

(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2004-161402
(P2004-161402A)

(43) 公開日 平成16年6月10日(2004.6.10)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 23/035	B 6 5 H 23/035	2 C 0 6 5
B 4 1 J 2/325	B 4 1 J 3/20 1 1 7 C	3 F 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-326896 (P2002-326896)	(71) 出願人	000004662 キヤノンセミコンダクターエキップメント株式会社 茨城県岩井市大字馬立1234番
(22) 出願日	平成14年11月11日(2002.11.11)	(74) 代理人	100060025 弁理士 北村 欣一
		(74) 代理人	100099287 弁理士 吉岡 正志
		(72) 発明者	鶴見 和彦 東京都中央区京橋1丁目11番2号 キヤノン・エヌ・ティー・シー株式会社内
		Fターム(参考)	2C065 AA01 AB03 AC01 AF01 DC20 DC26 DC27 3F104 AA01 CA03 FA09

(54) 【発明の名称】 印刷装置

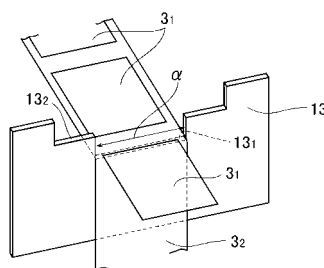
(57) 【要約】

【課題】被印刷媒体を戻し方向に搬送してシートロールに巻き戻す場合に、シートロールに対して被印刷媒体を幅方向両端が揃えられた正常な状態で巻き戻すことができる印刷装置を提供すること。

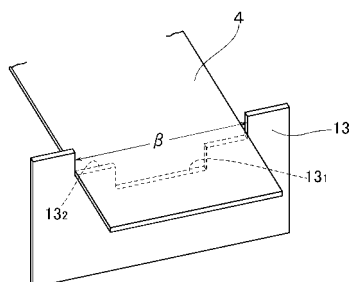
【解決手段】印刷手段よりも搬送経路下流側に、被印刷媒体の幅方向への移動を規制する規制ガイド部材を設ける。

【選択図】 図6

(a)



(b)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長尺の被印刷媒体が巻回されたシートロールを支持するロール支持手段と、該支持されたシートロールから被印刷媒体を引き出して送り方向に搬送するかまたは被印刷媒体を戻し方向に搬送してシートロールに巻き戻す搬送手段と、搬送手段による被印刷媒体の搬送経路上に設けられて被印刷媒体に印刷する印刷手段と、印刷手段よりも搬送経路下流側に設けられて被印刷媒体の幅方向への移動を規制する規制ガイド部材とを備えていることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

上記規制ガイド部材は、搬送手段による搬送経路の下流端付近に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。 10

【請求項 3】

上記規制ガイド部材は、被印刷媒体の搬送経路に沿って、被印刷媒体を嵌入するガイド溝を備え、該ガイド溝は、被印刷媒体の幅にクリアランスを加えた幅に形成され、被印刷媒体の幅方向端部がガイド溝の溝壁に当接して被印刷媒体の幅方向への移動が規制されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

上記ガイド溝は、互いに異なる溝幅のものが複数備えられ、該複数のガイド溝は、溝中心を同一として、溝幅が狭いガイド溝ほど深く形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の印刷装置。 20

【請求項 5】

上記規制ガイド部材は、被印刷媒体が長尺状台紙にラベルを貼着した台紙付きラベルの場合に、台紙付きラベルに対して台紙側から当接して長尺状台紙を折曲することによりラベルを長尺状台紙から剥離する折曲部材を構成することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 6】

上記規制ガイド部材は、そのガイド幅を被印刷媒体の幅に応じて変更可能に構成されていることを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 5 のうちいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】 30**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、長尺の被印刷媒体が巻回されたシートロールから被印刷媒体を引き出して印刷する印刷装置に関し、特に、被印刷媒体をシートロールに巻き戻すことができる印刷装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、上記印刷装置として、長尺の被印刷媒体が巻回されたシートロールを支持するロール支持手段と、該支持されたシートロールから被印刷媒体を引き出して送り方向に搬送するかまたは被印刷媒体を戻し方向に搬送してシートロールに巻き戻す搬送手段と、搬送手段による被印刷媒体の搬送経路上に設けられて被印刷媒体に印刷する印刷手段とを備えているものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。この印刷装置では、シートロールから被印刷媒体を引き出して送り方向に搬送する場合、幅方向両端が揃えられて巻回されたシートロールから被印刷媒体が引き出されるため、搬送経路上の印刷手段の箇所では被印刷媒体が幅方向に移動することがなく、被印刷媒体の正確な位置に印刷することができる。 40

