

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4247251号
(P4247251)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

| | | |
|--------------------------|---------------|---------|
| (51) Int. Cl. | F I | |
| B 4 1 J 25/312 (2006.01) | B 4 1 J 25/28 | H |
| B 4 1 J 25/316 (2006.01) | B 4 1 J 3/58 | |
| B 4 1 J 3/54 (2006.01) | B 4 1 J 11/14 | |
| B 4 1 J 11/14 (2006.01) | B 4 1 J 15/04 | |
| B 4 1 J 15/04 (2006.01) | B 4 1 J 3/20 | 1 0 9 C |
| 請求項の数 7 (全 11 頁) 最終頁に続く | | |

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2006-178947 (P2006-178947) | (73) 特許権者 | 000003562 |
| (22) 出願日 | 平成18年6月29日(2006.6.29) | | 東芝テック株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2008-6674 (P2008-6674A) | | 東京都品川区東五反田二丁目17番2号 |
| (43) 公開日 | 平成20年1月17日(2008.1.17) | (74) 代理人 | 100058479 |
| 審査請求日 | 平成19年3月14日(2007.3.14) | | 弁理士 鈴江 武彦 |
| | | (74) 代理人 | 100091351 |
| | | | 弁理士 河野 哲 |
| | | (74) 代理人 | 100088683 |
| | | | 弁理士 中村 誠 |
| | | (74) 代理人 | 100108855 |
| | | | 弁理士 蔵田 昌俊 |
| | | (74) 代理人 | 100075672 |
| | | | 弁理士 峰 隆司 |
| | | (74) 代理人 | 100109830 |
| | | | 弁理士 福原 淑弘 |
| 最終頁に続く | | | |

(54) 【発明の名称】 サーマルプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ロール紙の第1の面に印刷可能な第1のサーマルヘッドを有する本体と、
前記ロール紙の前記第1の面とは反対側の第2の面に印刷可能な第2のサーマルヘッドを有する蓋体と、

前記蓋体を、前記本体に被さっている第1の状態と、前記本体に対して開いている第2の状態との間で回転できるように保持するヒンジ機構と、

前記本体の前記第1のサーマルヘッドに対応するように前記蓋体に設けられる第1のプラテンローラと、

前記蓋体の前記第2のサーマルヘッドに対応するように前記本体に設けられる第2のプラテンローラと、

前記蓋体が前記第2の状態から前記第1の状態に移行する際に、前記蓋体の前記第1のプラテンローラを前記本体の前記第1のサーマルヘッドに対して位置決めするとともに、前記蓋体の前記第2のサーマルヘッドを前記本体の前記第2のプラテンローラの近傍に配置させる第1の位置決め機構と、

前記第1の位置決め機構によって前記第2のプラテンローラの近傍に配置される前記第2のサーマルヘッドを前記本体の前記第2のプラテンローラに対して位置決めする第2の位置決め機構と、

を具備し、

前記蓋体は、

10

20

前記ヒンジ機構に固定されるとともに前記第 2 のサーマルヘッドを支持する第 1 のフレームと、

前記第 1 のプラテンローラを支持する第 2 のフレームと、

前記第 1 のフレームに対して前記第 2 のフレームを回動できるように前記第 1 のフレームと前記第 2 のフレームとを連結する連結部と、

を有していること特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 2】

前記第 1 の位置決め機構は、前記第 1 の状態において前記蓋体の前記第 1 のプラテンローラが嵌まるように前記本体に設けられる凹部を含み、

前記凹部は、これに嵌まった前記第 1 のプラテンローラを前記第 1 のサーマルヘッドに対して位置決めするとともに、この前記第 1 のプラテンローラの位置決めを介して、前記第 2 のプラテンローラに対する前記第 2 のサーマルヘッドの水平方向の位置を決めることを特徴とする請求項 1 に記載のサーマルプリンタ。

10

【請求項 3】

前記第 2 の位置決め機構は、前記凹部に嵌まっている状態の前記第 1 のプラテンローラと、前記第 1 のフレームと、前記第 2 のフレームと、前記連結部と、を含むとともに、前記凹部に嵌まっている状態の前記第 1 のプラテンローラを支点到、前記連結部を前記本体に近づけるように前記第 1 のフレームと前記第 2 のフレームとをそれぞれ回動させることにより、前記蓋体の前記第 2 のサーマルヘッドを前記本体の前記第 2 のプラテンローラに位置決めすることを特徴とする請求項 2 に記載のサーマルプリンタ。

