

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3712059号

(P3712059)

(45) 発行日 平成17年11月2日(2005.11.2)

(24) 登録日 平成17年8月26日(2005.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

B 4 1 J 33/52

B 4 1 J 2/325

F I

B 4 1 J 33/52

B 4 1 J 3/20 1 1 7 A

B 4 1 J 3/20 1 1 7 C

請求項の数 6 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2001-339524 (P2001-339524)	(73) 特許権者	000001960
(22) 出願日	平成13年11月5日(2001.11.5)		シチズン時計株式会社
(65) 公開番号	特開2003-136820 (P2003-136820A)		東京都西東京市田無町六丁目1番12号
(43) 公開日	平成15年5月14日(2003.5.14)	(74) 代理人	100101867
審査請求日	平成16年10月18日(2004.10.18)		弁理士 山本 寿武
		(72) 発明者	上田 雅彦
			東京都西東京市田無町六丁目1番12号
			シチズン時計株式会社内
		(72) 発明者	山本 鉄弥
			東京都西東京市田無町六丁目1番12号
			シチズン時計株式会社内
		審査官	石原 徹弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱転写プリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクリボンの供給部と巻取り部を有し、前記供給部から送り出されたインクリボンをサーマルヘッドとプラテンとの間を通して前記巻取り部に巻き取るとともに、前記供給部にインクリボンにテンションを付与するためのプレーキ機構を備えた構成の熱転写プリンタにおいて、

前記プレーキ機構は、

インクリボンを回転支持する供給軸に外嵌され該供給軸と一体に回転する第1の摩擦部材と、

前記供給軸に相対回転可能に外嵌されるとともに、少なくとも一方向の回転が規制される第2の摩擦部材と、

前記供給軸に形成したねじ部に螺合する操作部材と、

この操作部材と前記第2の摩擦部材の間に配置される付勢部材と、

前記供給軸に外嵌され該供給軸と一体に回転する圧力受け部材と、を備え、

前記第1の摩擦部材または前記第2の摩擦部材のうち少なくとも一方は前記供給軸に対し軸方向に相対移動可能であり、かつ前記付勢部材により前記第1の摩擦部材と前記第2の摩擦部材とは押圧付勢されており、

前記付勢部材は、前記供給軸のねじ部に対する前記操作部材の螺合位置を調整することで、前記第2の摩擦部材に対する付勢力を変化させるとともに、

前記圧力受け部材は、周方向に係合部を有し、

10

20

前記操作部材は、前記圧力受け部材の係合部と係脱する係合腕部を有することを特徴とする熱転写プリンタ。

【請求項 2】

前記圧力受け部材は、前記操作部材と付勢部材との間に設けられ、周方向に一定の間隔で複数の係合部を有し、該係合部と前記操作部材の係合腕部とは、相対回転に伴いクリック感をもって弾力的に係脱することを特徴とする請求項 1 の熱転写プリンタ。

【請求項 3】

前記操作部材は、円盤状の操作部を有し、この操作部の周面に一定の間隔で溝部が形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 の熱転写プリンタ。

【請求項 4】

前記ブレーキ機構は、リボンハウジングに内蔵されており、このリボンハウジングには、前記操作部に形成した溝部を臨める位置に切欠孔が形成され、該切欠孔を通して所定の操作具を前記溝部に差し込み可能としたことを特徴とする請求項 3 の熱転写プリンタ。

【請求項 5】

前記リボンハウジングに、前記切欠孔を通して視認される前記操作部の位置を計測する目盛を形成したことを特徴とする請求項 4 の熱転写プリンタ。

【請求項 6】

前記第 2 の摩擦部材は、一方向の回転を規制する係合部を有することを特徴とする請求項 1 の熱転写プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、熱転写プリンタに関し、特にインクリボンにテンションを付与するためのブレーキ機構を備えた熱転写プリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】

インクリボンの供給部と巻取り部を有し、供給部から送り出されたインクリボンをサーマルヘッドとプラテンとの間を通して前記巻取り部に巻き取るとともに、供給部にインクリボンにテンションを付与するためのブレーキ機構を備えた構成の熱転写プリンタは、従来から知られている。

【0003】

この種の熱転写プリンタにおいて、上記ブレーキ機構は、例えば、インクリボンの供給軸をコイルばねで押圧して回転を抑制するとともに、コイルばねを段階的に圧縮または伸張することで、そのばね圧を変更して供給軸に対する制動力を段階的に調整可能としたものがある（実開昭 63 - 125557 号公報参照）。また、供給軸に外嵌したコイルばねを、同軸の先端に設けたダブルナットを用いて圧縮または伸張する構成のものも開示されている（特公平 6 - 11579 号公報参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前者のコイルばねを段階的に圧縮または伸張する構成のものでは、インクリボンのテンションを微調整することができず、また後者のダブルナットを使用する構成のものでは、ダブルナットの緩め・締付け作業が煩雑であり、さらにコイルばねのばね圧がどの程度調整されたか判断できる基準がないため、調整作業を適正に行うにはある程度の熟練が必要であった。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、インクリボンのテンションを簡単な作業で高精度に微調整できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、インクリボンの供給部と巻取り部を有し

10

20

30

40

50

、供給部から送り出されたインクリボンをサーマルヘッドとプラテンとの間を通して巻取り部に巻き取るとともに、供給部にインクリボンにテンションを付与するためのブレーキ機構を備えた構成の熱転写プリンタにおいて、ブレーキ機構を次のように構成したことを特徴とする。

【0007】

すなわち、ブレーキ機構は、インクリボンを回転支持する供給軸に外嵌され該供給軸と一体に回転する第1の摩擦部材と、供給軸に相対回転可能に外嵌されるとともに、少なくとも一方の絶対回転が規制されており、かつ供給軸に対し軸方向に相対移動可能な第2の摩擦部材と、供給軸に形成したねじ部に螺合する操作部材と、この操作部材と第2の摩擦部材の間に配置され、第2の摩擦部材を押圧付勢する付勢部材と、を備えた構成としてある。さらに、付勢部材は、供給軸のねじ部に対する操作部材の螺合位置を調整することで、第2の摩擦部材に対する付勢力が変化する構成としてある。

10

【0008】

インクリボンにかかるテンションを調整は、操作部材を固定しておき、供給軸を回転するだけの簡単な操作で行うことができる。この操作により、供給軸のねじ部に対する操作部材の螺合位置が変わり、それに伴い付勢部材の付勢力が変化する。各摩擦部材間の摩擦力が変化して供給軸の制動力が調整される。その結果、供給軸に装着されるインクリボンのテンションが調整される。ここで、供給軸のねじ部に対する操作部材の螺合位置は、連続的に微調整できるので、高精度にインクリボンのテンションを調整することができる。

【0009】

また、供給軸に外嵌され該供給軸と一体に回転する圧力受け部材を、操作部材と付勢部材との間に設けてもよい(請求項2)この圧力受け部材は、周方向に一定の間隔で複数の係合部を有し、操作部材は、圧力受け部材との間の相対回転に伴いクリック感をもって弾力的に係合部と係脱する係合腕部を有している。

20

【0010】

このような構成を付加すれば、調整に伴いクリック感が得られ、係合部に対し係合腕部が係脱する回数により調整量を感覚的に把握することができる。

【0011】

また、操作部材は、円盤状の操作部を有し、この操作部の周面に一定の間隔で溝部が形成されていることを特徴とする(請求項3)。この溝部により、操作部材を容易に固定することができる。

30

【0012】

ブレーキ機構はリボンハウジングに内蔵される。このリボンハウジングには、操作部に形成した溝部を臨める位置に切欠孔が形成され、該切欠孔を通して所定の操作具を溝部に差し込み可能となっている(請求項4)。

【0013】

操作具としては、例えばコインを利用することができ、切欠孔を通してコイン溝部に差し込めば、簡単に操作部材を固定することができる。

【0014】

さらに、リボンハウジングに、切欠孔を通して視認される操作部の位置を計測する目盛を形成すれば、この目盛を目安にして客観的に操作部材の移動量、すなわちインクリボンのテンション調整量を把握することができる(請求項5)。

40

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、この発明をラインサーマルプリンタに適用した実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明の実施形態に係るラインサーマルプリンタの概要を示す模式図である。図1に示すように、ラインサーマルプリンタは、用紙搬送経路1に沿って引き出されてきたロール紙2をプラテン31とサーマルヘッド620で挟持しながら、サーマルヘッド620により融解したインクリボン3上のインクをロール紙2の表面に転写する構成となっ

50

ている。また、用紙搬送経路 1 上には、いわゆるラベル用紙やタグ用紙に対して、台紙に貼着されたラベルやタグの位置を検出するために、下側センサユニット 4 0 および上側センサユニット 5 0 が配設されている。