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 10 - 44481 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、この従来の印刷装置では、被印刷媒体が搬送経路の印刷手段よりも下流側で幅方向に自由に移動するため、被印刷媒体を戻し方向に搬送してシートロールに巻き戻す場合に、シートロールに対して被印刷媒体を幅方向両端が揃えられた正常な状態で巻き戻すことができないといった問題がある。この問題は、被印刷媒体を印刷後に装置外に排出するタイプの印刷装置の場合に、排出された被印刷媒体のこじれ等によって顕著なものとなる。

【0005】

そこで本発明は、上記の問題点に鑑み、被印刷媒体を戻し方向に搬送してシートロールに巻き戻す場合に、シートロールに対して被印刷媒体を幅方向両端が揃えられた正常な状態で巻き戻すことができる印刷装置を提供することを課題とする。

10

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために本発明は、長尺の被印刷媒体が巻回されたシートロールを支持するロール支持手段と、該支持されたシートロールから被印刷媒体を引き出して送り方向に搬送するかまたは被印刷媒体を戻し方向に搬送してシートロールに巻き戻す搬送手段と、搬送手段による被印刷媒体の搬送経路上に設けられて被印刷媒体に印刷する印刷手段と、印刷手段よりも搬送経路下流側に設けられて被印刷媒体の幅方向への移動を規制する規制ガイド部材とを備えていることを特徴とする。

【0007】

これによれば、規制ガイド部材によって、被印刷媒体の印刷手段よりも搬送経路下流側の幅方向の移動が規制される。そのため、被印刷媒体が搬送経路上の正常な位置で搬送され、シートロールに幅方向両端が揃えられた正常な状態で巻き戻すことができる。

20

【0008】

なお、上記規制ガイド部材は、搬送手段による搬送経路の下流端付近に設けるのが好ましい。

【0009】

また、上記規制ガイド部材は、被印刷媒体の搬送経路に沿って、被印刷媒体を嵌入するガイド溝を備え、該ガイド溝は、被印刷媒体の幅にクリアランスを加えた幅に形成され、被印刷媒体の幅方向端部がガイド溝の溝壁に当接して被印刷媒体の幅方向への移動が規制されるようにしても良い。この場合、上記ガイド溝は、互いに異なる溝幅のものが複数備えられ、該複数のガイド溝は、溝中心を同一として、溝幅が狭いガイド溝ほど深く形成されるようにするのが好ましい。

30

【0010】

また、上記規制ガイド部材は、被印刷媒体が長尺状台紙にラベルを貼着した台紙付きラベルの場合に、台紙付きラベルに対して台紙側から当接して長尺状台紙を折曲することによりラベルを長尺状台紙から剥離する折曲部材を構成するようにしても良い。また、上記規制ガイド部材は、そのガイド幅を被印刷媒体の幅に応じて変更可能に構成しても良い。

【0011】**【発明の実施の形態】**

図1及び図2を参照して、1は本発明に係るサーマルプリンタである。このサーマルプリンタ1は、ホストコンピュータ等から送信される印刷データに基づいて印刷処理を行うもので、被印刷媒体Mを搬送し、この搬送経路上に設置されたサーマルヘッド(印刷手段)2を発熱させて印刷を行う。このサーマルヘッド2は、サーマルプリンタ1に備えられた開閉自在のカバー1₁に取り付けられている。

40

【0012】

このサーマルプリンタ1では、被印刷媒体Mとして、図3(a)に示すような、同一形状のラベル3₁が長尺状台紙3₂の長手方向に同じ向き且つ等ピッチで複数枚貼着された台紙付きラベル、いわゆるダイカットラベル3か、図3(b)に示すような、シート4₁裏面に粘着層4₂が被着され、その粘着層4₂が剥離テープ4₃で覆われた長尺シート4の

50

どちらかを選択して印刷を行う。本実施形態では、ダイカッタベル3の幅と長尺シート4の幅は異なっており、長尺シート4の幅の方がダイカッタベル3の幅より幅広となっている。これら被印刷媒体Mは、芯材Pに巻回されたシートロールRの状態でサーマルプリンタ1のシートロール収容部1₂にセットされる。シートロールRの芯材Pの両側には、円形のフランジ5₁を有する軸部材5がそれぞれ差し込まれており、この軸部材5のフランジ5₁によって被印刷媒体Mの幅方向への移動が規制される。フランジ5₁の直径は、シートロールRの最大外径よりも大径となるように設定されている。

