

(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2007-253381

(P2007-253381A)

(43) 公開日 平成19年10月4日(2007.10.4)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 4 1 J 2/32 (2006.01)</b>	B 4 1 J 3/20 1 0 9 C	2 C 0 5 8
<b>B 4 1 J 11/04 (2006.01)</b>	B 4 1 J 11/04	2 C 0 6 5

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-78563 (P2006-78563)	(71) 出願人	303050159 コニカミノルタフォトイメージング株式会社 東京都新宿区西新宿一丁目26番2号
(22) 出願日	平成18年3月22日 (2006.3.22)	(72) 発明者	溝口 修理 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号コニカミノルタフォトイメージング株式会社内
		(72) 発明者	宮田 京静 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号コニカミノルタフォトイメージング株式会社内
		Fターム(参考)	2C058 AB14 AC06 AF31 DA10 DC02 DC09 2C065 AA01 AB03 CC24 CC27 CC33

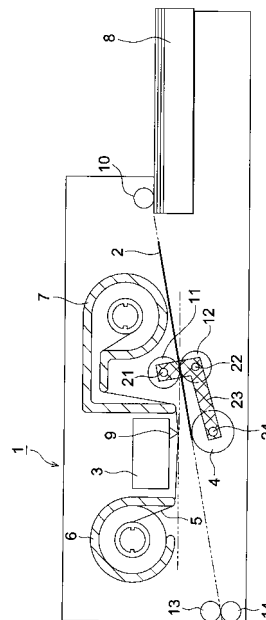
(54) 【発明の名称】 熱転写プリンタ

(57) 【要約】

【課題】容易に湾曲させることができない記録媒体に対して転写記録する場合、インクリボンと記録媒体とを接触させることができず転写記録を行うことができなかった。また、記録媒体への転写記録中、記録媒体はプラテンローラにより押し上げられて湾曲しているため、記録媒体に転写された画像にムラが発生してしまった。また、自重の軽い、復元力の低い材料により構成された記録媒体ではインクリボンから確実に離間させることができなかった。

【解決手段】連結部材23のL字型の両端部には、搬送上方ローラ11の回転軸21及びプラテンローラ4の回転軸24を挿入するための孔がそれぞれ形成されており、L字型の屈曲した中央部には、搬送下方ローラ12の回転軸22を挿入するための孔が形成されている。そして、回転軸21、22、24の一端を該孔にそれぞれ挿入することにより、回転軸21、22、24を回転可能に連結した。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

インクが塗布されたインクリボンと、  
前記インクリボンを加熱する加熱部材と、  
前記加熱部材により加熱されたインクリボンのインクが転写記録される記録媒体と、  
前記記録媒体を前記インクが転写記録される記録位置に搬送する搬送下方ローラと、  
前記搬送下方ローラに対向して配置され、前記搬送下方ローラとで前記記録媒体を挟持搬送する搬送上方ローラと、  
前記搬送上方ローラ及び搬送下方ローラにより挟持された記録媒体と前記インクリボンとを前記記録位置で接触させるプラテンローラと、  
前記搬送上方ローラの回転軸、前記搬送下方ローラの回転軸及び前記プラテンローラの回転軸を回転可能に連結する連結部材と、  
を有することを特徴とする熱転写プリンタ。

10

**【請求項 2】**

前記プラテンローラは、前記記録媒体を前記インクリボンに接触させる圧接位置と、前記記録媒体を前記インクリボンから離間させる離間位置とに移動することを特徴とする請求項 1 に記載の熱転写プリンタ。

**【請求項 3】**

前記搬送下方ローラの回転軸を中心として、前記搬送上方ローラ及び前記プラテンローラが同一方向に回転移動することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱転写プリンタ。

20

**【請求項 4】**

前記搬送下方ローラは駆動源により回転駆動力が伝達される駆動ローラであり、前記搬送上方ローラは前記搬送下方ローラに従動する従動ローラであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の熱転写プリンタ。

**【請求項 5】**

前記連結部材は、前記搬送上方ローラの回転軸、前記搬送下方ローラの回転軸及び前記プラテンローラの回転軸のそれぞれの回転軸間の距離を固定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の熱転写プリンタ。