20

【請求項 4】

前記第 2 の位置決め機構は、前記本体に設けられるとともに前記第 1 の状態において前記蓋体に係合するフック部材を含み、

前記フック部材は、前記第 2 のプラテンローラに対して前記第 2 のサーマルヘッドの鉛直方向の位置を決めることを特徴とする請求項 3 に記載のサーマルプリンタ。

【請求項 5】

前記フック部材は、前記蓋体の前記連結部の近傍に係合することを特徴とする請求項 4 に記載のサーマルプリンタ。

【請求項 6】

前記フック部材は、前記蓋体の前記第 1 のフレームに係合することを特徴とする請求項 5 に記載のサーマルプリンタ。

30

【請求項 7】

前記凹部は、上部を開放した半円形状をなしていることを特徴とする請求項 2 に記載のサーマルプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロール紙の両面に印刷可能なサーマルプリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、感熱紙の両面に同時印刷可能な両面印刷機構が知られている。この両面印刷機構は、用紙搬送路を挟んで第 1 のサーマルヘッドと第 1 のプラテンローラとを有する第 1 の印字部と、用紙搬送路を挟んで第 2 のサーマルヘッドと第 2 のプラテンローラを有する第 2 の印字部と、を互いに対称に配置している。

40

【0003】

この両面印刷機構では、用紙搬送路を通る感熱紙に対し、まず、第 1 のサーマルヘッドが感熱紙の表面に印刷を行った後、続いて第 2 のサーマルヘッドがこの感熱紙の裏面に印刷を行って、感熱紙の両面に印刷処理できるようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

50

上記した両面印刷機構と同様の構成を、本体に対して開閉可能なアッパーフレームを有するサーマルプリンタに適用することが考えられる。このサーマルプリンタでは、例えば、本体は、第1のプラテンローラと、第2のサーマルヘッドのみを含むように構成する。アッパーフレームに、例えば、第1のサーマルヘッドと、第2のプラテンローラとを配置する。このように、サーマルヘッドとプラテンローラとを分離した部材に配置する場合には、サーマルヘッドとプラテンローラとを位置合わせする必要が生ずる。このため、蓋体が開いている状態から閉じている状態へ動作を利用して、蓋体の第2のサーマルヘッドを本体の第2のプラテンローラに位置決めするとともに、蓋体の第1のプラテンローラを本体の第1のサーマルヘッドに位置決めする手法をとりうる。

【特許文献1】特開平11-286147号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記構成を有するサーマルプリンタでは、サーマルヘッドと、これに対応するプラテンとがそれぞれ、アッパーフレームと本体とに分離して配置されるため、これらの所望の位置に配置する際に、高い精度でこれらを位置決めする必要があった。このため、位置精度の管理に手間やコストがかかり、サーマルプリンタ全体としても、製造コストが高くなる問題があった。

【0006】

本発明の目的は、簡単な構成で、プラテンローラに対するサーマルヘッドの位置精度を向上させることができるサーマルプリンタを得ることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するため、本発明の一つの形態に係るサーマルプリンタは、ロール紙の第1の面に印刷可能な第1のサーマルヘッドを有する本体と、前記ロール紙の前記第1の面とは反対側の第2の面に印刷可能な第2のサーマルヘッドを有する蓋体と、前記蓋体を、前記本体に被さっている第1の状態と、前記本体に対して開いている第2の状態との間で回動できるように保持するヒンジ機構と、前記本体の前記第1のサーマルヘッドに対応するように前記蓋体に設けられる第1のプラテンローラと、前記蓋体の前記第2のサーマルヘッドに対応するように前記本体に設けられる第2のプラテンローラと、前記蓋体が前記第2の状態から前記第1の状態に移行する際に、前記蓋体の前記第1のプラテンローラを前記本体の前記第1のサーマルヘッドに対して位置決めするとともに、前記蓋体の前記第2のサーマルヘッドを前記本体の前記第2のプラテンローラの近傍に配置させる第1の位置決め機構と、前記第1の位置決め機構によって前記第2のプラテンローラの近傍に配置される前記第2のサーマルヘッドを前記本体の前記第2のプラテンローラに対して位置決めする第2の位置決め機構と、を具備し、前記蓋体は、前記ヒンジ機構に固定されるとともに前記第2のサーマルヘッドを支持する第1のフレームと、前記第1のプラテンローラを支持する第2のフレームと、前記第1のフレームに対して前記第2のフレームを回動できるように前記第1のフレームと前記第2のフレームとを連結する連結部と、を有する。

30

40

【0009】

この場合、前記第1の位置決め機構は、前記第1の状態において前記蓋体の前記第1のプラテンローラが嵌まるように前記本体に設けられる凹部を含み、前記凹部は、これに嵌まった前記第1のプラテンローラを前記第1のサーマルヘッドに対して位置決めするとともに、この前記第1のプラテンローラの位置決めを介して、前記第2のプラテンローラに対する前記第2のサーマルヘッドの水平方向の位置を決めている。