【0013】

サーマルプリンタ1は、シートロールRから引き出された被印刷媒体Mを搬送する搬送手段として、搬送ローラ6a、6bと、プラテンローラ6cとを備える。搬送ローラ6aは、サーマルヘッド2よりも搬送経路の上流側（シートロール収容部1₂側）に設けられており、カバー1₁を閉じたときにカバー1₁側に設けられた狭持ローラ（狭持部材）6dと対向して被印刷媒体Mを挟むように設けられている。また、搬送ローラ6bは、サーマルヘッド2よりも搬送経路の下流側に設けられており、カバー1₁を閉じたときにカバー1₁側に設けられた狭持ローラ（狭持部材）6eと対向して被印刷媒体Mを挟むように設けられている。また、プラテンローラ6cは、カバー1₁を閉じたときにサーマルヘッド（狭持部材）2と対向して被印刷媒体Mを挟むように設けられている。

【0014】

これら搬送ローラ6a、6bとプラテンローラ6cは、図4に示すように、正逆回転可能なステッピングモータ7を駆動源としている。このステッピングモータ7のモータ軸7aの回転力は、中間ギア7b、7cを介して、搬送ローラ6aが接続される被動ギア7dとプラテンローラ6cが接続される被動ギア7eとに伝達される。そして、被動ギア7dに伝達された回転力は、さらに、中間ギア7fを介して、後述するロール回転軸8がワンウェイクラッチ（図示しない）を介して連結される被動ギア7gに伝達され、被動ギア7eに伝達された回転力は、さらに、中間ギア7hを介して、搬送ローラ6bが接続される被動ギア7iに接続される。そして、被動ギア7iに伝達された回転力は、さらに、中間ギア7j、7kを介して、後述するローラ15bに接続される被動ギア7lに接続される。

【0015】

このようなギア配列（7a～7l）のステッピングモータ7駆動系により、ステッピングモータ7のモータ軸7aが一方向（矢印a方向）に回転すると、被動ギア7d、7e、7iは一方向（矢印c方向）に回転する。被動ギア7d、7e、7iが矢印c方向に回転すると、これら被動ギア7d、7e、7iに接続された搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cもそれぞれ矢印c方向に回転し、被印刷媒体Mを戻し方向（搬送経路上流方向）に搬送する。

【0016】

また、モータ軸7aが他方向（矢印b方向）に回転すると、被動ギア7d、7e、7iは他方向（矢印d方向）に回転する。被動ギア7d、7e、7iが矢印d方向に回転すると、これら被動ギア7d、7e、7iに接続された搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cもそれぞれ矢印d方向に回転し、被印刷媒体Mを送り方向（搬送経路下流方向）に搬送する。なお、サーマルヘッド2を発熱させて印刷を行う場合には、被印刷媒体Mは送り方向に搬送される。

【0017】

被動ギア7dと被動ギア7eとは外径が同径に形成されている共にこれら被動ギア7d、7eの外径と被動ギア7iの外径とは1.34:1の比で形成されている。一方、被動ギア7d、7eに接続されている搬送ローラ6a及びプラテンローラ6cの外径と、被動ギア7iに接続されている搬送ローラ6bの外径との比も1.34:1となるように形成されている。したがって、搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cのそれぞれによる被印刷媒体Mの搬送量は互いに等しくなっている。

【0018】

上記狭持ローラ6d、6eは、図示しない圧接解除機構によって、ローラ軸方向片側が上

10

20

30

40

50

下方方向に移動可能になっている。狭持ローラ6 d、6 eのローラ軸方向片側を下方に移動させると、搬送ローラ6 a、6 bとの間に被印刷媒体Mをそれぞれ狭持し、狭持ローラ6 d、6 eのローラ軸方向片側を上方に移動させると、搬送ローラ6 a、6 bとの間の被印刷媒体Mの狭持が解除される（狭持解除手段）。

【0019】

上記サーマルヘッド2は、上述したように、カバー1₁に取り付けられており、カバー1₁を閉じた時にプラテンローラ6 cの上方に位置するように設けられている。このサーマルヘッド2は、カム機構10 a及び加圧バネ10 bの作用によって上下方向に移動可能になっている。加圧バネ10 bの付勢力によってサーマルヘッド2を下方に移動させると、プラテンローラ6 bとの間に被印刷媒体Mを狭持し、カム機構10 aによってサーマルヘッド2を上方に移動させると、プラテンローラ6 cとの間の被印刷媒体Mの狭持が解除される（狭持解除手段）。