**【請求項 6】**

前記連結部材は、前記搬送上方ローラと前記搬送下方ローラとの共通接点を通る接線に接する位置に前記プラテンローラを保持することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の熱転写プリンタ。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、インクリボンのインクを昇華あるいは溶融させて記録媒体に転写記録する熱転写プリンタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来から、画像情報に基づいてサーマルヘッドの発熱素子を選択的に発熱させ、この熱によりインクリボンのインクを昇華あるいは溶融させて記録媒体に転写する熱転写カラープリンタが知られている。この熱転写カラープリンタは、加える熱を制御することで印字濃度を細かく変化させることができるので、例えばインクジェット方式や電子写真方式では困難な銀塩写真のような連続階調の表現が可能となり、高画質画像が得られるという特徴を有している。

40

**【0003】**

従来技術における一般的な熱転写カラープリンタは、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に記録媒体及び複数色のインクが塗布されたインクリボンを搬送し、サーマルヘッドをプラテンローラ側に圧接駆動させることにより記録媒体とインクリボンを接触させ、サーマルヘッドの発熱素子を発熱させてインクリボンのインクを記録媒体に転写記録す

50

るものである（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

しかしながら、この特許文献 1 に開示されている技術では、サーマルヘッドを圧接駆動させる機構が大がかりなものとなり、サーマルヘッドのストローク空間が装置の厚さ方向に配置されるので、プリンタ本体の薄型化には限界があった。

【0005】

そこで、サーマルヘッドを固定しておき、プラテンローラをサーマルヘッド側に圧接駆動させることにより記録媒体とインクリボンとを接触させる技術が特許文献 2 に開示されている。

【0006】

図 3 は、特許文献 2 に係る熱転写カラープリンタ 100 の概略断面図を示すものである。図示された熱転写カラープリンタ 100 において記録媒体 103 に転写記録を行う場合、まず、図において右側に設置された給紙カセット（図示せず）から記録媒体 103 を給紙し、給紙ローラ 107 を駆動して、給紙された記録媒体 103 を搬送ローラ対 108 A、108 B 間に搬送する。

10

【0007】

そして、搬送ローラ対 108 A、108 B 間に挟持した記録媒体 103 を、その記録開始位置がサーマルヘッド 101 に対向するまで図において左方向に逆搬送する。このとき、プラテンローラ 102 はサーマルヘッド 101 から離間している離間位置 C にある。

【0008】

記録媒体 103 の記録開始位置がサーマルヘッド 101 に対向すると、搬送ローラ対 108 A、108 B の駆動を停止する。そして、搬送ローラ対 108 A、108 B 間で記録媒体 103 を挟持した状態を維持したまま、プラテンローラ 102 をサーマルヘッド 101 に圧接する圧接位置 A に移動する。これにより、記録媒体 103 とインクリボン 104 とは相互に接触した状態となる。その後、画像情報に基づいてサーマルヘッド 101 の発熱素子を選択的に発熱し、インクリボン 104 のインクを記録媒体 103 に部分的に転写記録する。

20

【0009】

ついで、記録媒体 103 を図において右方向に搬送する。このとき、相互に接触しているインクリボン 104 と記録媒体 103 とは一体に搬送される。そして、記録媒体 103 の次の記録位置がサーマルヘッド 101 に対向したら、搬送ローラ対 108 A、108 B の駆動を停止し、画像情報に基づいてサーマルヘッド 101 の発熱素子を選択的に発熱してインクリボン 104 のインクを記録媒体 103 に転写記録する。

30

【0010】

このようにして、記録媒体 103 への転写記録と記録媒体 103 及びインクリボン 104 の搬送とを交互に行い、記録媒体 103 全域に第一色目のインクを転写記録し終わると、プラテンローラ 102 を駆動してサーマルヘッド 101 との圧接が解除される中間離間位置 B に位置させる。このとき、記録媒体 103 はインクリボン 104 と部分的に接触されていても、その自重と弾性によりインクリボン 104 から離間する。

【0011】

次に、第 2 色目のインクが転写可能となるように繰出しコア 105 と巻取りコア 106 を駆動してインクリボン 104 を搬送する。これと同時に、搬送ローラ対 108 A、108 B を駆動し、記録媒体 103 をその記録開始位置がサーマルヘッド 101 に対向するまで図において左方向に逆搬送する。そして、前述したと同様に、プラテンローラ 102 を圧接位置 A に移動し、記録媒体 103 とインクリボン 104 とを接触した状態とする。そして、サーマルヘッド 101 の発熱素子を加熱し、記録媒体 103 に第 2 色目のインクを転写記録する。