【0010】

前記第2の位置決め機構は、前記凹部に嵌まっている状態の前記第1のプラテンローラと、前記第1のフレームと、前記第2のフレームと、前記連結部と、を含むとともに、前記凹部に嵌まっている状態の前記第1のプラテンローラを支点に、前記連結部を前記本体

50

に近づけるように前記第 1 のフレームと前記第 2 のフレームとをそれぞれ回転させることにより、前記蓋体の前記第 2 のサーマルヘッドを前記本体の前記第 2 のプラテンローラに位置決めする。

【 0 0 1 1 】

前記第 2 の位置決め機構は、前記本体に設けられるとともに前記第 1 の状態において前記蓋体に係合するフック部材を含み、前記フック部材は、前記第 2 のプラテンローラに対して前記第 2 のサーマルヘッドの鉛直方向の位置を決めている。この場合、前記フック部材は、前記蓋体の前記連結部の近傍に係合することが好ましい。また、前記フック部材は、前記蓋体の前記第 1 のフレームに係合するとよい。さらに、前記凹部は、上部を開放した半円形状をなしていてもよい。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、第 1 の位置決め機構に加えて、さらに第 2 の位置決め機構を備えているため、簡単な構成で、プラテンローラに対してサーマルヘッドを精度良く位置決めすることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態について詳細に説明する。

図 1 に示すように、サーマルプリンタ 1 1 は、第 1 のサーマルヘッド 1 2 を有する本体 1 3 と、第 2 のサーマルヘッド 1 4 を有する蓋体 1 5 と、本体 1 3 と蓋体 1 5 との間に設けられるヒンジ機構 1 6 と、を備えている。ヒンジ機構 1 6 は、蓋体 1 5 が本体 1 3 に被さる第 1 の状態 P 1 と、蓋体 1 5 が本体 1 3 に対して開いている第 2 の状態 P 2 との間で、蓋体 1 5 を回転できるように支持している。

20

【 0 0 1 4 】

図 1 と図 2 に示すように、本体 1 3 は、内部にロール紙 1 7 を収容できる筐体 2 1 と、ロール紙 1 7 の第 1 の面 1 7 A に印刷できる第 1 のサーマルヘッド 1 2 と、蓋体 1 5 の第 2 のサーマルヘッド 1 4 に対応するように筐体 2 1 に回転可能に支持される第 2 のプラテンローラ 2 2 と、ロール紙 1 7 の送りを駆動する駆動部 2 3 と、この駆動部 2 3 の駆動力を第 1 のプラテンローラ 2 4 と第 2 のプラテンローラ 2 2 とに伝達する減速歯車 2 5 と、ヒンジ機構 1 6 を支持する本体フレーム 2 6 と、蓋体 1 5 が第 1 の状態 P 1 にあるときに第 1 のプラテンローラ 2 4 が嵌まる凹部 2 7 と、蓋体 1 5 に係合するフック部材 2 8 と、カット機構 2 9 の一部と、を備えている。

30

【 0 0 1 5 】

ロール紙 1 7 は、例えば、両面感熱紙で構成されている。ロール紙 1 7 は、筐体 2 1 内部の図示しない窪み部にはめ込まれて回転できるように保持されている。第 2 のプラテンローラ 2 2 は、例えば、筐体 2 1 に両持ちで回転可能に支持されている。駆動部 2 3 は、例えばステッピングモータで構成される。凹部 2 7 は、上部を開放した半円形状をなしている。すなわち、凹部 2 7 は、円柱形状の第 1 のプラテンローラ 2 4 と相補的な形状をなしている。

【 0 0 1 6 】

フック部材 2 8 は、例えば、下端に設けられた図示しない軸を中心に回転することができる。フック部材 2 8 は、筐体 2 1 との間に掛けられた例えば、ねじりコイルばねを有している。このフック部材 2 8 に、第 2 のプラテンローラ 2 2 から遠ざかる方向に力を加えられた場合には、ねじりコイルばねの反作用によって、フック部材 2 8 に第 2 のプラテンローラ 2 2 に近づく方向に力が働くようになっている。

40

【 0 0 1 7 】

第 1 のサーマルヘッド 1 2 は、第 2 のプラテンローラ 2 2 よりも、ロール紙 1 7 の送り方向において下流に配置している。第 1 のサーマルヘッド 1 2 は、図示しない圧縮ばねにより、第 1 のプラテンローラ 2 4 に向けて押し付けられている。本体フレーム 2 6 は、ヒンジ機構 1 6 が水平方向にスライドすることが可能な長孔 2 6 A を有している。

