端部 35a 上よりも搬送方向上流側の搬送経路は、双方のモードに共通の共通搬送経路である）となっている。換言すれば、巻き取りモードにおいて媒体が搬送される経路である巻き取りモード搬送経路と、巻き取りモード及び非巻き取りモードにおいて媒体が搬送される経路である共通搬送経路が存在する。このとき、巻き取りモード搬送経路に摩擦部材 54 が設けられているため、巻き取りモード実行時においてのみ、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 に接触させることが可能となる。

40

【0052】

=== 本実施の形態に係るプリンター 1 の有効性について ===

50

上述したとおり、本実施の形態に係るプリンター 1 は、ロール状媒体 2 を搬送方向に搬送する搬送ユニット 20 と、ロール状媒体 2 を巻き取る巻き取りユニット 25 と、ロール状媒体 2 に接触することにより、桁方向（媒体の幅方向）におけるロール状媒体 2 の位置ずれを抑制する摩擦部材 54 と、を備え、搬送ユニット 20 により搬送されたロール状媒体 2 を巻き取りユニット 25 に巻き取らせる巻き取りモードと、搬送ユニット 20 により搬送されたロール状媒体 2 を巻き取りユニット 25 に巻き取らせない非巻き取りモードと、を実行可能であることとした。そして、当該プリンター 1 においては、巻き取りモードと非巻き取りモードとで、摩擦部材 54 へのロール状媒体 2 の接触状態が異なることとした。

【0053】

したがって、前述したとおり、巻き取りモード実行時には、横ずれを抑制することをより重視し、非巻き取りモード実行時には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に引っ掛かる事象を抑えることをより重視することが可能となる。そのため、ロール状媒体 2 を適切に搬送することが可能となる。

【0054】

また、本実施の形態においては、巻き取りモードにおいてロール状媒体 2 が搬送される経路である、巻き取りモード搬送経路が備えられ、当該巻き取りモード搬送経路に摩擦部材 54 が設けられていることとした。

そのため、簡便な方法で、巻き取りモードが実行される場合と非巻き取りモードが実行される場合とで前記接触状態が異なるようにすることができ、ロール状媒体 2 を適切に搬送することが可能となる。

【0055】

また、本実施の形態に係るプリンター 1 は、搬送されるロール状媒体 2 を支持する下流側支持部材 35 を有し、非巻き取りモードから巻き取りモードへ変更される際に、当該下流側支持部材 35 は、ロール状媒体 2 を摩擦部材 54 へ導く方向へ向きを変えることとした。

そのため、巻き取りモードが実行される場合に、ロール状媒体 2 を適切に摩擦部材 54 へ接触させることが可能となる。

【0056】

===その他の実施の形態===

上記の実施形態は、主として媒体搬送装置について記載されているが、媒体搬送方法等の開示も含まれている。上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは言うまでもない。特に、以下に述べる実施形態であっても、本発明に含まれるものである。

【0057】

上記実施の形態においては、媒体搬送装置としてインクジェットプリンターを例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、媒体を搬送する機能を有する装置であれば、どのようなものでも構わない。

【0058】

例えば、インクジェットプリンター以外に、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする液体噴射装置を採用してもよく、微量量の液滴を吐出させる液体噴射ヘッド等を備える各種の液体噴射装置に流用可能である。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態、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

10

20

30

40

50

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、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する液体噴射装置、捺染装置やマイクロディスペンサ等であってもよい。さらに、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する液体噴射装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッチング液を噴射する液体噴射装置を採用してもよい。そして、これらのうち何れか一種の噴射装置に本発明を適用することができる。

10

【0059】

また、上記実施の形態において、搬送ユニット20は、ヘッド30よりも搬送方向上流側に位置する第一搬送ローラー23と、ヘッド30よりも搬送方向下流側に位置する第二搬送ローラー24と、を有することとしたが、搬送ローラーの数や配置はこれに限定されるものではない。