【 0 0 1 6 】

図 2 ~ 図 7 は、本実施形態に係るラインサーマルプリンタの全体構造を示す図であり、このうち、図 2 はラインサーマルプリンタの外観を示す斜視図である。図 2 に示すように、ラインサーマルプリンタは、本体ケース 1 0 の上部を開閉自在なトップカバー 1 1 で被覆した外観をしており、前面には印字済みの用紙を排出する用紙排出口 1 2 と、各種設定を行うための操作パネル 1 3 が設けられている。

【 0 0 1 7 】

図 3 はラインサーマルプリンタの内部構造を示す斜視図である。

本体ケース 1 0 の内面には、各構成要素を支持するための本体フレーム 1 4 が設けてあり、この本体フレーム 1 4 に、制御ボックス 1 5、ロール紙供給ユニット 2 0、プラテン 3 1 を含む前部ユニット 3 0、下側センサユニット 4 0、上側センサユニット 5 0、ヘッドユニット 6 0、リボン装着ユニット 7 0 の各構成要素が組み込まれている。

【 0 0 1 8 】

ここで、ラインサーマルプリンタの全体構造を理解するために、ロール紙 2 およびインクリボン 3 のセッティング手順について図 4 ~ 図 7 を参照して説明する。

まず、図 4 に示すように、ロール紙供給ユニット 2 0 にロール紙 2 を装着するとともに、ロール紙 2 から引き出してきた用紙 2 a を下側センサユニット 4 0、プラテン 3 1 を含む前部ユニット 3 0 の上面に配置する。

【 0 0 1 9 】

次に、図 4 の矢印 a で示す方向に上側センサユニット 5 0 を倒して、図 5 に示すごとくこの上側センサユニット 5 0 を用紙 2 a の上面に配置する。この操作によって、上側センサユニット 5 0 は、用紙 2 a を介して下側センサユニット 4 0 と対向する位置に配置される。

【 0 0 2 0 】

続いて、図 5 の矢印 b で示す方向にヘッドユニット 6 0 を倒して、図 6 に示すごとくこのヘッドユニット 6 0 を用紙 2 a の上面に配置する。この操作によって、ヘッドユニット 6 0 は、用紙 2 a を介してプラテン 3 1 と対向する位置に配置される。

【 0 0 2 1 】

また、リボン装着ユニット 7 0 には、図 5 に示した倒立状態で、ロール状のインクリボン 3 を装着する。これらの操作により、図 7 に示すごとくロール紙 2 とインクリボン 3 がセッティングされる。その後、トップカバー 1 1 を閉じれば、図 2 に示した外観の使用状態が形成される。

【 0 0 2 2 】

次に、各構成要素について、更に詳細に説明する。

図 3 に示した制御ボックス 1 5 には、ラインサーマルプリンタの動作制御を実行する制御回路、コンピュータ等の接続機器から送られてくるデータ信号を処理するインタフェース回路、操作パネル 1 3 から入力された設定情報を記憶するメモリ等が内蔵されている。

【 0 0 2 3 】

ロール紙供給ユニット 2 0 は、図 3 に示すように、本体ケース 1 0 の内側後部に組み込まれており、支持プレート 2 1 0、ロール軸 2 2 0、左ロールガイド 2 3 0 および右ロールガイド 2 4 0 を含んでいる。

支持プレート 2 1 0 は本体フレーム 1 4 の一部であり、その上端中央部に半円状の凹部からなるロール支持部 2 1 1 が形成してある。ロール軸 2 2 0 は、図 8 に示すように、金属製の棒状体であり、ロール紙 2 の中央孔にこのロール軸 2 2 0 を挿通しその両端部をロール支持部 2 1 1 に載置することで、ロール紙 2 が回転自在に支持される。

【 0 0 2 4 】

ロール軸 2 2 0 の両端部であって、ロール支持部 2 1 1 との当接部分には、ベアリング (

10

20

30

40

50

すべり軸受) 2 2 1 が設けてあり、このベアリング 2 2 1 の相対回転により、ロール紙 2 を送り出す際の回転抵抗を軽減し円滑なロール紙 2 の送り出しを可能としている。

【 0 0 2 5 】

また、ロール軸 2 2 0 の中間部には、円盤状をした一对のホルダディスク 2 2 2 が着脱自在に装着してある。このホルダディスク 2 2 2 は、ロール紙 2 の中央孔の内径に合わせて適当な外径のものを選択することができる。このホルダディスク 2 2 2 をロール軸 2 2 0 に装着することで、ロール紙 2 の中心軸にロール軸 2 2 0 を位置決めして偏りのないロール紙 2 の送り出しを実現することができる。また、幅の異なる各種ロール紙 2 に対しても、ホルダディスク 2 2 2 の固定位置を調整することで、ロール紙 2 の中心孔内にホルダディスク 2 2 2 を挿入してその内面を支持させることができる。ホルダディスク 2 2 2 のロール軸 2 2 0 に対する固定は、ねじ等の締結具 2 2 3 をもって行われる。

10

【 0 0 2 6 】

左ロールガイド 2 3 0 および右ロールガイド 2 4 0 は、金属板からなり、図 9 の平面図に示すように、支持プレート 2 1 0 の内側に配設してある。各ロールガイド 2 3 0 , 2 4 0 は、左右の支持プレート 2 1 0 の間に固定された棒状の案内レール 2 5 0 に沿って、ロール軸 2 2 0 の軸方向、すなわち支持されたロール紙 2 の幅方向に移動自在となっている。これら各ロールガイド 2 3 0 , 2 4 0 は、ロール軸 2 2 0 に支持されたロール紙 2 の両端面をガイドするための構成要素である。なお、各ロールガイド 2 3 0 , 2 4 0 の上端中央部には、ロール軸 2 2 0 との干渉を回避するために、凹部 2 3 1 , 2 4 1 が形成してある。

20

【 0 0 2 7 】

左ロールガイド 2 3 0 の下端には、支持されたロール紙 2 の幅方向内側に延びる左ガイドラック 2 3 2 が装着してあり、一方、右ロールガイド 2 4 0 の下端にも支持されたロール紙 2 の幅方向内側に延びる右ガイドラック 2 4 2 が装着してある。そして、本体フレーム 1 4 の底面には、ピニオンギヤ 2 5 1 が配設してあり、このピニオンギヤ 2 5 1 を中心として対称に、各ガイドラック 2 3 2 , 2 4 2 が同ピニオンギヤ 2 5 1 に噛み合っている。この機構により、一方のロールガイド 2 3 0 または 2 4 0 を幅方向に移動させれば、それに連動して他方のロールガイド 2 4 0 または 2 3 0 も逆方向に同じ量だけ移動する。また、各ロールガイド 2 3 0 , 2 4 0 は、左右の支持プレート 2 1 0 間のほぼ中心位置を基準にして、近接または離間するように位置調整してある。

30

【 0 0 2 8 】

各ロールガイド 2 3 0 , 2 4 0 は、上述した構成により左右の支持プレート 2 1 0 間のほぼ中央位置を基準にしてその間隔を正確かつ容易に調節することができるので、幅の異なる各種ロール紙 2 が装着されても、それらロール紙 2 の両端面をガイドすることで、常にロール紙 2 を支持プレート 2 1 0 の中央位置に保持することができる。

【 0 0 2 9 】

また、一方のロールガイド (図では右ロールガイド 2 4 0) には、上端角部に固定操作部 2 4 3 が形成してある。この固定操作部 2 4 3 にはねじ孔が形成してあり、図 1 0 の側面図に示すように、そのねじ孔に長尺ねじで構成した固定部材 2 4 4 が貫通して螺合してある。固定部材 2 4 4 の先端には、案内レール 2 5 0 の周面に接離する当接部 2 4 4 a が形成してあり、固定部材 2 4 4 の回転操作によってこの当接部 2 4 4 a が案内レール 2 5 0 の周面に圧接すると、右ロールガイド 2 4 0 の自由な移動が規制される。右ロールガイド 2 4 0 と左ロールガイド 2 3 0 は、上述したように各ガイドラック 2 3 2 , 2 4 2 およびピニオンギヤ 2 5 1 を介して連動するため、一方のロールガイド 2 4 0 の移動が規制されると、同時に他方のロールガイド 2 3 0 の移動も規制される。これにより、各ロールガイド 2 3 0 , 2 4 0 を固定することができる。

40

【 0 0 3 0 】

図 3 に戻り、前部ユニット 3 0 は、本体ケース 1 0 における内側前部、すなわち用紙排出口 1 2 の後方位置に設けられている。プラテン 3 1 は、この前部ユニット 3 0 に回転自在に組み込まれている。周知のとおり、プラテン 3 1 は、回転軸の周囲に合成ゴムなどの弾