50

【0018】

蓋体15は、アッパーフレーム33と、ロール紙17の第1の面17Aとは反対側の第2の面17Bに印刷するための第2のサーマルヘッド14と、第1のサーマルヘッド12に対応するように、アッパーフレーム33に回転可能に支持される第1のプラテンローラ24と、ロール紙17を外部に排出するための図示しない排出口と、第1のプラテンローラ24の下流に隣接して配置するカット機構29の一部と、を備えている。第1のサーマルヘッド12は、アッパーフレーム33に取り付けられている。第2のプラテンローラ22は、アッパーフレーム33に両持ちで、回転可能に支持されている。第1のサーマルヘッド12は、第2のプラテンローラ22よりも、ロール紙17の送り方向において、下流に配置している。

10

【0019】

図1と図2に示すように、アッパーフレーム33は、ヒンジ機構16に固定される第1のフレーム34と、第1のフレーム34と分離している第2のフレーム35と、第1のフレーム34に対して第2のフレーム35を回動できるように第1のフレーム34と第2のフレーム35とを連結する連結部36と、第1のフレーム34と第2のフレーム35とにわたって掛けられたねじりコイルばね37と、を備えている。連結部36に、ねじりコイルばね37が巻き掛けられる軸部38が設けられている。軸部38は、第2のフレーム35の回動中心として作用する。第1のフレーム34は、ねじりコイルばね37の一端が巻きかけられる第1のピン39と、フック部材28が係合される係合ピン40Aを含むアーム部材40と、を有している。アーム部材40の係合ピン40Aは、連結部36の近傍に配置されている。

20

【0020】

第1のフレーム34に、前記第2のサーマルヘッド14が回動可能に保持されている。第2のフレーム35に、前記第1のプラテンローラ24が回転可能に保持されるとともに、前記カット機構29の一部が設けられている。

【0021】

第2のフレーム35は、ねじりコイルばね37の他端が巻きかけられる第2のピン44と、第2のフレーム35の回動範囲を規制する規制ピン45と、を有している。第2のフレーム35は、連結部36の軸部38を中心に、第1のフレーム34に対して回動することができる。第2のフレーム35は、ねじりコイルばね37の力により、本体13の方向に押し付けられている。なお、この状態において、規制ピン45に連結部36が突き当たっており、第2のフレーム35がそれ以上本体13に向かって回転しないようになっている。

30

【0022】

図2に示すように、第2のサーマルヘッド14は、ヘッド本体48と、ヘッド本体48を支持するとともに支軸46を中心に回動できるヘッドフレーム47と、ヘッド本体48を本体13の第2のプラテンローラ22に押し付ける圧縮ばね49と、を有している。

【0023】

図1を参照して、サーマルプリンタ11の印刷動作について簡単に説明する。本実施形態のサーマルプリンタ11では、まず、駆動部23が駆動して、減速歯車25を回転させ、第1のプラテンローラ24と、第2のプラテンローラ22とを回転させる。第1のプラテンローラ24と、第2のプラテンローラ22との回転によってロール紙17との間に生じた摩擦力により、ロール紙17が排出口に向けて送られる。そして、第2のサーマルヘッド14がロール紙17の第2の面17Bに対して、印刷処理を行う。続いて、第1のサーマルヘッド12がロール紙17の第1の面17Aに対して印刷処理を行う。最後にカット機構29がロール紙17を短冊状のシートに切断して、サーマルプリンタ11の印刷処理が終了する。

40

【0024】

図2に示すように、サーマルプリンタ11は、蓋体15の第1のプラテンローラ24を本体13の第1のサーマルヘッド12に対して位置決めするとともに、蓋体15の第2の

50

サーマルヘッド 1 4 を本体 1 3 の第 2 のプラテンローラ 2 2 に対して位置決めするための、第 1 の位置決め機構 5 1 と第 2 の位置決め機構 5 2 とを備えている。第 1 の位置決め機構 5 1 は、本体 1 3 の凹部 2 7 などを含んで構成されている。第 2 の位置決め機構 5 2 は、凹部 2 7 に嵌まっている状態の第 1 のプラテンローラ 2 4 と、第 1 のフレーム 3 4 と、第 2 のフレーム 3 5 と、フック部材 2 8 と、などを含んで構成されている。

【 0 0 2 5 】

続いて、図 2 から図 5 を参照して、第 1 の位置決め機構 5 1 および第 2 の位置決め機構 5 2 の作用について説明する。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、蓋体 1 5 が本体 1 3 に対して開いている第 2 の状態 P 2 の示している。図 2 に示すように、アッパーフレーム 3 3 は、本体 1 3 に対して離れた状態にある。この状態において、第 1 のフレーム 3 4 は、ねじりコイルばね 3 7 により、下方に押し付けられている。この状態において、第 1 のフレーム 3 4 の連結部 3 6 が、第 2 のフレーム 3 5 の規制ピン 4 5 に付き当たっており、第 2 のフレーム 3 5 の回動範囲が規制されている。