40

【0012】

これらの動作を繰り返し、インクリボン 104 に塗布された複数色分のインクを記録媒体 103 に転写記録する。そして、給紙ローラ 107 により図において右側に配置された

50

排紙トレイ（図示せず）に排紙して、転写記録の動作が終了する。

【特許文献1】特開平8-58183号公報

【特許文献2】特開2001-19208号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、上記の特許文献2に係る熱転写カラープリンタでは以下の課題が生じた

【0014】

インクリボンのインクを記録媒体に転写記録する際、記録媒体を搬送ローラ対により狭持した状態でプラテンローラにより押し上げる必要があるため、記録媒体を湾曲させなければならなかった。したがって、剛性の高いあるいは厚みのある等、容易に湾曲させることができない記録媒体に対して転写記録する場合、プラテンローラの押し上げにより記録媒体に折れが発生してしまったり、あるいは、記録媒体を湾曲させることができないため、インクリボンと記録媒体とを接触させることができず転写記録を行うことができなかった。

10

【0015】

また、記録媒体への転写記録中、記録媒体はプラテンローラにより押し上げられて湾曲しているため、記録媒体とインクリボンの接触状態が不安定になり、記録媒体に転写された画像にムラが発生してしまったり、次色インクとの位相ずれを生じ、鮮明な色合成の妨げとなっていた。

20

【0016】

また、次色インクを転写記録する場合は、記録媒体を下方とインクリボンとの接触を解除して離間したのち、それぞれ記録媒体とインクリボンを次色インクの転写開始位置まで搬送する。しかし、この記録媒体とインクリボンとの離間は記録媒体の自重と復元力に頼っていたため、自重の軽い、復元力の低い材料により構成された記録媒体ではインクリボンから確実に離間させることができなかった。

【0017】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、転写記録が可能な記録媒体の種類を限定することなく、鮮明な転写画像を得ることができる熱転写プリンタの提供である。

30

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記の課題を解決するため、本発明の熱転写プリンタは、インクが塗布されたインクリボンと、前記インクリボンを加熱する加熱部材と、前記加熱部材により加熱されたインクリボンのインクが転写記録される記録媒体と、前記記録媒体を前記インクが転写記録される記録位置に搬送する搬送下方ローラと、前記搬送下方ローラに対向して配置され、前記搬送下方ローラと前記記録媒体を狭持搬送する搬送上方ローラと、前記搬送上方ローラ及び搬送下方ローラにより狭持された記録媒体と前記インクリボンとを前記記録位置で接触させるプラテンローラと、前記搬送上方ローラの回転軸、前記搬送下方ローラの回転軸及び前記プラテンローラの回転軸を回転可能に連結する連結部材と、を有することを特徴とする。

40

【0019】

なお、本発明において記録媒体とは、厚紙、普通紙、薄紙などの一般的な記録用紙に限られるものではなく、はがき、封書、ラベル、OHP、免許証やクレジットカードなどのようにプラスチックで形成されたカード等の、インクによって画像を形成することのできる、比較的厚みの薄いものを言う。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、転写記録が可能な記録媒体の種類を限定することなく、鮮明な転写画

50

像を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、本発明を実施するための形態の説明において用いる用語や記載により、本発明の技術的範囲が限定されることはない。

【0022】

図1及び図2は、本発明の一例である熱転写カラープリンタ1の概略断面図である。図1はプラテンローラがサーマルヘッドから離間した離間位置に位置する状態を示す図であり、図2はプラテンローラがサーマルヘッドに圧接した圧接位置に位置する状態を示す図である。まず、これらの図1、図2を参照にしつつ、熱転写カラープリンタ1の転写記録動作について説明する。

10

【0023】

図1に示すように、熱転写カラープリンタ1は、カードサイズ、Lサイズ、ポストカードサイズなどの複数種類の記録媒体2を収納することが可能な給紙カセット8と、記録媒体2の搬送方向と直交する方向に複数個の発熱素子9が整列状に形成されたサーマルヘッド3と、サーマルヘッド3の加熱により昇華あるいは溶融するイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)のインクが塗布された長尺のインクリボン5と、インクリボン5を繰出す回転自在の繰出しコア6と、該繰出しコア6により繰出されたインクリボン5を巻取る回転自在の巻取りコア7が設けられている。

