

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4610032号  
(P4610032)

(45) 発行日 平成23年1月12日 (2011. 1. 12)

(24) 登録日 平成22年10月22日 (2010. 10. 22)

(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 3/20 1 O 9 C

B 4 1 J 2/32 (2006. 01)

B 4 1 J 25/30 U

B 4 1 J 25/304 (2006. 01)

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-298953  
 (22) 出願日 平成11年10月20日 (1999. 10. 20)  
 (65) 公開番号 特開2001-113779 (P2001-113779A)  
 (43) 公開日 平成13年4月24日 (2001. 4. 24)  
 審査請求日 平成18年10月19日 (2006. 10. 19)

(73) 特許権者 000001960  
 シチズンホールディングス株式会社  
 東京都西東京市田無町六丁目1番12号  
 (74) 代理人 100085280  
 弁理士 高宗 寛暁  
 (72) 発明者 権守 芳一  
 東京都中野区中野5丁目68番10号  
 シービーエム株式  
 会社内  
 (72) 発明者 佐藤 仁  
 東京都中野区中野5丁目68番10号  
 シービーエム株式  
 会社内  
 審査官 立澤 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラインサーマルプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

枠体と、該枠体に回転可能に支承されているプラテンと、該プラテンに巻き付けられている記録用紙にプリントを行う印字ヘッドと、前記枠体に回転可能に支承され前記印字ヘッドを支持するヘッド支持部材とを有するラインサーマルプリンタにおいて、前記ヘッド支持部材は前記印字ヘッドを前記プラテンに向けて押圧する弾性力を有する金属性の板材で構成されており、前記ヘッド支持部材の弾性力により前記印字ヘッドを前記プラテンに押圧することを特徴とするラインサーマルプリンタ。

【請求項 2】

前記ヘッド支持部材は、一端に前記印字ヘッドを支持するヘッド支持部を設け、中央に前記枠体に形成されたヘッド支持部材保持部によって保持される回転中心部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のラインサーマルプリンタ。

【請求項 3】

前記回転中心部は、前記ヘッド支持部材の両側端部に凹状に形成され、前記ヘッド支持部材保持部は、前記回転中心部にはめ合う凸状に形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のラインサーマルプリンタ。

【請求項 4】

前記ヘッド支持部材は、「く」の字状に曲げ加工された板材であることを特徴とする請求項 3 記載のラインサーマルプリンタ。

【発明の詳細な説明】

10

20

## 【 0 0 0 1 】

## 【 発明の属する技術分野 】

本発明は、全プリントラインにわたってドット状の発熱素子を有するライン型サーマル印字ヘッドにより感熱紙を発色させて印字を行うラインサーマルプリンタに関し、特に、プラテンに対して圧着離間操作が可能に印字ヘッドを支持するヘッド支持部材、ヘッド支持部材を圧着離間操作するためのヘッドアップ部材、およびヘッド支持部材をプラテンから大きく離間させるヘッドリリース部材の構成に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来技術 】

従来のラインサーマルプリンタにおいては、例えば、特開平 8 - 3 3 7 0 2 9 号公報のように印字ヘッドはヘッド支持部材によって支持され、印字ヘッドが発熱した熱はヘッド支持部材が放熱するように構成されており、印字ヘッドはプラテン押圧部材によってプラテンに押圧されるように構成されていた。

10

## 【 0 0 0 3 】

次に、図 1 1 および図 1 2 を用いて上記従来例について説明する。図 1 1 は、印字ヘッド 1 0 4 が印字用紙 1 1 0 を介してプラテン 1 0 3 に圧接している状態を示す断面図である。図 1 2 は、印字ヘッド 1 0 4 がプラテン 1 0 3 から離間している状態を示す断面図である。

## 【 0 0 0 4 】

図 1 1 において、ヘッドリリース部材 1 0 7 によってヘッド押圧部材 1 0 9 の中央部を押してヘッド押圧部材 1 0 9 の一端に当接しているヘッド支持部材 1 0 5 を反時計方向に回転させて、印字ヘッド 1 0 4 をプラテン 1 0 3 に押圧させている。従って、印字ヘッド 1 0 4 は、プラテン 1 0 3 に巻き付けられている印字用紙 1 1 0 に圧接されている。この状態は印字可能状態である。