10

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、蓋体 1 5 を第 2 の状態 P 2 から第 1 の状態 P 1 に移行させるように、ユーザが蓋体 1 5 に閉じる動作を加えると、第 1 のプラテンローラ 2 4 が第 1 の位置決め機構 5 1 である凹部 2 7 に嵌まる。第 1 の位置決め機構 5 1 により、第 1 のプラテンローラ 2 4 を第 1 のサーマルヘッド 1 2 に位置決めすることができる。また、第 1 のプラテンローラ 2 4 が凹部 2 7 に嵌まると、第 2 のサーマルヘッド 1 4 が第 2 のプラテンローラ 2 2 の近傍に配置され、第 2 のサーマルヘッド 1 4 の大体の位置決めがなされる。図 3 に示す状態では、第 2 のフレーム 3 5 の係合ピン 4 0 A は、フック部材 2 8 の鉤部 2 8 A に突き当たっており、フック部材 2 8 を第 2 のプラテンローラ 2 2 から遠ざかる方向に押しやっている。

20

【 0 0 2 8 】

図 4 に示すように、ユーザがさらに蓋体 1 5 の押し付けを継続すると、アッパーフレーム 3 3 の第 1 のフレーム 3 4 と第 2 のフレーム 3 5 とは、いわゆる逆折れ状態となる。図 3 の状態から図 4 の逆折れ状態になる過程では、第 2 の位置決め機構 5 2 に含まれる凹部 2 7 に嵌まっている状態の第 1 のプラテンローラ 2 4 が支点として作用する。すなわち、第 2 のフレーム 3 5 は、第 1 のプラテンローラ 2 4 に対して回動できるようになっているので、連結部 3 6 を第 1 のプラテンローラ 2 4 を中心に本体 1 3 に近づけるように回動できる。また、第 2 のフレーム 3 5 の回動と同時に、第 1 のフレーム 3 4 も回動する。第 1 のフレーム 3 4 と第 2 のフレーム 3 5 との回動によって、連結部 3 6 が本体 1 3 に近づけられる。連結部 3 6 が本体 1 3 に近づくと、アーム部材 4 0 の係合ピン 4 0 A がフック部材 2 8 の鉤部 2 8 A を過ぎるとともに、フック部材 2 8 は、第 2 のプラテンローラ 2 2 に近づきよう移動する。この場合、アーム部材 4 0 の係合ピン 4 0 A とフック部材 2 8 の鉤部 2 8 A の下端との間には、所定長のオーバーラップ L が生じるようになっている。

30

【 0 0 2 9 】

第 2 のサーマルヘッド 1 4 は、第 2 のプラテンローラ 2 2 に押し付けられる。第 2 のサーマルヘッド 1 4 において、ヘッドフレーム 4 7 は、支軸 4 6 を中心に回動する。このヘッドフレーム 4 7 の回動により、圧縮ばね 4 9 が圧縮されるとともに、圧縮ばね 4 9 の反作用により、ヘッド本体 4 8 が第 2 のプラテンローラ 2 2 に押し付けられている。

40

【 0 0 3 0 】

図 5 に示すように、ユーザが蓋体 1 5 の押し付けを解除すると、アッパーフレーム 3 3 は、逆折れ状態から回復して、第 1 のフレーム 3 4 と、第 2 のフレーム 3 5 とが水平になった状態をとる。この状態において、第 2 の位置決め機構 5 2 であるフック部材 2 8 は、アーム部材 4 0 の係合ピン 4 0 A に係合する。これにより、第 2 のサーマルヘッド 1 4 の鉛直方向の位置が決められる。また、アッパーフレーム 3 3 が水平な状態にある場合においては、第 1 のプラテンローラ 2 4 が第 1 の位置決め機構 5 1 である凹部 2 7 に嵌まったままの状態を維持している。第 1 の位置決め機構 5 1 の凹部 2 7 により、第 2 のサーマル

50

ヘッド 1 4 の水平方向の位置が決められる。このような過程を経て、蓋体 1 5 は、本体 1 3 に対して被さっている第 1 の状態 P 1 になる。このように、第 1 の位置決め機構 5 1 と、第 2 の位置決め機構 5 2 とによって、第 1 のプラテンローラ 2 4 の位置と、第 2 のサーマルヘッド 1 4 の位置とを決めることができる。