20

【0024】

また、図中の2点鎖線で示す記録媒体2の搬送ライン上に沿って、記録媒体2を給紙カセット8から給紙する給紙ローラ10と、給紙ローラ10によって給紙された記録媒体2を転写記録位置に狭持搬送する搬送ローラ対11、12と、搬送下方ローラ12に連設されたプラテンローラ4と、転写記録が終了した記録媒体2を装置外に排出する排紙ローラ13とが設けられている。なお、搬送ローラ対11、12は、搬送ラインの下方に配置された搬送下方ローラ12と、この搬送下方ローラ12に対向して搬送ラインの上方に配置された搬送上方ローラ11とからなり、これら搬送ローラ対11、12間で記録媒体2を狭持搬送する構成になっている。

【0025】

以上のように構成された熱転写カラープリンタ1において、記録媒体2に転写記録を開始する時は、まず給紙カセット8に任意のサイズ、厚みの記録媒体2を収納して給紙の準備を行う。

30

【0026】

ついで給紙ローラ10で記録媒体2を一枚ずつ分離給送することにより給紙を行う。給紙ローラ10によって給紙された記録媒体2は、搬送ローラ対11、12に狭持される。

【0027】

なお、搬送下方ローラ12は図示しない駆動源により回転駆動力が伝達される駆動ローラであり、他方、搬送上方ローラ11は搬送下方ローラ12に圧接して従動する従動ローラである。そして、駆動源の回転駆動方向を制御することにより搬送下方ローラ12の回転方向を制御し、搬送ローラ対11、12により挟持された記録媒体2を正逆2方向の何れか一方向に選択的に搬送することが可能となっている。

40

【0028】

また、搬送上方ローラ11、搬送下方ローラ12及びプラテンローラ4は、L字型の薄い板材で形成された連結部材23により連結されている。すなわち、連結部材23のL字型の両端部には、搬送上方ローラ11の回転軸21及びプラテンローラ4の回転軸24を挿入するための孔がそれぞれ形成されており、L字型の屈曲した中央部には、搬送下方ローラ12の回転軸22を挿入するための孔が形成されている。そして、これら回転軸21、22、24の一端を該孔にそれぞれ挿入することにより、回転軸21、22、24のそれぞれの回転軸間の距離を固定するとともに、回転軸21、22、24を回転可能に連結

50

している。

【0029】

なお、図示していないが、回転軸21、22、24の他端側も同様にL字型の連結部材で連結されており、これら回転軸21、22、24の両端に配置された連結部材を連結することにより、搬送上方ローラ11、搬送下方ローラ12及びプラテンローラ4を一体に回転移動可能とする構成にしている。

【0030】

一方、上記したように、搬送下方ローラ12は駆動源の回転駆動力が伝達される駆動ローラであり、搬送下方ローラ12の回転軸22には複数のギアや駆動源などが精密に噛み合って連設されている。このため、この回転軸22の位置が初期位置からずれてしまうと、駆動源からの回転駆動力を搬送下方ローラ22に正確に伝達することが困難となってしまふ。したがって、搬送下方ローラ12の回転軸22の両端は、連結部材23の孔を貫通して装置本体の枠体などに回転可能に固定されている。

10

【0031】

このように構成されているため、プラテンローラ4及び搬送上方ローラ11は、搬送下方ローラ12の回転軸22を中心として、時計方向あるいは半時計方向に一体的に移動可能となっている。なお、図1に示すように、給紙カセット8から記録媒体2を給紙する際には、プラテンローラ4はサーマルヘッド3の発熱素子9から離間した離間位置に位置している。

【0032】

給紙された記録媒体2の先端を搬送ローラ対11、12が狭持すると、記録媒体2の長手方向の長さ分だけ搬送下方ローラ12を半時計方向に駆動回転させ、記録媒体2をその記録開始位置がサーマルヘッド3の発熱素子9に対向する位置まで図において左方向に搬送する。