20

## 【 0 0 0 5 】

図 1 2 において、ヘッドリリース部材 1 0 7 を回転させてヘッド押圧部材 1 0 9 を解放して、ヘッド支持部材 1 0 5 の反時計方向への付勢を解除すると共に、ヘッドリリース部材 1 0 7 と同軸上に固定して設けられている図示せぬヘッド離脱部材によりヘッド支持部材 1 0 5 をプラテン 1 0 3 から離脱させ離間した状態に維持している。この状態は、プラテン 1 0 3 と印字ヘッド 1 0 4 との間に印字用紙 1 1 0 が詰まりこの印字用紙 1 1 0 を取り除く場合、および印字ヘッド 1 0 4 を清掃する場合に必要である。

30

## 【 0 0 0 6 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

従来のラインサーマルプリンタは、上述のように、印字ヘッドを支持すると共に印字ヘッドが発熱した熱を放熱するためのヘッド支持部材と、印字ヘッドをプラテンに押圧するためのヘッド押圧部材とがそれぞれ別に設けられていた。従って、部品点数が多く構造が複雑になりコストも高くなっていた。

## 【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、印字ヘッドを支持するためのヘッド支持部材を、印字ヘッドをプラテンに弾性力をもって押圧すると共に、印字ヘッドが発熱した熱を放熱するように構成することにより廉価にして信頼性があるプリンタを提供しようとするものである。

40

## 【 0 0 0 8 】

## 【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するために、本発明においては、枠体と、該枠体に回転可能に支承されているプラテンと、該プラテンに巻き付けられている記録用紙にプリントを行う印字ヘッドと、前記枠体に回転可能に支承され前記印字ヘッドを支持するヘッド支持部材とを有するラインサーマルプリンタにおいて、前記ヘッド支持部材は前記印字ヘッドを前記プラテンに向けて押圧する弾性力を有する金属性の板材で構成されており、前記ヘッド支持部材の弾性力により前記印字ヘッドを前記プラテンに押圧することを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 1 】

50

また、前記ヘッド支持部材は、一端に前記印字ヘッドを支持するヘッド支持部を設け、中央に前記枠体に形成されたヘッド支持部材保持部によって保持される回動中心部を設けたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

また、前記回動中心部は、前記ヘッド支持部材の両側端部に凹状に形成され、前記ヘッド支持部材保持部は、前記回動中心部にはめ合う凸状に形成されていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

また、前記ヘッド支持部材は、「く」の字状に曲げ加工された板材であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下発明の実施の形態を実施例に基づき図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明に係る一実施例を斜め上方から見た状態を示す斜視図である。図 2 は、図 1 における A 部を拡大して示す詳細図である。図 3 は、図 1 におけるプリンタの組立状態を示す説明図である。図 4 は、図 1 における B - B 線矢視の状態を示す側面図である。図 5 は、図 1 における C - C 線断面の状態を示す側面断面図である。図 6 は、図 1 における D - D 線断面の状態を示す側面断面図である。図 7 は、図 4 におけるヘッドアップ部材 6 を矢印 E の方向に起動させた状態を示す側面図である。図 8 は、図 7 におけるヘッドアップ部材 6 の状態のときの図 1 における C - C 線断面の状態を示す断面図である。図 9 は、図 7 におけるヘッドアップ部材 6 の状態のときの図 1 における D - D 線断面の状態を示す断面図である。図 10 は、図 6 の状態におけるヘッドリリース部材 7 を矢印 G の方向に回動させた状態を示す断面図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 において、本発明に係る一実施例の主要構成について説明する。基板 1 には枠体 2 が固着されている。枠体 2 にはプラテン 3 が回転可能に取り付けられており、プラテン 3 の軸にはヘッドアップ部材 6 が、プラテン 3 の軸に対して独立して回動可能に取り付けられ、回動位置を変えることにより印字ヘッド 4 のプラテン 3 に対する離接を行うように構成されている。また、枠体 2 にはヘッド支持部材 5 が前後方向に揺動可能に取り付けられ、ヘッド支持部材 5 には、図 6 に示すように印字ヘッド 4 が固着されている。また、枠体 2 はヘッドリリース部材 7 が回動可能に取り付けられ、カム機能によりヘッド支持部材 5 を押すことにより、印字ヘッド 4 を、プラテン 3 に巻き付けられた印字用紙 10 に圧接するように構成されている。さらに、枠体 2 にはプラテンを回転させるためのモータ 8 が固着されている。

【 0 0 1 9 】

図 2 において、図 1 における A 部の状態について説明する。ヘッド支持部材 5 は、ヘッド支持部材 5 の前後方向中央の両端部に形成された回動中心部 5 a が枠体 2 の 2 カ所に形成されたヘッド支持部材保持部 2 a によって、前後方向に揺動可能に支持されている。