【 0 0 3 1 】

以上が、実施形態に係るサーマルプリンタ 1 1 である。本実施形態によれば、第 1 の位置決め機構 5 1 に加えて、第 2 の位置決め機構 5 2 をさらに備えているため、第 1 のサーマルヘッド 1 2 の位置決めと第 2 のサーマルヘッド 1 4 の位置決めとを精度よく行うことができる。特に、第 2 のサーマルヘッド 1 4 に関しては、第 1 の位置決め機構 5 1 によって予め第 2 のプラテンローラ 2 2 の近傍に配置された後、第 2 の位置決め機構 5 2 によって第 2 のプラテンローラ 2 2 に位置決めされるため、遠距離にある第 2 のサーマルヘッド 1 4 と第 2 のプラテンローラ 2 2 とを単一の位置決め機構によって 1 回で位置決めする場合に比して、精度よく位置決めをすることができる。

10

【 0 0 3 2 】

蓋体 1 5 は、第 2 のサーマルヘッド 1 4 を支持する第 1 のフレーム 3 4 と、第 1 のプラテンローラ 2 4 を支持する第 2 のフレーム 3 5 と、第 1 のフレーム 3 4 に対して第 2 のフレーム 3 5 を回動できるように第 1 のフレーム 3 4 と第 2 のフレーム 3 5 とを連結する連結部 3 6 と、を有している。これにより、第 1 のフレーム 3 4 に対して第 2 のフレーム 3 5 を回動させることが可能な分割式のアップフレーム 3 3 を構成できる。

【 0 0 3 3 】

第 1 の位置決め機構 5 1 は、凹部 2 7 を含み、この凹部 2 7 は、これに嵌まった第 1 のプラテンローラ 2 4 を第 1 のサーマルヘッド 1 2 に対して位置決めするとともに、この第 1 のプラテンローラ 2 4 の位置決めを介して、第 1 のプラテンローラ 2 4 に対して第 2 のサーマルヘッド 1 4 の水平方向の位置を決める。これにより、第 1 のプラテンローラ 2 4 の位置決めと、第 2 のサーマルヘッド 1 4 の水平方向の位置決めとを一括して行うことができる。

20

【 0 0 3 4 】

第 2 の位置決め機構 5 2 は、凹部 2 7 に嵌まっている第 1 のプラテンローラ 2 4 と、第 1 のフレーム 3 4 と、第 2 のフレーム 3 5 とを含んでおり、凹部 2 7 に嵌まっている状態の第 1 のプラテンローラ 2 4 を支点到、連結部 3 6 を本体 1 3 に近づけるように第 1 のフレーム 3 4 と第 2 のフレーム 3 5 とをそれぞれ回動させることにより、蓋体 1 5 の第 2 のサーマルヘッド 1 4 を本体 1 3 の第 2 のプラテンローラ 2 2 に位置決めする。これにより、本体 1 3 の凹部 2 7 に嵌まっている状態の第 1 のプラテンローラ 2 4 を支点到第 2 のサーマルヘッド 1 4 を位置決めできるため、第 2 のサーマルヘッド 1 4 のより高精度の位置決めを可能とすることができる。また、第 1 のプラテンローラ 2 4 を固定した状態で、第 1 のフレーム 3 4 と第 2 のフレーム 3 5 との回動を利用して第 2 のサーマルヘッド 1 4 の位置決めを行うようにしているため、第 2 のサーマルヘッド 1 4 を徐々に本体 1 3 の第 2 のプラテンローラ 2 2 に近づけることができる。これにより、第 2 のサーマルヘッド 1 4 の位置決めの際に、第 2 のサーマルヘッド 1 4 が勢い良く第 2 のプラテンローラ 2 2 に突き当てられることが防止され、第 2 のプラテンローラ 2 2 に当たる際の衝撃で、第 2 のサーマルヘッド 1 4 に位置ずれを生じてしまう事態等を防止できる。

30

40

【 0 0 3 5 】

第 2 の位置決め機構 5 2 は、第 1 の状態 P 1 において蓋体 1 5 に係合するように本体 1 3 に設けられるフック部材 2 8 を含み、フック部材 2 8 は、第 2 のプラテンローラ 2 2 に対して第 2 のサーマルヘッド 1 4 の鉛直方向の位置を決めている。このため、第 2 の位置決め機構 5 2 は、第 1 の位置決め機構 5 1 と共同して、第 2 のサーマルヘッド 1 4 の水平方向の位置と、鉛直方向の位置とを決定することができる。

【 0 0 3 6 】

フック部材 2 8 は、第 1 のフレーム 3 4 と第 2 のフレーム 3 5 との連結部 3 6 の近傍に位置するアーム部材 4 0 に係合するようになっている。このため、もっとも移動量の大き

50

い連結部 36 に対してフック部材 28 を係合させることができ、フック部材 28 とアーム部材 40 とのオーバーラップ L を十分にとることができる。フック部材 28 とアーム部材 40 とのオーバーラップ L を十分にとることができれば、係合ピン 40A がフック部材 28 と係合せずに外れてしまうこともなく、確実に蓋体 15 を本体 13 に対して固定することができる。