【0060】

また、上記実施の形態においては、巻き取りモードが実行される場合と非巻き取りモードが実行される場合とで、摩擦部材54へのロール状媒体2の接触状態が異なる例として、巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体2が摩擦部材54に接触し、非巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体2が摩擦部材54に接触しない例を挙げたが、これに限定されるものではない。例えば、図5に示すような例（第一変形例と呼ぶ）であってもよい。

20

【0061】

第一変形例においては、図5に示すように、下流側支持部材35の搬送方向下流側に、中心軸84aまわりに回転可能な回転部材84が備えられている。そして、この回転部材84の表面には、2種類の互いに異なるシート状の摩擦部材54が貼られている。すなわち、回転部材84の表面には、第一摩擦部材86と、当該第一摩擦部材86よりもロール状媒体2との摩擦係数（静止摩擦係数及び動摩擦係数）が小さい第二摩擦部材88とが、双方の摩擦部材54が中心軸84aを中心として点对称な位置に位置するように、設けられている。そして、回転部材84を回転させることにより、巻き取りモードが実行される場合には、第一摩擦部材86がロール状媒体2側（ロール状媒体2に接触する側）に、第二摩擦部材88がロール状媒体2とは反対側に、それぞれ位置するようにし（図5参照）、非巻き取りモードが実行される場合には、第二摩擦部材88がロール状媒体2側（ロール状媒体2に接触する側）に、第一摩擦部材86がロール状媒体2とは反対側に、それぞれ位置するようにする。なお、本実施の形態に係る回転部材84は、下流側支持部材35と協働して、ロール状媒体2を支持する役割も果たしている。

30

【0062】

このように、第一変形例においては、巻き取りモードが実行される場合と非巻き取りモードが実行される場合とで、互いに異なる摩擦部材54にロール状媒体2が接触する。そのため、巻き取りモード実行時には、横ずれを抑制することをより重視し、非巻き取りモード実行時には、横ずれの抑制機能を維持しつつロール状媒体2が摩擦部材54に引っ掛かる事象を抑えることをより重視することが可能となる。そのため、ロール状媒体2をより適切に搬送することが可能となる。

40

【0063】

また、第一変形例は、二種類の摩擦部材54を用意することにより、巻き取りモードが実行される場合と非巻き取りモードが実行される場合とで摩擦力を変える例であったが、双方のモードで摩擦力を変える例としては、例えば、摩擦部材54にロール状媒体2を当てる強さを双方のモードで変える（巻き取りモード実行時には、強く当て、非巻き取りモ

50

ード実行時には、弱く当てる）例や、摩擦部材 5 4 のロール状媒体 2 への接触面積を変える（巻き取りモード実行時には、接触面積が大きく、非巻き取りモード実行時には、接触面積が小さい）例などが挙げられ、このような例であってもよい。

【0064】

また、上記実施の形態においては、巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 5 4 に接触し、非巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 5 4 に接触しない例として、巻き取りモードが実行される場合のみロール状媒体 2 が通る巻き取りモード搬送経路に摩擦部材 5 4 が設けられている例を挙げたが、これに限定されるものではない。例えば、以下に説明する第二変形例乃至第四変形例のように、巻き取りモード及び非巻き取りモードのうちの巻き取りモードが実行される場合のみ、前記共通搬送経路に摩擦部材 5 4 が備えられるようにしてもよい。

10

【0065】

第二変形例には、図 6 に示すように、第一変形例と同様の回転部材 8 4 が共通搬送経路に備えられている。しかしながら、第一変形例とは異なり、回転部材 8 4 には、第一摩擦部材 8 6 のみが貼られており、第二摩擦部材 8 8 は設けられていない。そして、かかる第二変形例においては、回転部材 8 4 を回転させることにより、巻き取りモードが実行される場合のみ、共通搬送経路に摩擦部材 5 4 が備えられるようにすることができる（図 6 参照）。また、非巻き取りモードが実行される際には、摩擦部材 5 4 を共通搬送経路から回避させることが可能となる。