10

【0020】

シートロール収容部1₂の前部には、円筒状のゴムが装着されたロール回転軸8が設けられている。このロール回転軸8は、上述したように、ワンウェイクラッチを介してステッピングモータ7の駆動系の被動ギア7 gと連結されている。

これにより、ステッピングモータ7のモータ軸7 aが矢印a方向に回転すると、この回転力がギア7 b、7 c、7 d、7 f、7 g及びワンウェイクラッチを介して伝達され、ロール回転軸8が一方向（矢印c方向）に回転する。

【0021】

また、ステッピングモータ7のモータ軸7 aが矢印b方向に回転すると、この回転力はギア7 b、7 c、7 d、7 fを介して被動ギア7 gまでは伝達されるが、ワンウェイクラッチによって遮断され、ロール回転軸8は回転しない。なお、このとき、ロール回転軸8は、被動ギア7 gの回転量を最大回転量として、ステッピングモータ7の駆動系から以外の外力によって矢印d方向に回転可能となっている。

20

【0022】

シートロール収容部1₂の後部には、回転自在の支持ローラ9（補助支持部材）が設けられており、上記シートロールRは、フランジ5₁が支持ローラ9及びロール回転軸8に当接した状態で、それら支持ローラ9及びロール回転軸8の上に載架されて支持される。この支持状態で、モータ7の回転力によってロール回転軸8が矢印c方向に回転すると、これと当接するフランジ5₁が一方向（図1、矢印e方向）に回転し、被印刷媒体MがシートロールRに巻き戻される。

30

【0023】

ここで、ロール回転軸8がワンウェイクラッチを介して接続されている被動ギア7 gの外径と、搬送ローラ6 aが接続されている被動ギア7 dの外径とは、1：1.34の比で形成されている。一方、ロール回転軸8自体の外径は、搬送ローラ6 aの外径と同径に形成されている。これにより、回転軸8による被印刷媒体Mの巻き戻し量は、搬送ローラ6 aによる被印刷媒体Mの搬送量よりも常に大きくなるように設定されている。すなわち、シートロールRの外径が最小の場合にはロール回転軸8による被印刷媒体Mの巻き戻し量が最小となるが、その場合でも、ステッピングモータ7単位回転数あたりのロール回転軸8の回転による被印刷媒体Mの巻き戻し量が、搬送ローラ6 a、6 b及びプラテンローラ6 cによる被印刷媒体Mの搬送量よりも大きくなるように設定されている。

40

【0024】

また、図5に示すように、カバー1₁にはインクリボンカセット11が着脱自在に取り付けられ、インクリボンカセット11をカバー1₁に装着すると、インクリボンカセット11のインクリボン11₁がサーマルヘッド2を覆うように構成されている。印刷時には、サーマルヘッド2が下方に移動し、インクリボン11₁を被印刷媒体Mに圧接した状態で、被印刷媒体Mを搬送ローラと6 bの間に狭持する。この圧接状態で、搬送ローラ6 a、6 bを回転させて被印刷媒体Mを送り方向に搬送しながらサーマルヘッド2を発熱させることにより、インクリボン11₁のインクを溶融して被印刷媒体Mに所定の印刷データを印

50

刷する。

【0025】

サーマルプリンタ1は、サーマルヘッド2よりも搬送経路の下流側に、被印刷媒体Mを幅方向に切断する円盤状のカッタ12を備えている。カッタ12は円盤の全周に切刃が形成され、カッタ12が回転しながら左右に移動して被印刷媒体を切断する。

【0026】

カッタ12よりも搬送経路の下流側には、被印刷媒体Mとしてダイカットラベル3を選択し、後述するラベルピールモードで印刷を行う場合に、そのダイカットラベル3に対して長尺状台紙3₂側から当接して長尺状台紙3₂を下方に折曲げる板状の折曲部材(規制ガイド部材)13が設けられている。この折曲部材13の上部には、図6(a)、(b)に示すように、深さ及び幅の異なる2段のガイド溝13₁、13₂が設けられている。ガイド溝13₁の幅はダイカットラベル3の幅よりも1、2mm程度大きく設けられており、被印刷媒体Mとしてダイカットラベル3を選択した場合にはこの溝13₁にダイカットラベル3が収められる。ガイド溝13₂の幅は長尺シート4の幅よりも1、2mm程度大きく設けられており、被印刷媒体Mとして長尺シート4を選択した場合にはこの溝13₂に長尺シート4が収められる。そして、ダイカットラベル3及び長尺シート4は、幅方向端部がこれらガイド溝13₁、13₂の溝壁に当接することにより、幅方向への移動が規制される。