【0037】

フック部材 28 は、アッパーフレーム 33 の第 1 のフレーム 34 のアーム部材 40 に係合している。したがって、本実施形態のサーマルプリンタ 11 において、第 1 のフレーム 34 の第 1 のプラテンローラ 24 は、本体 13 の凹部 27 によって固定され、第 2 のフレーム 35 は、このフック部材 28 によって固定されることになる。このため、第 1 のフレーム 34 と、第 2 のフレーム 35 との両方に本体 13 との固定手段を配置することができ、アッパーフレーム 33 を安定的に本体 13 に保持することができる。

10

【0038】

凹部 27 は、上部を開放した半円形状をなしている。このため、第 1 の位置決め機構 51 を簡単な構造で構成することができる。また、半円形状の凹部 27 によれば、第 1 のプラテンローラ 24 の水平方向の位置と、鉛直方向の位置とを簡単かつ精度良く位置決めできる。さらに、半円形状の凹部 27 によれば、第 2 のサーマルヘッド 14 の水平方向の位置も精度よく位置決めすることもできる。

【0039】

本発明のサーマルプリンタは、上記実施形態に示したものに限られない。すなわち、本実施形態では、ロール紙を両面感熱紙で構成しているが、例えばインクリボンを用いてロール紙の両面に印刷するようにしてもよい。その他、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できることは勿論である。

20

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】実施形態に係るサーマルプリンタを示す側面図。

【図 2】図 1 に示されたサーマルプリンタにおいて、アッパーフレームが上がっている状態を示す断面図。

【図 3】図 2 に示されたアッパーフレームの第 1 のプラテンローラが第 1 の位置決め機構である凹部に嵌まっている状態を示す断面図。

30

【図 4】図 3 に示されたアッパーフレームが、連結部を本体に近づけるように逆折れしている状態を示す断面図。

【図 5】図 4 に示されたアッパーフレームが本体に完全に固定された状態を示す断面図。

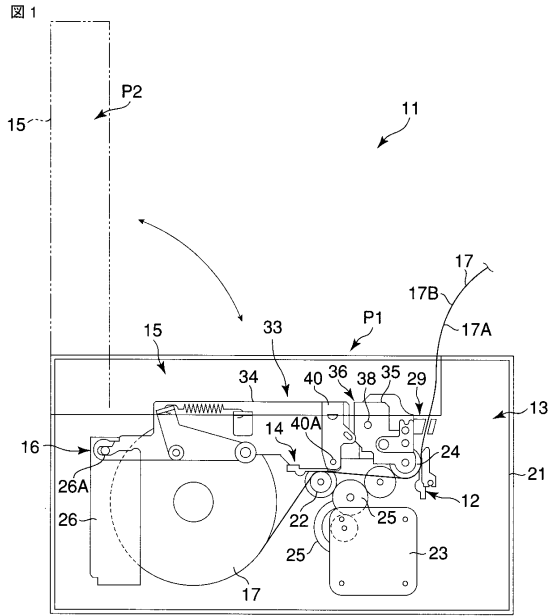
【符号の説明】

【0041】

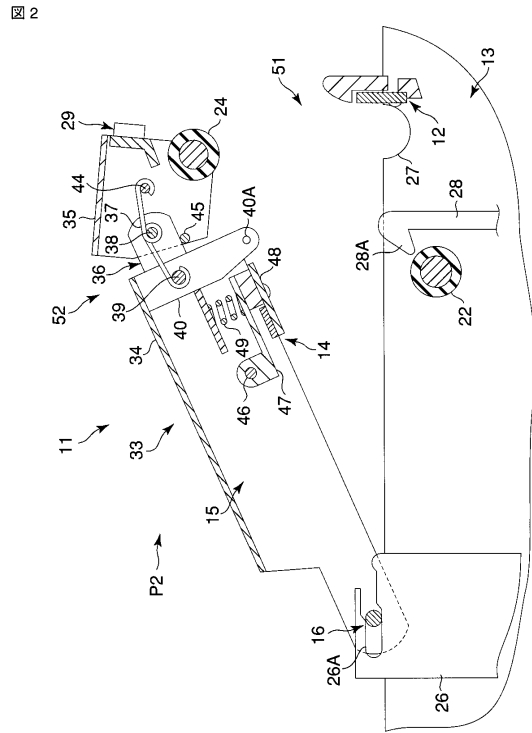
11 ...サーマルプリンタ、12 ...第 1 のサーマルヘッド、13 ...本体、14 ...第 2 のサーマルヘッド、15 ...蓋体、16 ...ヒンジ機構、17 ...ロール紙、17A ...第 1 の面、17B ...第 2 の面、22 ...第 2 のプラテンローラ、24 ...第 1 のプラテンローラ、27 ...凹部、28 ...フック部材、34 ...第 1 のフレーム、35 ...第 2 のフレーム、36 ...連結部、51 ...第 1 の位置決め機構、52 ...第 2 の位置決め機構、P1 ...第 1 の状態、P2 ...第 2 の状態