【 0 0 2 0 】

図 3 において、図 1 におけるプリンタの組立状態について説明する。枠体 2 には、プラテン 3、ヘッドアップ部材 6、モータ 8 が組み付けられている。これらの部品が組み付けられた枠体 2 に形成されているヘッドリリース部材支持部 2 b と、基板 1 に形成されたヘッドリリース部材支持部 1 a との間にヘッドリリース部材 7 を回動自在に支持すると共に、枠体 2 の 2 カ所に形成されているヘッド支持部材保持部 2 a と基板 1 の上面との間にヘッド支持部材 5 を前後方向に揺動可能に支持するように、枠体 2 と基板 1 とを固定している。ヘッドリリース部材 7 にはヘッドリリース部材 7 を手指で操作するための操作部 7 a が形成されている。ヘッド支持部材 5 には、ヘッドアップ部材 6 によってヘッド支持部材 5 をプラテン 3 に対して離接操作するための突部 5 b と、ヘッドリリース部材 7 によって押圧解放操作されるためのヘッドリリース部材当接部 5 c が形成されている。

【 0 0 2 1 】

図 4 において、図 1 におけるプリンタの B - B 線矢視による側面状態について説明する。ヘッドアップ部材 6 は、プラテン 3 の軸に回動可能にはめ合わされて取り付けられており、操作部 6 a が水平位置に位置決めされている。

【 0 0 2 2 】

図 5 において、図 1 におけるプリンタの C - C 線断面の状態について説明する。ヘッドアップ部材 6 には、ヘッド支持部材 5 を解放して印字ヘッド 4 をプラテン 3 に圧接させるためのヘッド解放カム部 6 b と、ヘッド支持部材 5 の突起部 5 b を押し上げて印字ヘッド 4 をプラテン 3 から離間させるためのヘッド押し上げカム部 6 c とが形成されている。図 5 は、操作部 6 a が水平位置に位置決めされており、ヘッド解放カム部 6 b が突起部 5 b に対向している状態である。

10

【 0 0 2 3 】

図 6 において、図 1 におけるプリンタの D - D 線断面の状態について説明する。ヘッド支持部材 5 は鋼板で形成されており弾力性を有している。ヘッド支持部材 5 には、図 2 に示すような 2 カ所の回動中心部 5 a、突起部 5 b、ヘッドリリース部材当接部 5 c が形成され、回動中心部 5 a がヘッド支持部材保持部 2 a に保持されている。また、ヘッド支持部材 5 には印字ヘッド 4 が固着されている。従って、印字ヘッド 4 が発生した熱はヘッド支持部材 5 に伝わり、大きな放熱面積を有するヘッド支持部材 5 の表面から空気中に放散される。

【 0 0 2 4 】

ヘッドリリース部材 7 には操作部 7 a が形成されており、図 6 は、操作部 7 a を手指によって左方向に回動させて、ヘッドリリース部材 7 がヘッド支持部材 5 のヘッドリリース部材当接部 5 c を押し上げた位置に位置決めされた状態である。ヘッドリリース部材当接部 5 c がヘッドリリース部材 7 によって押し上げられることによって、ヘッド支持部材 5 はヘッド支持部材保持部 2 a を回動中心として時計方向に回動し、ヘッド支持部材 5 に固着されている印字ヘッド 4 は、プラテン 3 に巻き付けられている印字用紙 1 0 に圧接されている。印字ヘッド 4 がプラテン 3 に圧接されている状態においては、ヘッド支持部材 5 の、回動中心部 5 a とヘッドリリース部材当接部 5 c との間は撓み、この撓んだ力によって印字ヘッド 4 はプラテン 3 に圧接されている。

20

【 0 0 2 5 】

図 7 において、図 4 におけるヘッドアップ部材 6 の操作部 6 a を矢印 E の方向に回動させた状態について説明する。ヘッドアップ部材 6 は、図 4 に示す操作部 6 a の水平位置から矢印 E の方向に回動させることにより、印字ヘッド 4 は、プラテン 3 に巻き付けられている印字用紙 1 0 に圧接されている状態から離脱し離間状態となる。

30

【 0 0 2 6 】

図 8 において、図 7 におけるヘッドアップ部材 6 の状態のときの図 1 における C - C 線断面の状態について説明する。ヘッドアップ部材 6 を図 7 の状態に回動させると、ヘッド押し上げカム部 6 c が突起部 5 b に対向する。ヘッド押し上げカム部 6 c を突起部 5 b に対向させると、ヘッド押し上げカム部 6 c はヘッド支持部材 5 の突起部 5 b を押し上げて印字ヘッド 4 をプラテン 3 から離間させる。