50

性材料を設けた部材であり、印字動作の際に用紙の裏面を支持するとともに、回転に伴い用紙を搬送する機能を有している。また、前部ユニット30には、ティアバーと称する先端鋭利な用紙切断板32が装着してあり、ヘッドユニット60に設けられた図示しないカッターと協働して印字済みの用紙2aを切断する。

【0031】

下側センサユニット40は、図11の平面図および図12の断面側面図に示すように、下側ケース41と下側ガイド42とを含んでいる。下側ガイド42は、前部ユニット30の後方位置に配設されており、棒状をした2本の下側ガイドシャフト43と下側ガイドプレート44で構成してある。このうち下側ガイドプレート44は、本体フレーム14の一部である。この下側ガイドプレート44は、図12に示すような凹部形状をしており、その開口部に沿って下側ガイドシャフト43が設けられている。これら下側ガイドプレート44と下側ガイドシャフト43は、ともに本体ケース10の幅方向に延在している。

10

【0032】

下側ケース41には、中央部に発光素子45と第1の受光素子46が並べて組み込んである。また、下側ケース41の両端部には、図12に示すように、下側ガイドシャフト43と係合する凹部41aが形成してあり、さらに凹41a部の下面からは下側ガイドプレート44の底面に当接する脚部41bが延出している。

【0033】

さらに、下側ケース41の凹部41aと下側ガイドシャフト43との間には、例えば、ウレタン樹脂からなる弾性部材47が充填してある。脚部41bは、この弾性部材47が適度に圧縮された状態を維持するように長さ調整されている。この構成により、下側ケース41は、下側ガイドシャフト43に沿って容易に移動調整可能であるとともに、適度に圧縮された弾性部材47と下側ガイドシャフト43との間の摩擦力をもって、位置調整後はその場に保持することができる。なお、下側ガイドプレート44には、図11に示すごとく、幅方向に目盛48が表示してあり、この目盛48を目安にすることにより、下側ケース41の位置決めがいっそう容易となる。

20

【0034】

上側センサユニット50は、図13に示すように、上側ケース51と上側ガイドプレート52とを含んでいる。この上側ガイドプレート52は、図3および図4に示すごとく、一端がヒンジ部53を介して本体フレーム14の一側面に装着されており、このヒンジ部53を中心に回動自在となっている。また、他端には係止部(図示せず)が形成してあり、この係止部が本体フレーム14の他側面に設けたロックレバー(図示せず)に係合して、図5に示したセッティング状態が保持される。このセッティング状態では、用紙2aを介して上側ガイドプレート52と下側ガイド42とが互いに対向配置される。上側ガイドプレート52の中央部には、図13に示すように、幅方向に延びるガイド孔54が形成してある。

30

【0035】

上側ケース51には、図12に示すように、中央部に第2の受光素子55が組み込んである。また、上側ケース51の下面には、一定の間隔をあけて支持片56が両側方へ延出するように形成してある。これらの支持片56は、上側ガイドプレート52に形成したガイド孔54を通して同プレート52の下面側に配置されており、支持片56と上側ケース51の下面との間で上側ガイドプレート52を挟み込んでいる。さらに、上側ケース51の下面には、支持片56と対向して板ばね57からなる弾性部材が装着してあり、そのばね力をもって、上側ガイドプレート52を支持片56と協働して挟持している。

40

【0036】

この構成により、上側ケース51は、上側ガイドプレート52のガイド孔54に沿ってその位置を容易に移動調整可能であるとともに、板ばね57と支持片56との間の挟持力をもって位置調整後はその場に保持することができる。また、上側ガイドプレート52にも、下側ガイドプレート44と同様の目盛58が表示してあり、この目盛58を目安にすることで、上側ケース51の位置決めがいっそう容易となる。

50

【0037】

上述した各センサユニット40, 50は、供給される用紙がラベル用紙とタグ用紙とで、例えば、次のように使い分けられる。

すなわち、ラベル用紙は、ロール状に巻かれた長尺の台紙に所定の間隔をあけてラベルが貼り付けられているが、この種のラベル用紙を印字対象とする場合は、下側ケース41に組み込まれた発光素子45と、上側ケース51に組み込まれた第2の受光素子55を対向して配置する。そして、これら各素子45, 55の間の通過するラベル用紙に発光素子45からの光を照射し、ラベル用紙を透過してくる光の量を第2の受光素子55で検出する。

【0038】

このとき、台紙のみを透過してくる光の量と、台紙およびラベルの双方を透過してくる光の量は異なるので、この透過光量の変化を検出することでラベルの先端または後端が認識される。

【0039】

一方、タグ用紙には、タグの間隔を示すマークが表示されている。このマークの表示部分と、表示されていない面とは、光の反射率が異なる。この種のタグ用紙を印字対象とする場合は、下側ケース41に組み込まれた発光素子45と第1の受光素子46とを用いて、上記マークを検出する。すなわち、発光素子45からタグ用紙に向かって光を照射するとともに、タグ用紙からの反射光を第1の受光素子46で検出する。

【0040】

このとき、マークの表示されていない面で反射してきた光の量と、マークの表示部で反射してきた光の量は異なるため、その反射光量の変化を検出することでラベルの先端または後端が認識される。

【0041】

次に、ヘッドユニット60は、図14の分解斜視図に示すように、ヘッド支持フレーム610およびサーマルヘッド620を含んでいる。ヘッド支持フレーム610は、底部が開口した箱状に形成されている。一方、サーマルヘッド620は、ヘッド支持板621の下面にライン状の発熱素622が装着されている。このサーマルヘッド620は、図15の断面側面図に示すごとく、発熱素622をヘッド支持フレーム610の底部開口から露出させた状態で、ヘッド支持板621がヘッド支持フレーム610の内部側に組み込まれる。

【0042】

すなわち、ヘッド支持板621の前端および後端の各中央部には、図14に示すごとく、軸受部623が形成してあり、これら各軸受部623を貫通して棒状のレバー係合ピン624が支持固定されている。さらに、ヘッド支持板621の前端両側部付近には、前方に突き出すフック625が形成してある。このフック625は、基端から中間部にかけてが幅の狭い腕部625aとなっており、その先端部が幅広の係止部625bを形成している。

【0043】

一方、ヘッド支持フレーム610には、前面および背面のほぼ中央部に長孔611が形成してあり、また前面の両側部付近には段付きの切欠部612が形成してある。各長孔611には、レバー係合ピン624の両端部がそれぞれ挿通される。また、切欠部612は、段部より上側がヘッド支持板621に形成したフック625の係止部625bより広い幅に形成してあり、段部より下側がフック625の係止部625bより狭く、かつ腕部625aを差し込むことができる幅に形成してある。この切欠部612には、ヘッド支持板621にフック625が嵌め込み係止される。

【0044】

このように、サーマルヘッド620は、レバー係合ピン624と各長孔611との係合、およびフック625と切欠部612との係合により、ねじ等の締結具を必要としないでヘッド支持フレーム610に組み込み可能であるため、容易にその組み込み作業を実施する

10

20

30

40

50

ことができ、メンテナンス性がよい。また、組み込まれたサーマルヘッド620は、ヘッド支持フレーム610に対して、長孔611および切欠部612の隙間分だけ遊動可能となっている。

【0045】

さらに、ヘッド支持フレーム610の内部天井面には、図15に示すように、サーマルヘッド押圧ユニット630がレバー係合ピン624との干渉を避けて装着されており、同ユニット630によりサーマルヘッド620がプラテン31の方向(すなわち、下方向)へ弾力的に押圧付勢されている。

【0046】

サーマルヘッド押圧ユニット630は、図16(a)(b)に示すように、上ケース631と下ケース632を含んでいる。上ケース631は、底部が開くとともに、側面に一定間隔で複数の長孔633が形成してある。また、上ケース631の内部天井面には、一定間隔で複数の突起634が設けてある。上ケース631の上面は、ねじ等の締結具635によりヘッド支持フレーム610の内部天井面に固定されている。

【0047】

下ケース632は、上部が開くとともに、上端縁部に一定の間隔で複数の係合突起636が側方に突き出して形成してある。また、下ケース632の内部底面にも、一定間隔で複数の突起637が設けてある。これら上下ケース631, 632は、係合突起626を上ケース631の長孔633と係合させるようにして、上ケース631に摺動自在に嵌合されている。そして、この嵌合状態において、各ケース631, 632に形成した突起634, 637は対向配置され、これら突起634, 637に両端が支持された状態で圧縮コイルばね638(弾性部材)が各ケース631, 632の内部に配設してある。

【0048】

ここで、下ケース632と上ケース631の摺接面は、圧縮コイルばね638の付勢方向と直交する方向(横方向)への相対変位を規制するスライドガイド部として機能する。また、係合突起636と長孔633は、係合突起636が長孔633の内底面に当接してそれ以上の下向き相対変位を規制する(すなわち、圧縮コイルばね638の伸びを規制する)ストップ係合部として機能している。