10

【0027】

サーマルプリンタ1の前面には、カバー1₁を開いた状態で前方に引き開くことのできるフロントパネル14が取り付けられている。このフロントパネル14には上下2段に排出口14₁、14₂が開口している。

20

【0028】

フロントパネル14内には、被印刷媒体Mとしてダイカットラベル3を選択し、後述するラベルピールモードで印刷を行う場合に、折曲部材13によって下方に折曲げられた長尺状台紙3₂を挟んで引っ張り、下部排出口14₂から外部へと送り出す1対のローラ15a、15bが備えられている。ローラ15aはサーマルプリンタ1の本体側に取り付けられ自由に回転し、ローラ15bはフロントパネル14に取り付けられると共に、上述したようにステッピングモータ7駆動系の被動ギア71に接続され、搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cと同期して回転する。

30

【0029】

このサーマルプリンタ1でダイカットラベル3に印刷する場合、ラベルピールモード、すなわち印刷されたラベル3₁を長尺状台紙3₂から剥離させて上部排出口14₁から排出すると共に長尺状台紙3₂を下部排出口14₂から排出するモードでの印刷処理と、非ラベルピールモード、すなわち印刷されたラベル3₁を長尺状台紙3₂から剥離させず長尺状台紙3₂に貼着されたままの状態上部排出口14₁から排出するモードでの印刷処理とを選択することができる。

【0030】

ラベルピールモードでの印刷処理を選択した場合には、図7に示すように、長尺状台紙3₂は上部排出口14₁の直前で折曲部材13のガイド溝13₁の溝底部分で下方に折曲げられ、上記ローラ15a、15bに挟まれて下方に引っ張られる。ラベル3₁は、長尺状台紙3₂からラベル3₁の後端の一部、例えば5mm程度を残して剥離し、上部排出口14₁を通過して前方へ排出される。

40

【0031】

非ラベルピールモードでの印刷処理を選択した場合には、さらに、印刷された各ラベル3₁間で長尺状台紙3₂を切断してラベル3₁を1枚毎に排出する単独ラベル形成モードか、一番最後に印刷されたラベル3₁の上流側の長尺状台紙3₂のみをカッタ12で切断し、ラベル3₁間の長尺状台紙3₂を連続した状態で排出する連続ラベル形成モードかを選択して印刷を行う。

【0032】

50

また、このサーマルプリンタ1で長尺シート4に印刷する場合、単色印刷モードでの印刷処理と、複数色印刷モードでの印刷処理とを選択することができる。

複数色印刷モードでの印刷処理では、複数色のインクリボン11₁での印刷が必要となるため、1色の印刷の終了後、長尺シート4を巻き戻し、インクリボンカセット11を交換して、次の色の印刷を行う。そして全ての色についてこれらの工程を繰り返し、印刷処理が完了する。

【0033】

カバー1₁にはインクリボン11₁の有無およびインクリボン11₁の色種を検知するインクリボンセンサ16aが設けられている。また、サーマルヘッド2の下流側には、被印刷媒体Mの先端を検出する反射式の先端検知センサ16bが設けられている。また、搬送ローラ6aの上流側であってロール回転軸8の下流側には、被印刷媒体Mの有無を検知する接触式の媒体センサ16cが設けられている。また、16dはピールセンサであり、被印刷媒体Mとしてダイカットラベル3を選択し、ラベルピールモードで印刷を行う場合に、長尺状台紙3₂から剥離して上部の排出口14₁を通して前方に排出された状態のラベル3₁を検知するものである。また、16eは反射式の台紙センサであり、被印刷媒体Mとしてダイカットラベル3を選択し、ラベルピールモードで印刷を行う場合に、ローラ15a、15bに挟まれた状態にセットされ、下部の排出口14₂を通して前方に排出された状態の長尺状台紙3₂を検知するものである。

10

【0034】

次に、被印刷媒体Mを送り方向に搬送する場合、例えば、ダイカットラベル3または長尺シート4の頭出しや印刷、ダイカットラベル3のラベルピールモードでの剥離処理等のために搬送を行う場合の、サーマルプリンタ1の動作を説明する。

20

【0035】

被印刷媒体Mを送り方向に搬送する場合、サーマルプリンタ1に備えられたCPU(図示しない)が上記狭持解除手段を制御して、狭持ローラ6d、6e及びサーマルヘッド2を下方に位置させ、それぞれ搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cとの間に被印刷媒体Mを狭持した状態にする。そして、CPUがステップングモータ7を制御してモータ軸7aを矢印b方向に回転させる。このステップングモータ7の回転力は駆動系を介して搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cに伝達され、搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cが矢印d方向に回転する。このとき、シートロールRと当接しているロール回転軸8は、ワンウェイクラッチの作用によってステップングモータ7の回転力の伝達が遮断されており、被動ギア7gの回転量を最大回転量として、外力によって矢印d方向に回転可能となっている。