【 0 0 2 7 】

図 9 において、図 7 におけるヘッドアップ部材 6 の状態のときの図 1 における D - D 線断面の状態について説明する。ヘッドアップ部材 6 のヘッド押し上げカム部 6 c が突起部 5 b を押し上げて印字ヘッド 4 をプラテン 3 から離間させた状態においては、回動中心部 5 a とヘッドリリース部材当接部 5 c との間は更に大きく撓むことになる。

40

【 0 0 2 8 】

図 1 0 において、図 6 の状態からヘッドリリース部材 7 を矢印 G の方向に回動させた状態について説明する。図 6 に示す状態からヘッドリリース部材 7 を矢印 G の方向に回動させ図 1 0 の状態にすると、ヘッドリリース部材 7 によって押し上げられていたヘッドリリース部材当接部 5 c は解放され、ヘッド支持部材 5 はヘッド支持部材保持部 2 a を中心に回動可能になり、印字ヘッド 4 はプラテン 3 から大きく離間することが可能となる。

50

## 【 0 0 2 9 】

本発明によれば、ヘッド支持部材は弾性力を有する金属性の板材で構成されており、該ヘッド支持部材の弾性力によりヘッドをプラテンに押圧するように構成されているので、ヘッドをプラテンに押圧するために別途押圧部材を設ける必要がなく、プリンタの構成を簡素化することができ、コストを押さえることが可能になるものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る一実施例を斜め上方から見た状態を示す斜視図である。

【図 2】図 1 における A 部を拡大して示す詳細図である。

【図 3】図 1 におけるプリンタの組立状態を示す説明図である。

【図 4】図 1 における B - B 線矢視の状態を示す側面図である。

10

【図 5】図 1 における C - C 線断面の状態を示す側面断面図である。

【図 6】図 1 における D - D 線断面の状態を示す側面断面図である。

【図 7】図 4 におけるヘッドアップ部材 6 を矢印 E の方向に起動させた状態を示す側面図である。

【図 8】図 7 におけるヘッドアップ部材 6 の状態のときの図 1 における C - C 線断面の状態を示す断面図である。

【図 9】図 7 におけるヘッドアップ部材 6 の状態のときの図 1 における D - D 線断面の状態を示す断面図である。

【図 10】図 10 は、図 6 の状態におけるヘッドリリース部材 7 を矢印 G の方向に回動させた状態を示す断面図である。

20

【図 11】印字ヘッド 104 が印字用紙 110 を介してプラテン 103 に圧接している状態を示す断面図である。

【図 12】印字ヘッド 104 がラテン 103 から離間している状態を示す断面図である。

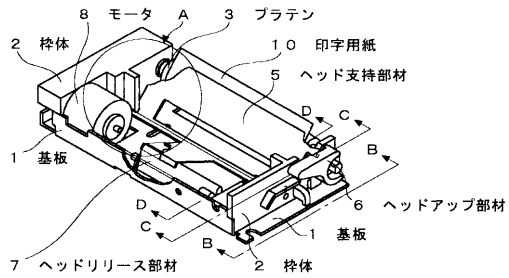
## 【符号の説明】

- 1 基板
- 2 枠体
- 3、103 プラテン
- 4、104 印字ヘッド
- 5、105 ヘッド支持部材
- 5a 回転中心部
- 5b 突起部
- 6 ヘッドアップ部材
- 6a 操作部
- 6b ヘッド解放カム部
- 6c ヘッド押し上げカム部
- 7、107 ヘッドリリース部材
- 7a 操作部
- 8 モータ
- 109 ヘッド押圧部材
- 10、110 印字用紙