【0049】

このような構成のサーマルヘッド押圧ユニット630は、サーマルヘッド620をヘッド支持フレーム610から取り外した場合にも、圧縮コイルばね638が飛散するおそれがなく、またサーマルヘッド620をヘッド支持フレーム610に組み込む際にも圧縮コイルばね638が座屈するおそれがない。したがって、これら組み込みまたは分解の作業をいっそう容易に行うことができる。

【0050】

図17は、上述したヘッドユニット60の背面部分の構成を示す斜視図である。

ヘッド支持フレーム610の背面には、同図に示すように、横向きに配置されかつ支軸641を中心に回動自在な操作レバー640が装着してある。

この操作レバー640には、上述したレバー係合ピン624の後端部が係合している。この操作レバー640の中間部には、図では明確に表されていないが、回動方向に延びる長孔643が形成してあり、この長孔643を介してねじ等の締結具644がヘッド支持フレーム610の背面に装着されている。この締結具644を緩めることで、操作レバー640は長孔643の長さ範囲で回動自在となり、一方、締結具644の締め付けにより、操作レバー640はヘッド支持フレーム610に圧接して回動が規制される。さらに、操作レバー640の先端部近傍には、目盛645が設けてあり、操作レバー640の先端がこの目盛645の指針として機能している。

【0051】

締結具644を緩め、目盛645を目安にして操作レバー640を回動させると、レバー係合ピン624も一体に回動し、サーマルヘッド620が図14に示したフック625を支点として揺動する。この揺動によって、サーマルヘッド620の発熱素622とプラテ

10

20

30

40

50

ン31との間の相対位置を調節することができる。

【0052】

この相対位置の調節は、供給される用紙の厚さに応じて実施することが好ましい。一般には、ラベル用紙やタグ用紙等を印字対象とする場合には、操作レバー640を下方に回転操作して、サーマルヘッド620の後部側を下げる。逆に、薄手の用紙を印字対象とする場合は、操作レバー640を上方に回転操作して、サーマルヘッド620の後部側を持ち上げればよい。これにより、プラテン31に対するサーマルヘッド620の対向位置が微妙に調整される。また、製造誤差等に起因して、サーマルヘッド620に設けられた発熱素622の中心位置が、プラテン31との接触点からずれていた場合であっても、操作レバー640の回転操作によって、プラテン31に対する発熱素622の位置調節が可能である。

10

【0053】

上述したヘッドユニット60は、図5に示したように、一端部がヒンジ部650を介して本体フレーム14に装着しており、このヒンジ部650を中心にプラテン31に対して密接する印字位置と、プラテン31に対して離間した退避位置との間で回転自在となっている。これにより、用紙装填時やリボン装填時には退避位置へ持ち上げることで、用紙搬送経路1やサーマルヘッド620の下面を開放して、用紙やリボンを容易に装填することができる。

【0054】

図18は、ヒンジ部の構成を示す図で、(a)は開いた状態の正面図、(b)は閉じた状態の側面図である。

20

ヒンジ部650には、一方向性トルク制御機構651が設けてあり、同機構651を介してヘッドユニット60の一端部と本体フレーム14とが回転自在に連結されている。一方向性トルク制御機構651は、トルク制御のための構成要素を内蔵した機構本体652と、この機構本体652から延出する支軸653とを含み、機構本体652にヘッドユニット60の一端部が固定されている。また、機構本体652から延出する支軸653は、本体フレーム14に固定されている。

【0055】

支軸653は、印字部における用紙の搬送搬送方向と平行に配設しており、ヘッドユニット60は、この支軸653を直交する仮想平面に沿って回転自在となっている。

30

【0056】

ここで、一方向性トルク制御機構651は、ワンウェイクラッチとトルクリミッタの機能をかねそなえたヒンジ機構であり、ヘッドユニット60が退避位置から印字位置へ回転するときには、機構本体652の内部で支軸653に対しその回転速度に依存しない一定の負荷トルクであるロード方向負荷トルクを発生させる構造となっている。このとき発生するロード方向負荷トルクは、ヘッドユニット60の自重を支えることができる程度の大きさに設定してある。したがって、ヘッドユニット60を退避位置から印字位置へ回転操作する際に、ヘッドユニット60が自重により勢いよく倒れ、プラテン31に衝突する事態を防止することができる。

【0057】

40

また、一方向性トルク制御機構651は、ヘッドユニット60が印字位置から退避位置へ回転するときには、機構本体652の内部で支軸653に対しロード方向負荷トルクより小さな負荷トルクであるアンロード方向負荷トルクを発生する構造となっている。このとき発生するアンロード方向負荷トルクは、ほぼ零に近い値であることが好ましい。このように設定することで、ヘッドユニット60を印字位置から退避位置へ回転させる(すなわち、持ち上げる)ときの負荷が、ヘッドユニット60の自重だけとなり、その回転作業にかかる負担を軽減することができる。

【0058】

さらに、本体フレーム14におけるヒンジ部650の近傍には、圧縮コイルばねで構成されたヘッドポップアップばね654が設けてあり、一方、ヘッドユニット60には、印字

50

位置においてこのヘッドポップアップばね 654 を押圧するばね受け部 655 が形成してある。ヘッドポップアップばね 654 は、ヘッドユニット 60 が印字位置にあるとき、ばね受け部 655 によって圧縮されている（図 18 (b)）。

【0059】

また、本体フレーム 14 の幅方向他端（ヒンジ部 650 の反対側）には、図 19 の側面図に示すように、ヘッドユニット 60 の他端部を係止して印字位置に固定するためのヘッド係止部材 660 が設けてあり、さらにヘッドユニット 60 の他端部には、このヘッド係止部材 660 に係止される係合ピン 613 が突き出して設けてある。すなわち、印字位置まで回動してきたヘッドユニット 60 は、ヘッド係止部材 660 に係合ピン 613 が係止されることで、退避位置方向への回動が阻止される。

10

【0060】

ヘッド係止部材 660 は、支軸 661 を中心に回動自在となっており、かつばね部材 662 によって常時係合ピン 613 を係止する方向に付勢されている。このばね部材 662 の付勢力に抗してヘッド係止部材 660 を回動させると、同係止部材 660 による係合ピン 613 の係止状態が解除される。

【0061】

このとき、ヘッドユニット 60 は、上述したヘッドポップアップばね 654 の付勢力をもって、ヘッド係止部材 660 により係合ピン 613 が係止されることのない位置まで自動的に押し上げられる。したがって、ヘッド係止部材 660 による係合ピン 613 の解除操作をワンタッチで行うことができ、しかもヘッドユニット 60 の戻りを考慮して同ユニット 60 を支える必要がないので、きわめて作業性がよい。

20

【0062】

次に、リボン装着ユニット 70 は、図 6 および図 7 に示したように、ヘッドユニット 60 の上面に設けてある。このリボン装着ユニット 70 は、ヘッドユニット 60 の幅方向一端部に設けたリボンハウジング 710 と、幅方向他端部に並べて設けた供給側軸受部 730 および巻取り側軸受部 731 とを含んでいる。

【0063】

図 20 は、リボンハウジングの内部構造を示す断面平面図である。

同図に示すように、リボンハウジング 710 の内部には、後部側に供給軸 711 が回転自在に支持されており、この供給軸 711 の先端に供給ポビン 712 が装着されている。供給ポビン 712 の先端部は、リボンハウジング 710 から露出しており、供給側軸受部 730 と同一水平面上で対向している。

30

【0064】

一方、リボンハウジング 710 の内部にあって、その前部側にはリボン巻取り用の駆動モータ（リボン巻取りモータ）713 と、このリボン巻取りモータ 713 の回転駆動力を巻取りポビン 714 に伝達する歯車機構 715 とが内蔵してある。巻取りポビン 714 の先端部も、リボンハウジング 710 から露出しており、巻取り側軸受部 731 と同一水平面上で対向している。

【0065】

図 7 に示したように、帯状のインクリボン 3 が巻回されたリボン管を外嵌固定するはリボン軸 740 は、その一端が供給ポビン 712 に嵌め込み固定されるとともに、他端が供給側軸受部 730 に回転自在に載置される。また、リボン管から引き出されたインクリボン 3 の先端縁が取り付けられた巻取り管は、巻取り軸 741 に外嵌固定されている。この巻取り軸 741 の一端は、巻取りポビン 714 に嵌め込み固定され、他端が巻取り側軸受部 731 に回転自在に載置される。なお、リボン管から引き出されたインクリボン 3 は、ヘッドユニット 60 の下面（すなわち、サーマルヘッド 620 の発熱素 622）を經由して配置してある。そして、リボン巻取りモータ 713 の回転により巻取り軸 741 が回転駆動されると、リボン軸 740 側のインクリボン 3 がヘッドユニット 60 の下面を經由して巻き取られていく。