20

【0066】

第三変形例には、図 7 に示すように、下流側支持部材 3 5 に対して着脱可能なシート状の摩擦部材 5 4 が共通搬送経路に設けられている。そして、巻き取りモードが実行される場合には、摩擦部材 5 4 がユーザーにより下流側支持部材 3 5 に装着され（図 7 参照）、非巻き取りモードが実行される場合には、摩擦部材 5 4 がユーザーにより下流側支持部材 3 5 から取り外される。このことにより、巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 5 4 に接触し、非巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 5 4 に接触しないようにすることができる。

【0067】

第四変形例においては、図 8 に示すように、下流側支持部材 3 5 の搬送方向下流側、かつ、共通搬送経路に、摩擦部材 5 4 が設けられている。そして、当該摩擦部材 5 4 には、当該摩擦部材 5 4 に対して着脱可能なカバー部材 8 2 が設けられている。このカバー部材 8 2 は、摩擦部材 5 4 を覆って摩擦部材 5 4 を露出させないようにするためのものである。そして、非巻き取りモードが実行される場合には、カバー部材 8 2 がユーザーにより下流側支持部材 3 5 に装着され（図 8 参照）、巻き取りモードが実行される場合には、カバー部材 8 2 がユーザーにより下流側支持部材 3 5 から取り外される。このことにより、巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 5 4 に接触し、非巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 5 4 に接触しないようにすることができる。

30

【0068】

以上のように、巻き取りモード及び非巻き取りモードのうちの巻き取りモードが実行される場合のみ、共通搬送経路に摩擦部材 5 4 が備えられるようにすれば、簡便な方法で、巻き取りモードが実行される場合と非巻き取りモードが実行される場合とで前記接触状態が異なるようにすることができ、ロール状媒体 2 を適切に搬送することが可能となる。

40

【0069】

また、上記実施の形態においては、巻き取りモード及び非巻き取りモードのうちの巻き取りモードが実行される場合のみロール状媒体 2 が通る巻き取りモード搬送経路に摩擦部材 5 4 が設けられている例として、非巻き取りモードから巻き取りモードへ変更される際に、下流側支持部材 3 5 が、ロール状媒体 2 を摩擦部材 5 4 へ導く方向へ向きを変える例を挙げた。すなわち、非巻き取りモードから巻き取りモードへ変わるときに、向き変更に伴って搬送経路が変更され（動き）、変更後の搬送経路に摩擦部材 5 4 が設けられている

50

こととした。しかし、これに限定されるものではなく、例えば、図 9 に示すような例（第五変形例）であってもよい。

【0070】

第五変形例においては、下流側支持部材 35 が、図 4 に示したような薄板ではなく、向きを変えることはない。そのため、モード変更により、搬送経路が変更されるような（動くような）ことはない。しかしながら、摩擦部材 54 が、図 4 の例と比べて、より搬送方向下流側に設けられているため、前記巻き取りモード搬送経路に摩擦部材 54 が位置することとなっている。このように、搬送経路がモード変更に伴って動くことのない例であってもよい。

【0071】

第六変形例においては、図 10 に示すように、下流側支持部材 35 の搬送方向下流側に、摩擦部材 54 が設けられている。なお、図 10 の左図は、巻き取りモードが実行される時の様子を、図 10 の右図は、非巻き取りモードが実行される時の様子を、それぞれ表したものである。摩擦部材 54 は、接続部としてのヒンジ部 54a で下流側支持部材 35 に接続されている。したがって、摩擦部材 54 はヒンジ部 54a を中心として、下流側支持部材 35 に対して回転可能に支持されている。そして、非巻き取りモードが実行される際には、摩擦部材 54 を回転させて共通搬送経路から退避させる。このことにより、巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に接触し、非巻き取りモードが実行される場合には、ロール状媒体 2 が摩擦部材 54 に接触しないようにすることができる。また、接続部としてヒンジ部 54a を用いたが、摩擦部材 54 を回転可能に支持する部材であれば、他の部材を接続部として用いてもよい。