30

【0036】

これにより、搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cの回転によってシートロールRから被印刷媒体Mが引き出されて送り方向に搬送される。このとき、シートロールRは、被動ギア7gの回転量を最大回転量として矢印d方向に回転可能なロール回転軸8及び回転自在の支持ローラ9と連れ回りする。この送り方向の搬送は搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cの主導で行われるので、搬送ローラ6a、6b及びプラテンローラ6cの回転量を制御することにより、送り方向に搬送される被印刷媒体Mの量を正確に制御することができる。したがって、上記先端検知センサ16bや媒体センサ16c、ピールセンサ16dによる所定箇所の検知状態から搬送量を制御して被印刷媒体Mを送り方向に搬送することにより、被印刷媒体Mの印刷位置への頭出しのための搬送、サーマルヘッド2での印刷中の搬送、ダイカットラベル3のラベルピールモードでの剥離処理のための搬送等を正確に行うことができる。

40

【0037】

次に、被印刷媒体Mを戻し方向に搬送する場合、例えば、ダイカットラベル3または長尺シート4の頭出し、長尺シート4の複数色印刷処理のための巻き戻し及び、印刷処理完了後の完全巻き戻し等のために搬送を行う場合の、サーマルプリンタ1の動作を説明する。

【0038】

50

被印刷媒体 M を戻し方向に搬送する場合であって、搬送量を制御した搬送を行う場合には、CPU が上記狭持解除手段を制御して、狭持ローラ 6 d、6 e 及びサーマルヘッド 2 を下方に位置させ、それぞれ搬送ローラ 6 a、6 b 及びプラテンローラ 6 c との間に被印刷媒体 M を狭持した状態にする。そして、CPU がステッピングモータ 7 を制御してモータ軸 7 a を矢印 a 方向に回転させる。このステッピングモータ 7 の回転力は駆動系を介して搬送ローラ 6 a、6 b、プラテンローラ 6 c 及びロール回転軸 8 に伝達され、搬送ローラ 6 a、6 b、プラテンローラ 6 c 及びロール回転軸 8 がそれぞれ矢印 c 方向に回転する。

【0039】

このとき、被印刷媒体 M が狭持ローラ 6 d、6 e 及びサーマルヘッド 2 で狭持されており、かつ、上述したように、ステッピングモータ 7 単位回転数あたりのロール回転軸 8 の回転による被印刷媒体 M の巻き戻し量が、搬送ローラ 6 a、6 b 及びプラテンローラ 6 c による被印刷媒体 M の搬送量よりも大きい。そのため、シートロール R は、ロール回転軸 8 による巻き戻し量と搬送ローラ 6 b による搬送量との差分だけロール回転軸 8 上を空回りし、搬送ローラ 6 b - ロール回転軸 8 間の被印刷媒体 M には適度な張力が与えられる。そして、被印刷媒体 M は戻し方向に搬送されると共に、シートロール R に巻き戻される。この戻し方向の搬送は搬送ローラ 6 a、6 b 及びプラテンローラ 6 c の主導で行われるので、搬送ローラ 6 a、6 b 及びプラテンローラ 6 c の回転量を制御することにより、戻し方向に搬送される被印刷媒体 M の量を正確に制御することができる。したがって、上記先端検知センサ 16 b や媒体センサ 16 c、ピールセンサ 16 d による所定箇所の検知状態から搬送量を制御して被印刷媒体 M を戻し方向に搬送することにより、被印刷媒体 M の印刷位置への頭出しのための搬送等を正確に行うことができる。

10

20

【0040】

被印刷媒体 M を戻し方向に搬送する場合であって、搬送量を制御しない搬送を行う場合には、CPU が上記狭持解除手段を制御して、狭持ローラ 6 d、6 e 及びサーマルヘッド 2 を上方に位置させ、搬送ローラ 6 a、6 b 及びプラテンローラ 6 c との間の被印刷媒体 M の狭持を解除する。そして、CPU がステッピングモータ 7 を制御してモータ軸 7 a を矢印 a 方向に回転させる。このステッピングモータ 7 の回転力は駆動系を介して搬送ローラ 6 a、6 b、プラテンローラ 6 c 及びロール回転軸 8 に伝達され、搬送ローラ 6 a、6 b、プラテンローラ 6 c 及びロール回転軸 8 がそれぞれ矢印 c 方向に回転する。