40

【0066】

50

ここで、インクリボン 3 を弛みや皺の生じない状態で搬送するために、巻取り管へのインクリボン 3 の巻き初めから巻き終わりまで、インクリボン 3 に一定のテンションがかかるように、リボン巻取りモータ 7 1 3 の回転トルクを一定に制御することが好ましい。このため、本実施形態では、リボン巻取りモータ 7 1 3 を定電流制御しており、この制御方式によりインクリボン 3 の巻取り量が変化しても、回転トルクが一定でインクリボン 3 に一定のテンションを作用させることが可能となる。

【 0 0 6 7 】

しかし、インクリボン 3 は幅や巻径が異なった種々のタイプのものが用意され、ユーザが必要に応じて適当な幅や巻径のものを選択して装着することになる。したがって、広い幅で巻径の大きなインクリボン 3 を想定して、リボン巻取りモータ 7 1 3 を大きな電流値で定電流制御した場合、回転トルクが大きくなる結果、幅が狭く巻径の小さなインクリボン 3 の装着時は、インクリボン 3 に作用するテンションが過大となり、却って皺が生じたりひいてはインクリボン 3 が破断したりするおそれがある。

10

【 0 0 6 8 】

そこで、本実施形態では、リボン巻取りモータ 7 1 3 のブラシに流す電流値に関し、あらかじめ複数の組み合わせを設定しておき、図 3 に示す制御ボックス 1 5 に内蔵されたメモリに記憶してある。例えば、 I_1, I_2, I_3, I_4, I_5 ($I_1 < I_2 < I_3 < I_4 < I_5$) といった大きさの異なる電流値をメモリに設定しておき、巻径が大きく幅の広いインクリボン 3 が装着される場合は、大きな電流値 (例えば、 I_5) を選択し、大きな回転トルクが得られるようにすることが好ましい。逆に、巻径が小さく幅の狭いインクリボン 3 が装着される場合は、小さな電流値 (例えば、 I_1) を選択し、大きな回転トルクが得られるようにすることが好ましい。

20

【 0 0 6 9 】

図 2 1 は、リボン巻取りモータの制御系を示すブロック図である。

上記電流値の選択は、操作パネル 1 3 によって行うことができる。すなわち、操作パネル 1 3 により選択された電流値が、メモリ 8 1 から読み出され、制御回路 8 0 にそのデータがおくられる。制御回路 8 0 は、この選択データに基づきリボン巻取りモータ 7 1 3 を定電流制御して回転駆動する。

【 0 0 7 0 】

再び図 2 0 に戻り、リボンハウジング 7 1 0 の内部で回転自在に支持された供給軸 7 1 1 には、次のような構造のブレーキ機構が設けられている。

30

すなわち、供給軸 7 1 1 には、円盤状の第 1 の摩擦部材 7 1 6、環状の第 2 の摩擦部材 7 1 7、押圧部材 7 1 8、ばね受け部材 7 1 9 (圧力受け部材) がそれぞれ外嵌してあり、さらに環状の操作部材 7 2 0 が螺合してある。

このうち第 1 の摩擦部材 7 1 6、押圧部材 7 1 8、およびばね受け部材 7 1 9 は、供給軸 7 1 1 に対して相対回転が規制されており供給軸 7 1 1 と一体に回転する。また、これら第 1 の摩擦部材 7 1 6、押圧部材 7 1 8、およびばね受け部材 7 1 9 は、供給軸 7 1 1 に対して軸方向には移動可能となっている。ただし、第 1 の摩擦部材 7 1 6 は、供給軸 7 1 1 に取り付けられた座金 7 2 1 との当接により、一方向 (図示下方向) への移動は規制されている。なお、このような回転規制と軸方向の移動を許容するため、供給軸 7 1 1 は断面 D 字状に形成してあり、一方、第 1 の摩擦部材 7 1 6、押圧部材 7 1 8、およびばね受け部材 7 1 9 には、この D 字状の供給軸 7 1 1 に嵌合する D 字状の軸孔が形成されている。

40

【 0 0 7 1 】

操作部材 7 2 0 は、金属製のナット 7 2 0 a にプラスチック材料をアウトサイドモールドして形成してあり、ナット 7 2 0 a が供給軸 7 1 1 に形成したねじ部 7 1 1 a に螺合している。また、操作部材 7 2 0 には円盤状の操作部 7 2 0 b が形成してあり、この操作部 7 2 0 b の外周面には一定間隔でローレット状の溝 7 2 0 c が形成してある。この溝 7 2 0 c の幅は、後述するようにコインを差し込むことができる程度の寸法に設定してある。

【 0 0 7 2 】

50

また、操作部材 7 2 0 には、ばね受け部材 7 1 9 の外周まで延出する一または複数本（図では 2 本）のアーム 7 2 0 d（係合腕部）が形成されており、このアーム 7 2 0 d の先端に係合部 7 2 0 e が屈曲して形成してある。一方、ばね受け部材 7 1 9 の外周面には、一定の間隔で係合凹部 7 1 9 a（係合部）が形成してあり、後述するようにばね受け部材 7 1 9 と操作部材 7 2 0 とが相対回転をしたとき、係合凹部 7 1 9 a にアーム 7 2 0 d の係合部 7 2 0 e が係脱してクリック感が得られるようになっている。

【 0 0 7 3 】

第 2 の摩擦部材 7 1 7 は、供給軸 7 1 1 に対して相対的に回転自在であり、しかも軸方向にも移動自在となっている。ただし、第 2 の摩擦部材 7 1 7 には、その一部に係合部 7 1 7 a が突き出して形成してあり、この係合部 7 1 7 a がリボンハウジング 7 1 0 に設けた

10

【 0 0 7 4 】

第 1 の摩擦部材 7 1 6 の一方の側面にはフェルト等で形成した摩擦接触部 7 1 6 a が設けてあり、この摩擦接触部 7 1 6 a に第 2 の摩擦部材 7 1 7 の一側面が当接する。

【 0 0 7 5 】

さて、ばね受け部材 7 1 9 と押圧部材 7 1 8 との間には、圧縮コイルばね等で形成した第 1 の弾性部材 7 2 2（付勢部材）が設けてある。ばね受け部材 7 1 9 は、第 1 の弾性部材 7 2 2 から受ける押圧力に対して、操作部材 7 2 0 に受け止められて軸方向の移動が規制されている。そして、押圧部材 7 1 8 は、第 1 の弾性部材 7 2 2 から受ける押圧力を第 2 の摩擦部材 7 1 7 に伝達する。この押圧力により、第 2 の摩擦部材 7 1 7 が第 1 の摩擦部材 7 1 6 に設けた摩擦接触部 7 1 6 a に当接する。

20

【 0 0 7 6 】

供給軸 7 1 1 がインクリボン 3 の供給方向へ回転すると、第 1 の摩擦部材 7 1 6 は供給軸 7 1 1 とともに回転するが、第 2 の摩擦部材 7 1 7 はリボンハウジング 7 1 0 に設けたストッパ部 7 1 0 a に係合部 7 1 7 a が係合して回転が阻止される。このため、各摩擦部材 7 1 6、7 1 7 間に摩擦力が生じ、この摩擦力が供給軸 7 1 1 に対し制動トルクとして作用する。その結果、供給軸 7 1 1 にブレーキ作用が生じて、慣性によるインクリボン 3 の過供給が防止され、弛みのないインクリボン 3 の状態が保持される。

【 0 0 7 7 】

なお、供給軸 7 1 1 がインクリボン 3 を供給する方向と逆向きに回転したとき、第 2 の摩擦部材 7 1 7 に形成した係合部 7 1 7 a がリボンハウジング 7 1 0 に設けたストッパ部 7 1 0 a から離間して回転しようとする。そこで、第 2 の摩擦部材 7 1 7 は、ねじりコイルばねで形成された第 2 の弾性部材 7 2 3 によりこの逆向きの回転を阻止する方向に付勢されている。

30

【 0 0 7 8 】

次に、インクリボン 3 の回転に対する制動トルクの調整方法について説明する。

図 2 2（a）に示すように、リボンハウジング 7 1 0 には、操作部材 7 2 0 の操作部 7 2 0 b に形成した溝 7 2 0 c を臨める位置に切欠孔 7 1 0 b が形成してあり、この切欠孔 7 1 0 b を通してコインを溝に差し込み、操作部材 7 2 0 の回転を規制する。この状態で、供給ピン 7 1 2 に嵌め込み固定したリボン軸 7 4 0 を供給方向へ回転させると、図 2 0 に示した供給軸 7 1 1 が回転して、操作部材 7 2 0 のナット 7 2 0 a が供給軸 7 1 1 のねじ部 7 1 1 a に対して軸方向に相対移動する。この相対移動に伴い、ばね受け部材 7 1 9 も操作部材 7 2 0 とともに相対移動する。したがって、ばね受け部材 7 1 9 と押圧部材 7 1 8 との間の間隔が広がりまたは縮まって、第 1 の弾性部材 7 2 2 が伸張または圧縮される。これにより、第 1 の弾性部材 7 2 2 から押圧部材 7 1 8 を介し第 2 の摩擦部材 7 1 7 へ伝えられる押圧力が変化し、制動トルクが変わる。