【0072】

上記実施の形態において、媒体の一例としてロール状媒体 2 を用いた例を挙げたが、媒体は単票媒体であってもよい。媒体が単票媒体の場合、非巻き取りモードが実行される。したがって、単票媒体が摩擦部材 54 に引っ掛かる事象を抑え、単票媒体を適切に搬送することが可能となる。

【符号の説明】

【0073】

- 1 プリンター、2 ロール状媒体
- 10 給送ユニット
- 18 ロール状媒体巻軸、19 中継ローラー
- 20 搬送ユニット
- 23 第一搬送ローラー
- 23a 第一駆動ローラー、23b 第一従動ローラー
- 24 第二搬送ローラー
- 24a 第二駆動ローラー、24b 第二従動ローラー
- 25 巻き取りユニット
- 26 中継ローラー、27 ロール状媒体巻き取り駆動軸
- 30 ヘッド
- 32 ロール状媒体支持体、33 プラテン
- 34 上流側支持部材
- 35 下流側支持部材、35a 先端部
- 40 ヒーター
- 50 カッター
- 52 支え部
- 54 摩擦部材
- 60 コントローラー
- 61 インターフェイス部、62 CPU
- 63 メモリー、64 ユニット制御部
- 70 検出器群

10

20

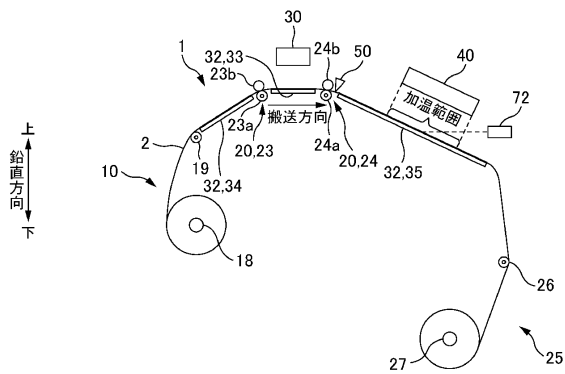
30

40

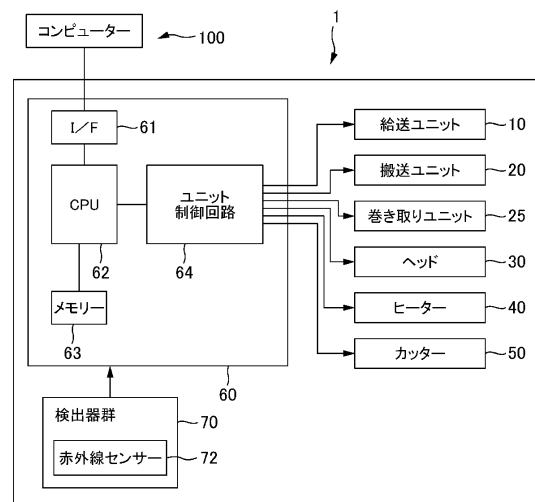
50

- 7 2 赤外線センサー
 8 2 カバー部材
 8 4 回転部材、8 4 a 中心軸
 8 6 第一摩擦部材、8 8 第二摩擦部材
 1 0 0 コンピューター