【0041】

このとき、被印刷媒体 M の狭持が解除されており、かつ、上述したように、ステッピングモータ 7 単位回転数あたりのロール回転軸 8 の回転による被印刷媒体 M の巻き戻し量が、ステッピングモータ 7 単位回転数あたりの搬送ローラ 6 a、6 b 及びプラテンローラ 6 c による被印刷媒体 M の搬送量よりも大きいので、被印刷媒体 M はロール回転軸 8 の回転によってシートロール R に巻き戻されると共に、搬送ローラ 6 a、6 b 上を滑って戻し方向に搬送される。

30

【0042】

この戻し方向の搬送は、上記先端検知センサ 16 b や媒体センサ 16 c、ピールセンサ 16 d によって所定箇所を検知する場合や、被印刷媒体 M をシートロール R に完全に巻き戻す場合に行われる。

40

【0043】

なお、上記実施形態では、ロール回転軸 8 に円筒状のゴムを装着することにより、ロール回転軸 8 とフランジ 5₁ との間の摩擦力を確保しているが、これは、フランジ 5₁ の方をゴム製にしたり、フランジ 5₁ にリング状のゴムを装着したりすることによって摩擦力を確保しても良い。

【0044】

また、上記実施形態では支持ローラ 9 を回転自在に構成したが、これに代えて次のように構成しても良い。すなわち、支持ローラ 9 をステッピングモータ 7 の駆動系に対してワンウェイクラッチを介して連結し、ステッピングモータ 7 のモータ軸 7 a が矢印 b 方向に回転したときにその回転力が伝達されて矢印 f 方向 (図 1 参照) に回転する。また、シート

50

ロール R の外径が最大の場合でも、ステッピングモータ 7 単位回転数あたりの支持ローラ 9 の回転による被印刷媒体 M の送り出し量が搬送ローラ 6 a、6 b 及びブラテンローラ 6 c による被印刷媒体 M の搬送量よりも小さくなるように設定する。このように構成することにより、被印刷媒体 M を送り方向に搬送する場合に、搬送ローラ 6 a - 支持ローラ 9 間の被印刷媒体 M に適度な張力が与えられ、被印刷媒体 M を適切に搬送することができる。

【0045】

これら搬送量を制御しての戻し方向の搬送、搬送量を制御しない戻し方向の搬送では、被印刷媒体 M を戻し方向に搬送すると同時に、シートロール R への巻き戻しも行われている。このとき、折曲部材 13 のガイド溝 13₁、13₂ によって、被印刷媒体 M の幅方向への移動が規制されるので、サーマルプリンタ 1 外に排出されている被印刷媒体 M がこじれたり左右に変位したりしていても、折曲部材 13 よりも搬送経路上流側では正常な位置で搬送される。そのため、シートロール R に幅方向両端が揃えられた正常な状態で被印刷媒体 M を巻き戻すことができる。

10

【0046】

なお、上記実施形態では、折曲部材 13 の一方のガイド溝 13₁ の溝底のみを、ダイカッタラベル 3 の長尺状台紙 3₂ を折り曲げるのに用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、ガイド溝 13₁ の溝幅が狭い場合には、もう一方のガイド溝 13₂ も幅広のダイカッタラベル 3 の長尺状台紙 3₂ を折り曲げるのに用いることができる。

【0047】

なお、上記実施形態では、被印刷媒体 M の幅方向への移動を規制するガイド溝 13₁、13₂ を折曲部材 13 の上部に設けたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、折曲部材 13 とは別個に、被印刷媒体 M の幅方向への移動を規制するガイド溝を有する規制ガイド部材を設けるようにしてもよい。

20

【0048】

また、上記実施形態では、ガイド溝 13₁、13₂ を折曲部材 13 に設ける関係上、折曲部材 13 は上部排出口 14₁ の直前、すなわち、上部排出口 14₁ から被印刷媒体 M を排出する場合の搬送経路下流端付近に設けられているが、本発明はこれに限定されるものではない。上記規制ガイド部材を設ける場合には、サーマルヘッド 2 よりも搬送経路下流側の適当な位置を選択することができ、例えば、下部排出口 14₂ の直前、すなわち、下部排出口 14₂ からダイカッタラベル 3 の長尺状台紙 3₂ を排出する場合の長尺状台紙 3₂ の搬送経路下流端付近に設けても良い。