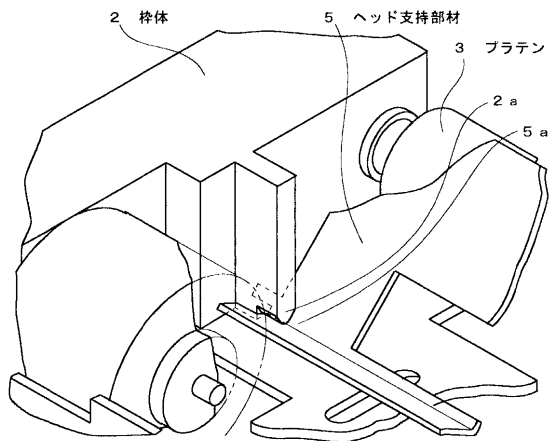
30

40

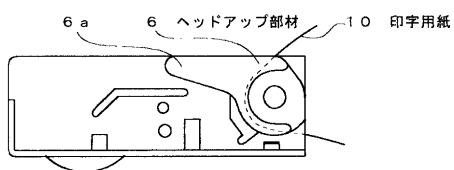
【図 1】



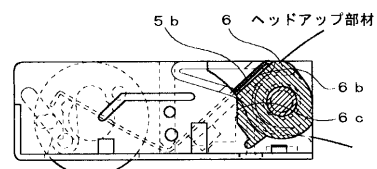
【図 2】



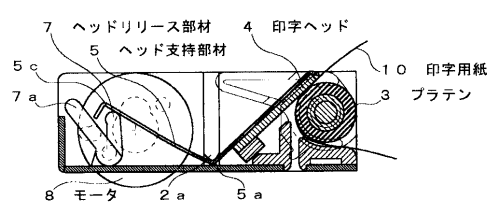
【図 4】



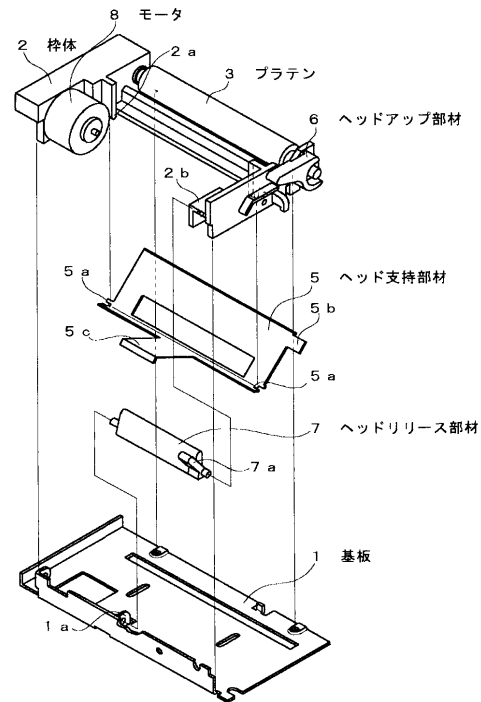
【図 5】



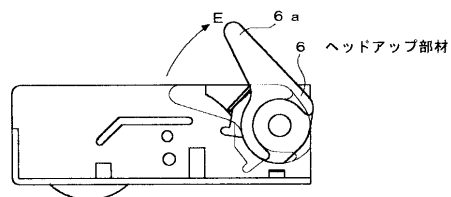
【図 6】



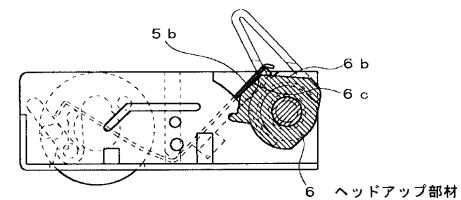
【図 3】



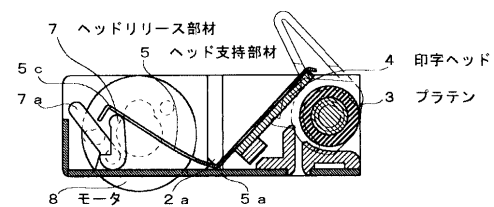
【図 7】



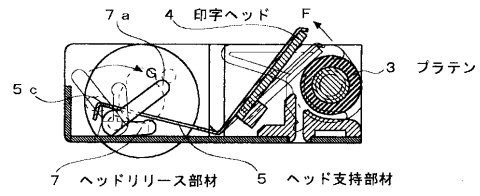
【図 8】



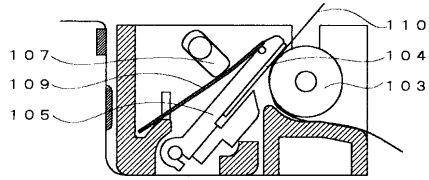
【図 9】



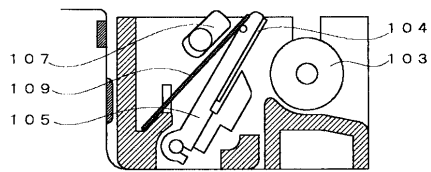
【図 10】



【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 25/312

B41J 2/32

B41J 25/304

B41J 25/316