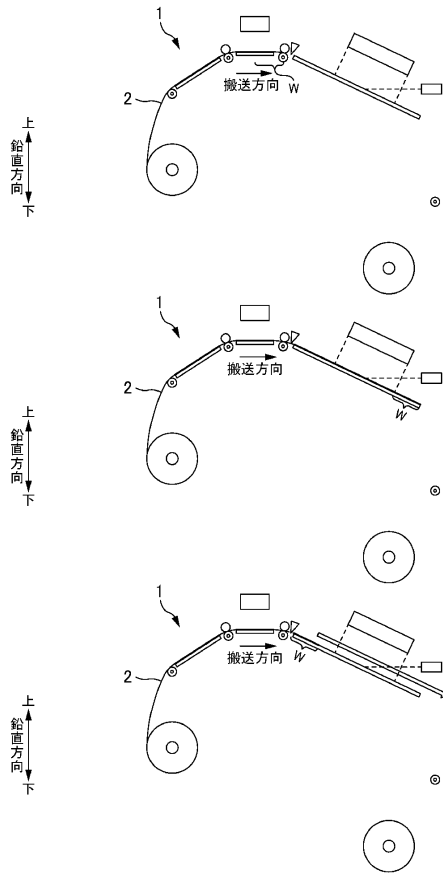
【図 1】



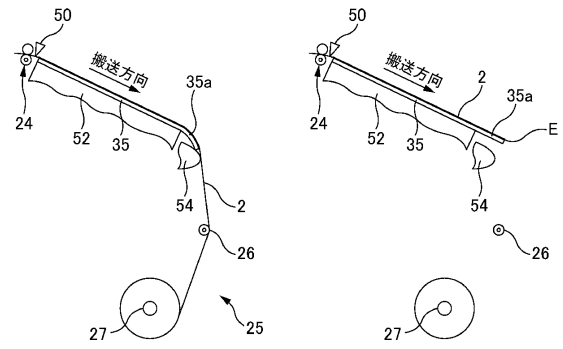
【図 2】



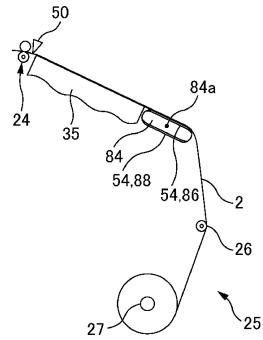
【図 3】



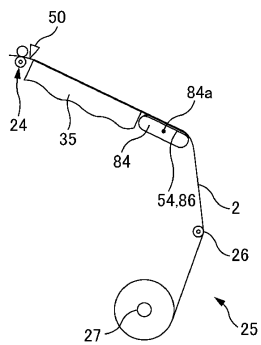
【図 4】



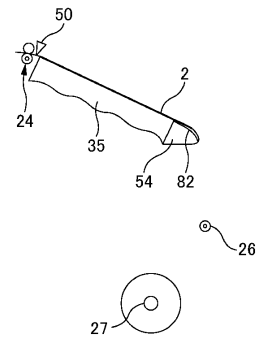
【図 5】



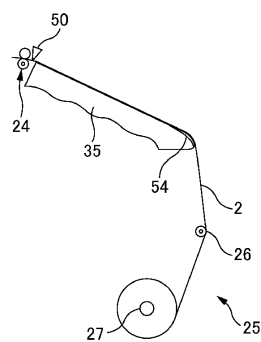
【図 6】



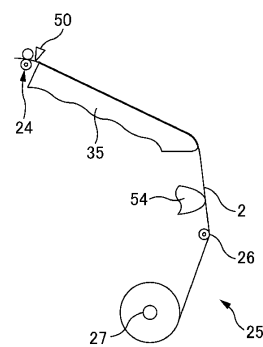
【図 8】



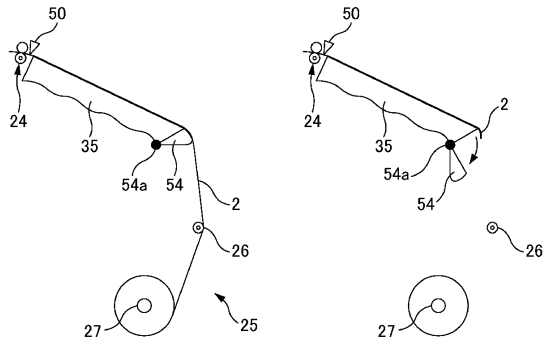
【図 7】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 山下 浩平

(56)参考文献 米国特許第06343424 (US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H	23/00	—	23/16
B65H	23/24	—	23/34、27/00
B65H	18/00	—	18/28
B65H	16/00	—	16/10
B41J	15/04	—	15/14