30

【0049】

また、被印刷媒体 M の幅方向への移動を規制するガイド溝を有する規制ガイド部材は、ガイド溝の数、各ガイド溝の深さ及び幅を適宜変更することができる。

【0050】

また、規制ガイド部材は、図 8 に示すように、レール 17 a と、そのレール 17 a に摺動自在に支持されて左右対称に変位する一対の押さえ部材 17 b とで構成することにより、そのガイド幅を被印刷媒体 M の幅に応じて連続的に変更できるようにしても良い。

【0051】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することが可能である。

40

【0052】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明は、規制ガイド部材によって、被印刷媒体の印刷手段よりも搬送経路下流側での幅方向の移動が規制される。そのため、被印刷媒体が搬送経路上の正常な位置で搬送され、シートロールに幅方向両端が揃えられた正常な状態で巻き戻すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態のサーマルプリンタの側断面図

【図 2】カバーを開いて被印刷媒体を取り外した状態のサーマルプリンタの正面図

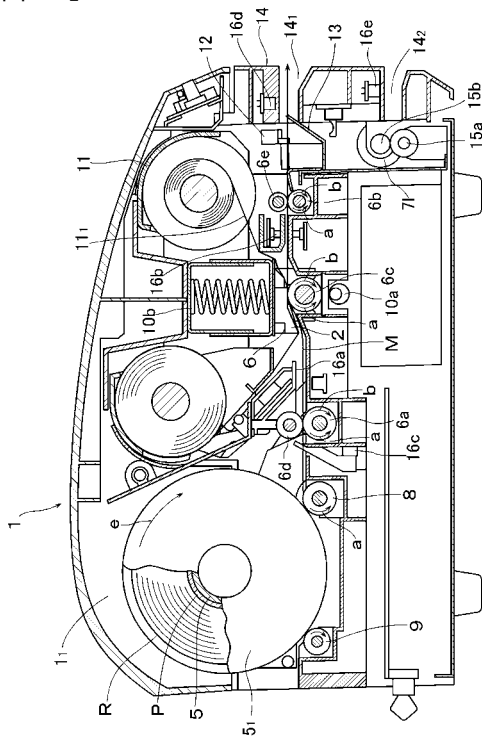
50

- 【図3】被印刷媒体の斜視図
- 【図4】サーマルプリンタの駆動系を示す図
- 【図5】カバーを開いた状態のサーマルプリンタの側断面図
- 【図6】折曲部材を示す斜視図
- 【図7】ラベルの剥離処理を説明する図
- 【図8】ガイド幅が可変の規制ガイド部材の斜視図

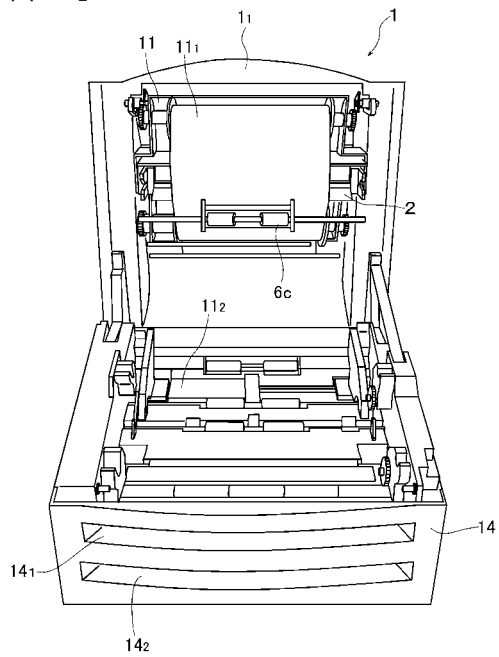
【符号の説明】

- 5₁ フランジ
- 6 a、6 b 搬送ローラ
- 7 駆動モータ
- 8 ローラ回転軸
- 1 3 折曲部材

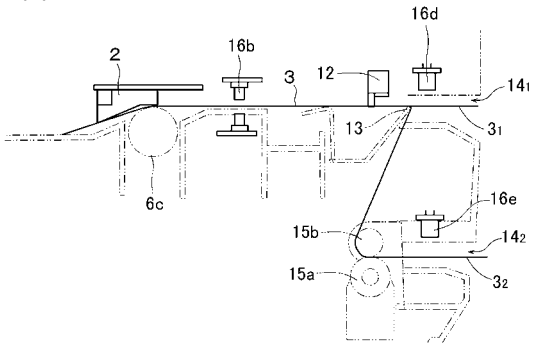
【図1】



【図2】



【 図 7 】



【 図 8 】