40

【 0 0 7 9 】

制動トルクは、インクリボン 3 の質量に応じて調整することが好ましい。例えば、巻径や幅寸法の大きなインクリボン 3 を装着する場合は、質量の増加に伴い回転時の慣性力が増大するので制動トルクを大きめに調整し、一方、巻径や幅寸法の小さなインクリボン 3 を

50

装着する場合は、逆に制動トルクを小さめに調整すればよい。

【 0 0 8 0 】

上述した手順で制動トルクを調整したとき、ばね受け部材 7 1 9 と操作部材 7 2 0 との相対回転に伴い、係合凹部 7 1 9 a にアーム 7 2 0 d の係合部 7 2 0 e が係脱してクリック感が得られる。したがって、この係脱の回数により調整量を感覚的に把握することができる。

【 0 0 8 1 】

さらに、リボンハウジング 7 1 0 には、図 2 2 (b) に示すように、切欠孔 7 1 0 b の側方に目盛 7 1 0 c が設けてあり、切欠孔 7 1 0 b を通して視認される操作部 7 2 0 b の位置を、この目盛 7 1 0 c を目安に調整することで、制動トルクの調整量を客観的に判断できるようにしてある。

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば、インクリボンのテンションを簡単な作業で高精度に微調整することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の実施形態に係るラインサーマルプリンタの概要を示す模式図である。

【 図 2 】本実施形態に係るラインサーマルプリンタの外観を示す斜視図である。

【 図 3 】本実施形態に係るラインサーマルプリンタの内部構造を示す斜視図である。

【 図 4 】本実施形態に係るラインサーマルプリンタのセッティング手順を説明するための斜視図である。

【 図 5 】図 4 に続く、ラインサーマルプリンタのセッティング手順を説明するための斜視図である。

【 図 6 】図 5 に続く、ラインサーマルプリンタのセッティング手順を説明するための斜視図である。

【 図 7 】図 6 に続く、ラインサーマルプリンタのセッティング手順を説明するための斜視図である。

【 図 8 】ロール軸を示す斜視図である。

【 図 9 】ロール紙供給ユニットを示す平面図である。

【 図 1 0 】右ロールガイドの側面図である。

【 図 1 1 】下側センサユニットを示す平面図である。

【 図 1 2 】上側センサユニットおよび下側センサユニットを示す断面側面図である。

【 図 1 3 】上側センサユニットを示す平面図である。

【 図 1 4 】ヘッドユニットを示す分解斜視図である。

【 図 1 5 】ヘッドユニットを示す断面側面図である。

【 図 1 6 】サーマルヘッド押圧ユニットを示す図で、(a) は同ユニットを一部切欠いて示す斜視図、(b) は断面側面図である。

【 図 1 7 】ヘッドユニットの背面を示す斜視図である。

【 図 1 8 】ヘッドユニットのヒンジ部を示す図で、(a) は開いた状態の正面図、(b) は閉じた状態の側面図である。

【 図 1 9 】ヘッド係止部材を示す側面図である。

【 図 2 0 】リボン装着ユニットを構成するリボンハウジングの内部構造を示す断面平面図である。

【 図 2 1 】リボン巻取りモータの制御系を示すブロック図である。

【 図 2 2 】リボンハウジングに内蔵したインクリボンのブレーキ機構の操作手順を説明するための図で、(a) は斜視図、(b) は目盛の拡大平面図である。

【 符号の説明 】

- 1 : 用紙搬送経路
- 2 : ロール紙
- 3 : インクリボン
- 1 0 : 本体ケース

10

20

30

40

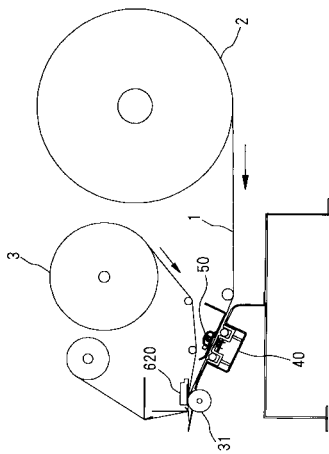
50

1 1	: トップカバー	
1 2	: 用紙排出口	
1 3	: 操作パネル	
1 4	: 本体フレーム	
1 5	: 制御ボックス	
2 0	: ロール紙供給ユニット	
3 0	: 前部ユニット	
3 1	: プラテン	
3 2	: 用紙切断板	
4 0	: 下側センサユニット	10
4 1	: 下側ケース	
4 1 a	: 凹部	
4 1 b	: 脚部	
4 2	: 下側ガイド	
4 3	: 下側ガイドシャフト	
4 4	: 下側ガイドプレート	
4 5	: 発光素子	
4 6	: 第 1 の受光素子	
4 7	: 弾性部材	
5 0	: 上側センサユニット	20
5 1	: 上側ケース	
5 2	: 上側ガイドプレート	
5 3	: ヒンジ部	
5 4	: ガイド孔	
5 5	: 第 2 の受光素子	
5 6	: 支持片	
5 7	: 板ばね	
5 8	: 目盛	
6 0	: ヘッドユニット	
7 0	: リボン装着ユニット	30
8 0	: 制御回路	
8 1	: メモリ	
2 1 0	: 支持プレート	
2 1 1	: ロール支持部	
2 2 0	: ロール軸	
2 2 1	: ベアリング	
2 2 2	: ホルダディスク	
2 2 3	: 締結具	
2 3 0	: 左ロールガイド	
2 3 2	: 左ガイドラック	40
2 4 0	: 右ロールガイド	
2 3 1, 2 4 1	: 凹部	
2 4 2	: 右ガイドラック	
2 4 3	: 固定操作部	
2 4 4	: 固定部材	
2 4 4 a	: 当接部	
2 5 0	: 案内レール	
2 5 1	: ピニオンギヤ	
6 1 0	: ヘッド支持フレーム	
6 1 3	: 係合ピン	50

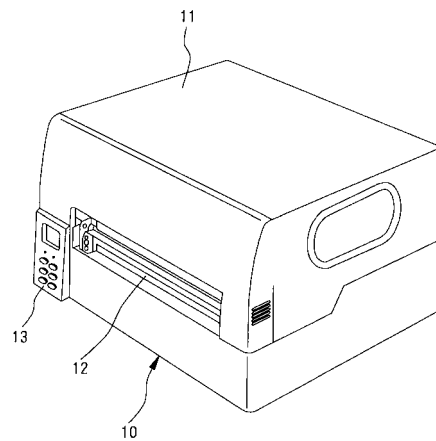
6 2 0	: サーマルヘッド	
6 2 1	: ヘッド支持板	
6 2 2	: 発熱素	
6 2 3	: 軸受部	
6 2 4	: レバー係合ピン	
6 2 5	: フック	
6 2 5 a	: 腕部	
6 2 5 b	: 係止部	
6 3 0	: サーマルヘッド押圧ユニット	
6 3 1	: 上ケース	10
6 3 2	: 下ケース	
6 3 3	: 長孔	
6 3 4	: 突起	
6 3 5	: 締結具	
6 3 6	: 係合突起	
6 3 7	: 突起	
6 3 8	: 圧縮コイルばね	
6 4 0	: 操作レバー	
6 4 1	: 支軸	
6 4 3	: 長孔	20
6 4 4	: 締結具	
6 4 5	: 目盛	
6 5 0	: ヒンジ部	
6 5 1	: 一方向性トルク制御機構	
6 5 2	: 機構本体	
6 5 3	: 支軸	
6 5 4	: ヘッドポップアップばね	
6 5 5	: ばね受け部	
6 6 0	: ヘッド係止部材	
6 6 1	: 支軸	30
6 6 2	: ばね部材	
7 1 0	: リボンハウジング	
7 1 0 a	: ストップ部	
7 1 0 b	: 切欠孔	
7 1 0 c	: 目盛	
7 1 1	: 供給軸	
7 1 1 a	: ねじ部	
7 1 2	: 供給ボビン	
7 1 3	: リボン巻取りモータ	
7 1 4	: 巻取りボビン	40
7 1 5	: 歯車機構	
7 1 6	: 第 1 の摩擦部材	
7 1 6 a	: 摩擦接触部	
7 1 7	: 第 2 の摩擦部材	
7 1 7 a	: 係合部	
7 1 8	: 押圧部材	
7 1 9	: ばね受け部材	
7 1 9 a	: 係合凹部	
7 2 0	: 操作部材	
7 2 0 a	: ナット	50