20

【0033】

記録媒体2の記録開始位置がサーマルヘッド3の発熱素子9に対向すると、駆動源からの駆動力を遮断して搬送下方ローラ12の回転駆動を停止する。このとき、図2に示すように、搬送下方ローラ12の回転軸22を中心として、プラテンローラ4及び搬送上方ローラ11を時計方向に移動させる。これにより、プラテンローラ4はサーマルヘッド3の発熱素子9に圧接する圧接位置に位置する。

30

【0034】

本実施の形態においては、搬送下方ローラ12の回転軸22を中心として、搬送上方ローラ11の回転軸21とプラテンローラ4の回転軸23とを互いの距離を維持したまま同一方向に回転移動する構成であるので、搬送上方ローラ11と搬送下方ローラ12との共通接点を通る接線上に、常に、プラテンローラ4のサーマルヘッド3側の接線が存在する。すなわち、プラテンローラ4は、搬送上方ローラ11と前記搬送下方ローラ12との共通接点を通る接線に接する位置に保持される。したがって、プラテンローラ4が回転移動して圧接位置へ移動したとしても、搬送ローラ対11、12に狭持された記録媒体2は湾曲することなく略水平方向に直線形状で位置される。また、搬送上方ローラ11は、搬送下方ローラ12との接触を維持しつつ転がりながら回転移動するので、記録媒体2の搬送

40

【0035】

このように、プラテンローラ4と搬送上方ローラ11とが回転移動することにより、記録媒体2及びインクリボン5はプラテンローラ4とサーマルヘッド3の発熱素子9に挟まれて接触した状態となる。この状態において、画像情報に基づいてサーマルヘッド3に設けられた複数の発熱素子9を選択的に発熱させ、インクリボン5のインクを記録媒体2に転写記録する。ついで、搬送ローラ対11、12間に挟持した記録媒体2を図2において右方向に搬送する。このとき、相互に接触しているインクリボン5と記録媒体2とは一体に搬送される。

【0036】

50

そして、記録媒体 2 の次の記録位置がサーマルヘッド 1 に対向したら、搬送ローラ対 1 1、1 2 の駆動を停止し、画像情報に基づいてサーマルヘッド 3 の発熱素子 9 を選択的に加熱してインクリボン 5 のインクを記録媒体 2 に部分的に転写記録する。

【0037】

このようにして、記録媒体 2 への記録と記録媒体 2 及びインクリボン 5 の搬送とを交互に行い、記録媒体全域に亘って第一色目 ( Y ) のインクを転写する。そして、インクリボン 5 に設けられた第一色目終了を示すエンドマークをセンサー ( 図示せず ) で検出すると、記録媒体 2 とインクリボン 5 の搬送を停止する。

【0038】

この状態で、搬送下方ローラ 1 2 の回転軸 2 2 を中心として、プラテンローラ 4 及び搬送上方ローラ 1 1 を半時計方向に回転移動させる。これにより、図 1 に示すように、プラテンローラ 4 はサーマルヘッド 3 の発熱素子 9 との圧接を解除する離間位置に位置する。

【0039】

このプラテンローラ 4 と搬送上方ローラ 1 1 の回転移動により、搬送上方ローラ 1 1 と搬送下方ローラ 1 2 との共通接線はサーマルヘッド 3 から離間する方向に傾くことになるので、搬送ローラ対 1 1、1 2 に挟持された記録媒体 2 にはサーマルヘッド 3 から離間する方向 ( 図 1 において下方向 ) の力が働くことになる。したがって、積極的に記録媒体 2 を離間することが可能となり、記録媒体 2 とインクリボン 5 との接触を確実に解除することができる。

【0040】

次に、第 2 色目 ( M ) のインクの転写記録が可能となるように、繰出しコア 6 と巻取りコア 7 を駆動してインクリボン 5 を搬送する。また、これと同時に、搬送ローラ対 1 1、1 2 を駆動して記録媒体 2 をその記録開始位置がサーマルヘッド 3 に対向するまで図において左方向に逆搬送する。そして、前述した手順と同様に、プラテンローラ 4 を圧接位置に移動し、サーマルヘッド 3 の発熱素子 9 を選択的に加熱して、記録媒体 2 に第 2 色目のインクを転写記録する。

【0041】

これらの動作を繰り返して第 3 色目 ( C ) のインクまで転写記録を行った後、搬送下方ローラ 1 2 を半時計方向に駆動回転させ、記録媒体 2 を給紙ローラ対 1 3、1 4 へと搬送する。そして、給紙ローラ対 1 3、1 4 により、記録媒体 2 を図示しない排紙トレイに排紙して転写記録の終了となる。