40

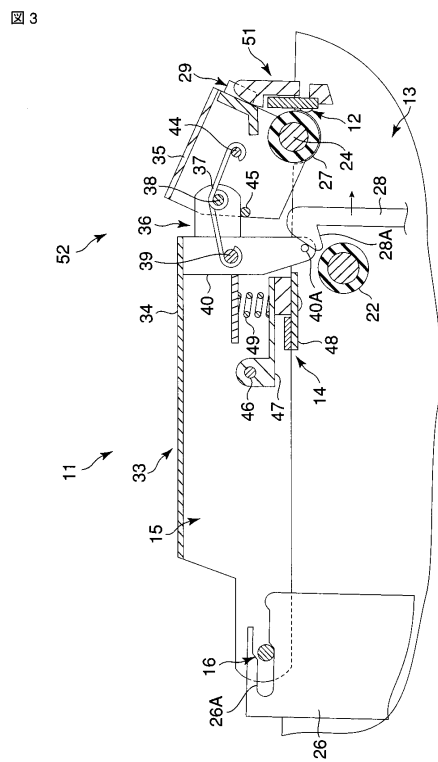
【図 1】



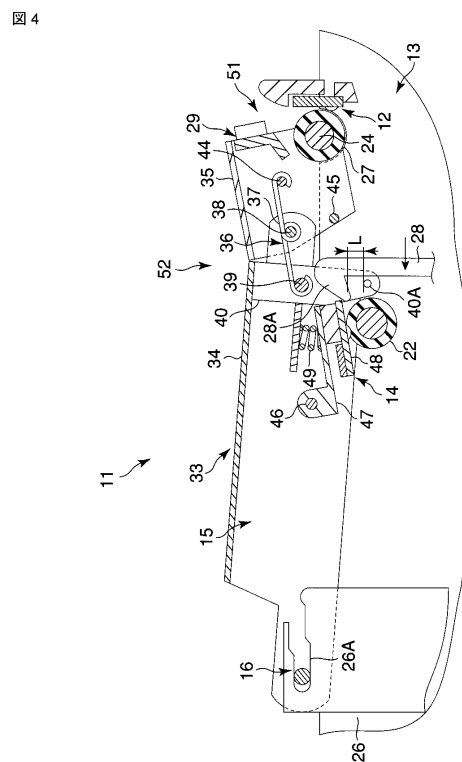
【図 2】



【図 3】

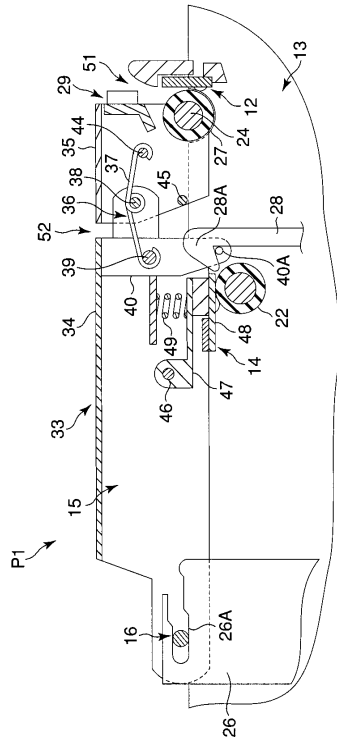


【図 4】



【 5 】

5



フロントページの続き

- (51)Int.Cl. F I
B 4 1 J 2/32 (2006.01)
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 鈴木 彰
シンガポール国、 アン モ キオ 6 2 ナンバー 2
- (72)発明者 真田 強
シンガポール国、 アン モ キオ 6 2 ナンバー 2
- (72)発明者 高橋 孝輔
静岡県三島市南町 6 番 7 8 号 東芝テック株式会社三島事業所内
- 審査官 清水 督史

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 8 6 1 4 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 7 6 7 1 3 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 5 1 7 3 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 0 9 4 5 6 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 5 5 8 5 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 1 8 0 6 0 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
- | | |
|---------|-------------|
| B 4 1 J | 2 5 / 3 1 2 |
| B 4 1 J | 2 5 / 3 1 6 |
| B 4 1 J | 2 / 3 2 |
| B 4 1 J | 3 / 5 4 |
| B 4 1 J | 2 9 / 1 3 |
| B 4 1 J | 1 1 / 1 4 |
| B 4 1 J | 1 5 / 0 4 |