- 7 2 0 b : 操作部
- 7 2 0 c : 溝
- 7 2 0 d : アーム
- 7 2 0 e : 係合部
- 7 2 1 : 座金
- 7 2 2 : 第 1 の弾性部材
- 7 2 3 : 第 2 の弾性部材
- 7 3 0 : 供給側軸受部
- 7 3 1 : 巻取り側軸受部
- 7 4 0 : リボン軸
- 7 4 1 : 巻取り軸

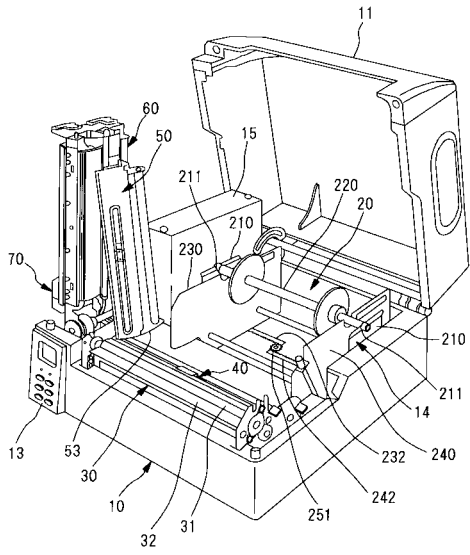
【 図 1 】



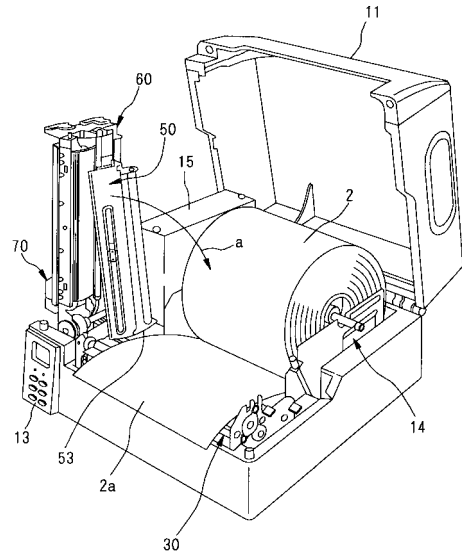
【 図 2 】



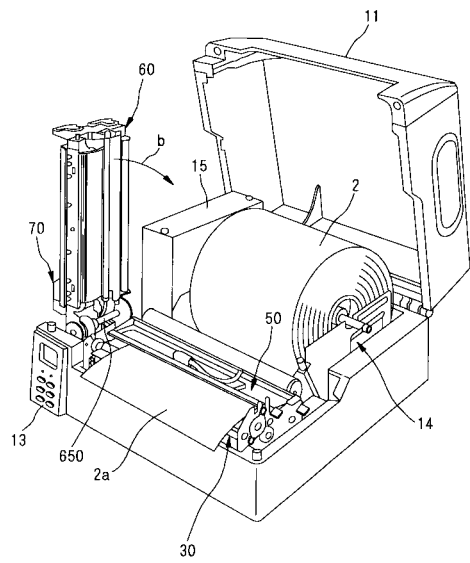
【 図 3 】



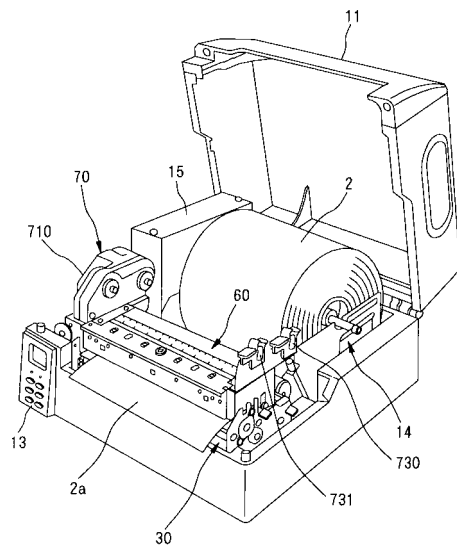
【 図 4 】



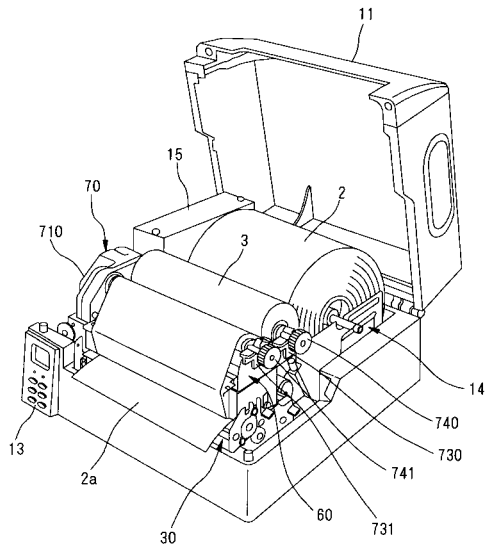
【 図 5 】



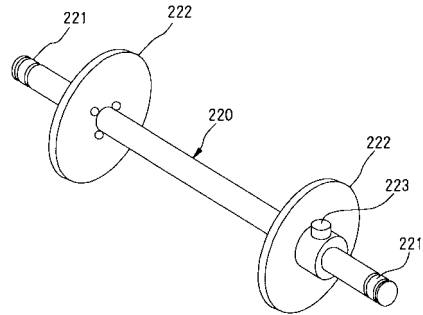
【 図 6 】



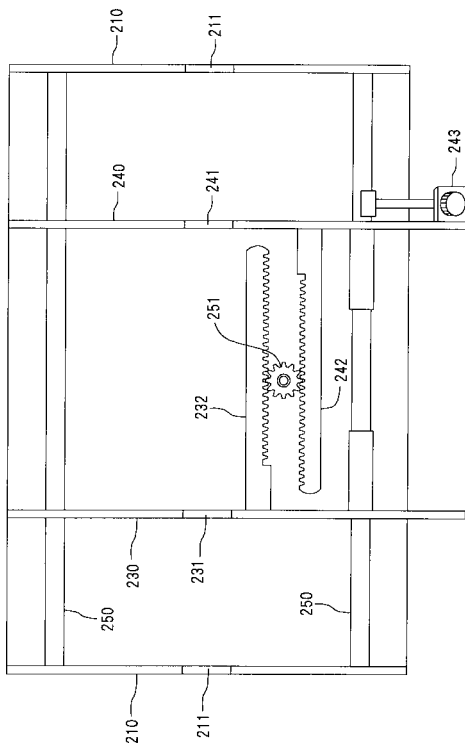
【 図 7 】



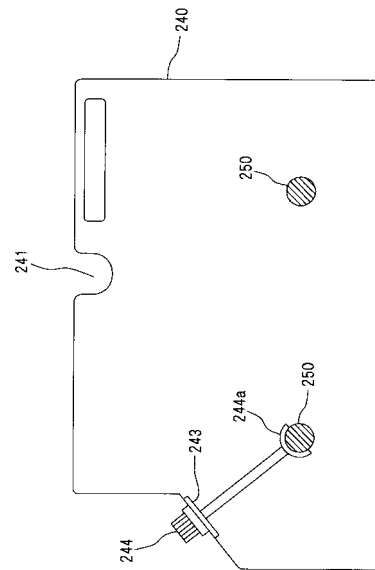
【 図 8 】



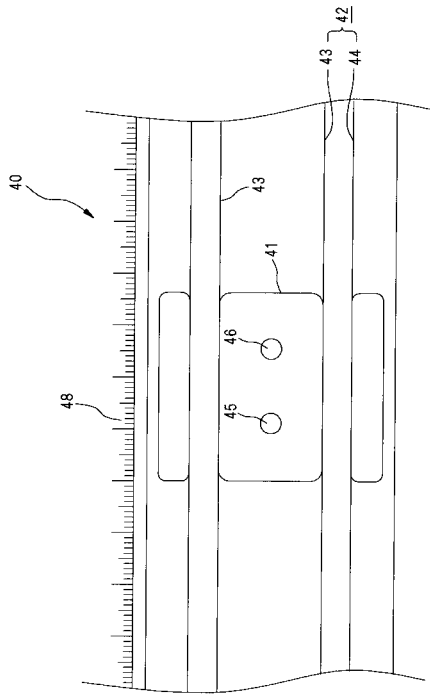
【 図 9 】



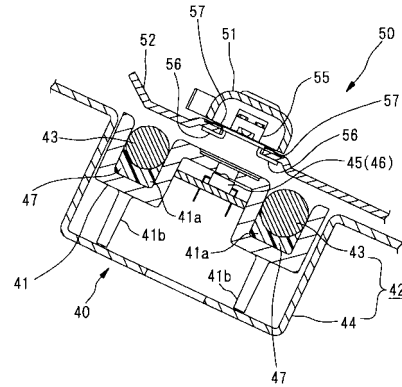
【 図 10 】