【0042】

なお、本実施の形態において、インクリボン 5 には、記録媒体 2 の転写領域を覆ってそのサイズと同等以上のサイズでイエロー ( Y )、マゼンタ ( M )、シアン ( C ) の各インクが塗布されているが、例えば、これらのインク以外に、黒 ( B K ) のインクやオーバーコート ( O P ) を別に塗布するようにしても構わない。

【0043】

また、連結部材 2 3 による回転軸の連結構成は本実施の形態に限られるものではなく、例えば、連結部材 2 3 の L 字型の両端部の孔に、搬送下方ローラ 1 2 とプラテンローラ 4 とをそれぞれ挿入し、中央部の孔に搬送上方ローラ 1 1 を挿入しても良い。また、連結部材 2 3 の形状は L 字型に限らず、三角形や四角形など、それぞれの回転軸が回転可能に連結されるものであればどのような形状であっても構わない。

【0044】

また、必ずしも搬送下方ローラ 1 2 を中心として他のローラを回転移動させる必要はなく、搬送下方ローラ 1 2 を中心として他のローラを回転移動させる構成でも構わない。すなわち、搬送ローラ対 1 1、1 2 の共通接線とプラテンローラ 4 のサーマルヘッド 3 側の接線とが一致する構成であれば、何れの構成でもあっても良い。

【0045】

また、本実施の形態においては、記録媒体 2 にカラー画像を形成する熱転写カラープリンタを例にあげて説明したが、本発明はこれに限られることなく、モノクロ画像を形成す

10

20

30

40

50

る熱転写プリンタにも適用可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の一例である熱転写カラープリンタの概略断面図であり、プラテンローラが離間位置に位置する状態を示す。

【図2】本発明の一例である熱転写カラープリンタの概略断面図であり、プラテンローラが圧接位置に位置する状態を示す。

【図3】従来技術に係る熱転写カラープリンタの概略断面図である。

【符号の説明】

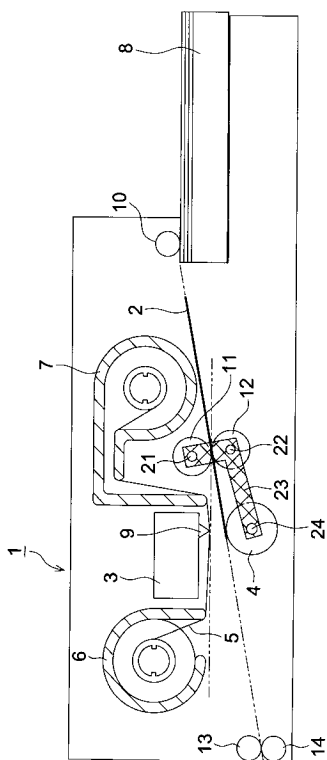
【0047】

- 1 熱転写カラープリンタ
- 2 記録媒体
- 3 サーマルヘッド
- 4 プラテンローラ
- 5 インクリボン
- 9 発熱素子
- 11 搬送上方ローラ
- 12 搬送下方ローラ
- 21 搬送上方ローラの回転軸
- 22 搬送下方ローラの回転軸
- 23 連結部材
- 24 プラテンローラの回転軸

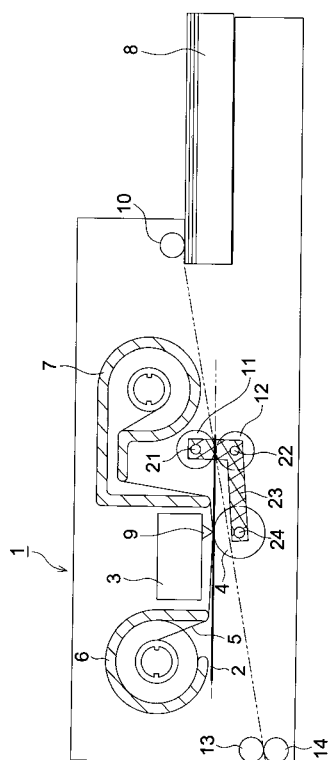
10

20

【図1】



【図2】





【 図 3 】