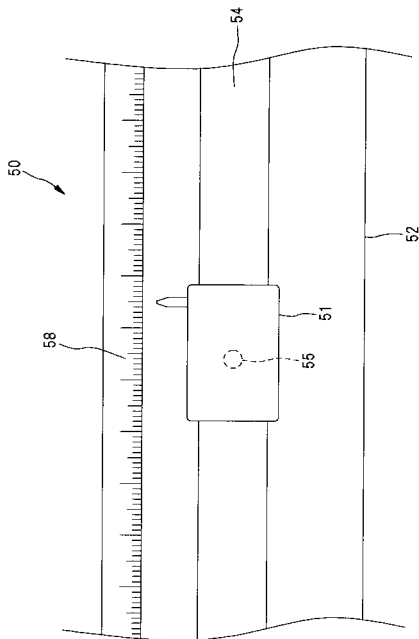
【 図 1 1 】



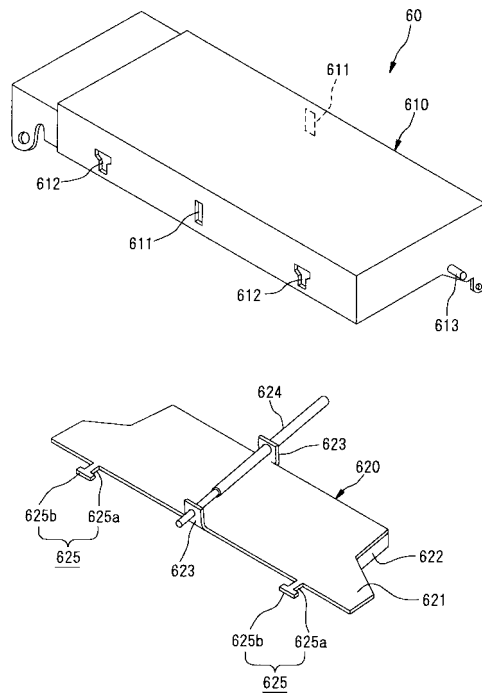
【 図 1 2 】



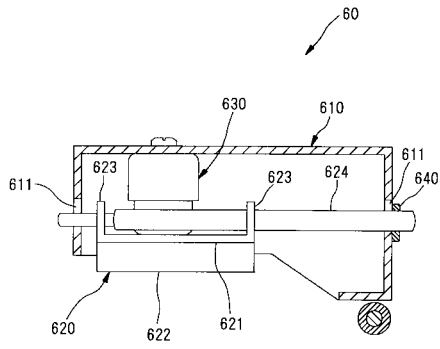
【 図 1 3 】



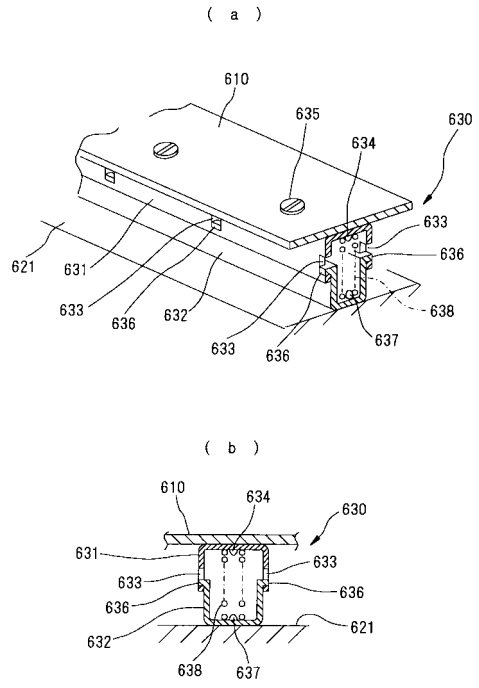
【 図 1 4 】



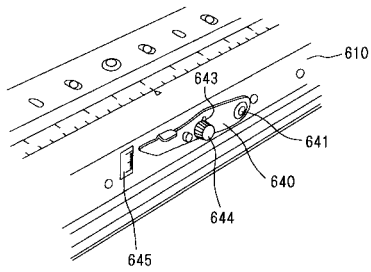
【 図 1 5 】



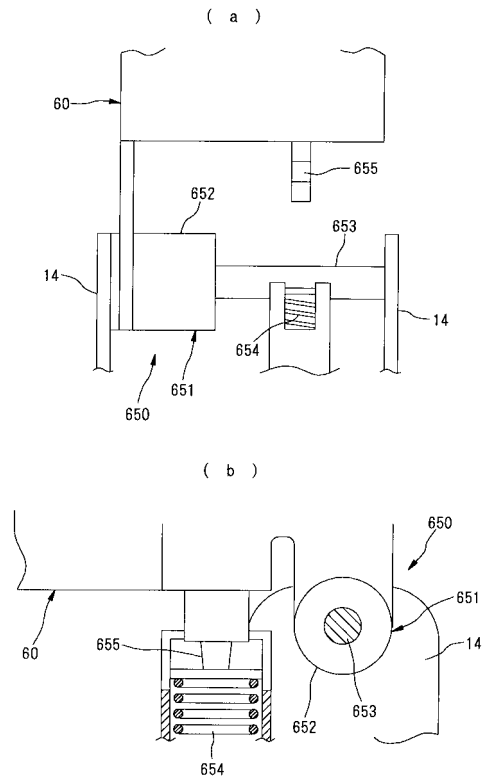
【 図 1 6 】



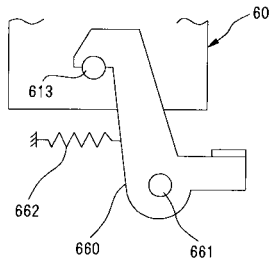
【 図 1 7 】



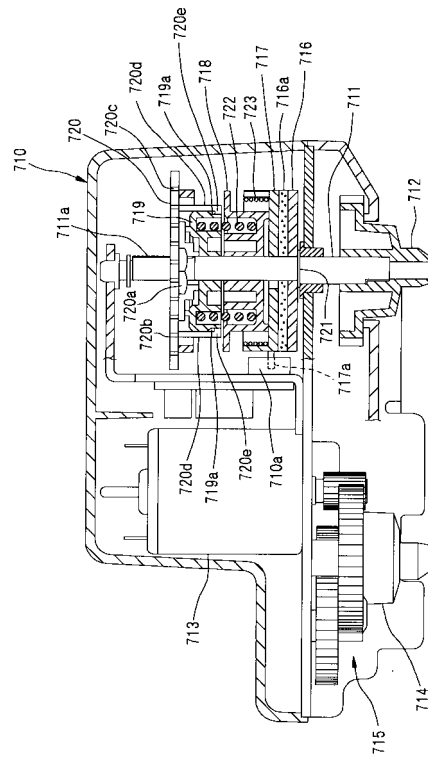
【 図 1 8 】



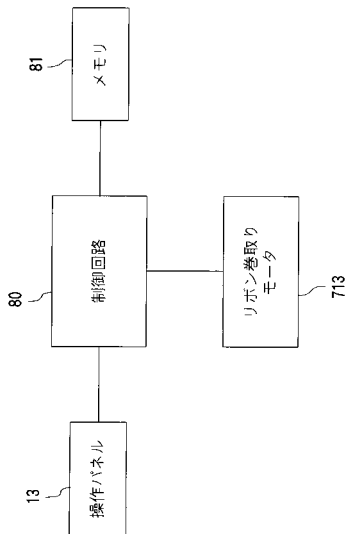
【 図 1 9 】



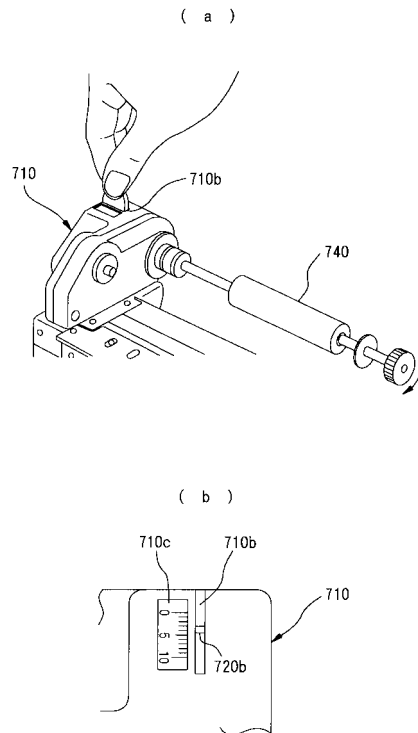
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭56-144990(JP,A)
特開平10-086421(JP,A)
実開平04-073562(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B41J 33/52
B41J 2/325