

(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2012-201077

(P2012-201077A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012. 10. 22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/335 (2006.01)	B 4 1 J 3/20 1 1 O	2 C 0 6 5
B 4 1 J 17/28 (2006.01)	B 4 1 J 17/28	2 C 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2011-69926 (P2011-69926)	(71) 出願人	000113322
(22) 出願日	平成23年3月28日 (2011. 3. 28)		東芝ホクト電子株式会社
			北海道旭川市南5条通23丁目1975番地
		(74) 代理人	100081732
			弁理士 大胡 典夫
		(72) 発明者	笹川 智弘
			北海道旭川市南5条通23丁目1975番地
			東芝ホクト電子株式会社内
		Fターム(参考)	2C065 GA01 HA05 HA10 HA26
			2C068 HH14 HH17 HH18

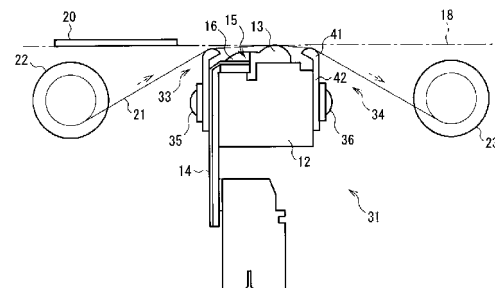
(54) 【発明の名称】 サーマルヘッド

(57) 【要約】

【課題】 プリンタへのサーマルヘッドの組付調整を容易化する。

【解決手段】 サーマルヘッド31は、搬送路18を搬送される印刷媒体20にインクリボン21を介して当接されるとともに発熱するヘッド基板13の発熱部13Aと、発熱部13Aが固定されその熱を放熱させる放熱体12に対し、インクリボン21の走行経路を定めるリボンガイド33、34を取り付ける。このときリボンガイド33、34は、発熱部13Aを基点とした印刷媒体20に対するインクリボン21の俯角を所定角度に合わせよう、ガイド部41の位置を取付調整部42により調整された上で、取付ねじ35、36により放熱体12に固定される。これにより、サーマルヘッド31をプリンタに取り付ける際、リボンガイド33、34の取付位置調整を行う必要が無い。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の搬送路を搬送される印刷媒体にインクリボンを介して当接されるとともに発熱する発熱部と、

前記発熱部が固定され前記発熱部の熱を放熱させる放熱体と、

前記インクリボンの走行経路を定めるガイド部と、

前記発熱部を基点とした前記印刷媒体に対する前記インクリボンの俯角を所定角度に合わせるよう前記ガイド部を調整する調整部と、

前記調整部により調整された前記ガイド部を前記放熱体に固定する固定部と、

を具備することを特徴とするサーマルヘッド。

10

【請求項 2】

前記ガイド部は、

前記発熱部よりも下流側で前記インクリボンの俯角を所定角度に合わせる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のサーマルヘッド。

【請求項 3】

前記発熱部よりも上流側で前記発熱部を基点とした前記印刷媒体に対する前記インクリボンの俯角を所定の上方側角度に合わせる上方側ガイド部

をさらに具備することを特徴とする請求項 2 に記載のサーマルヘッド。

【請求項 4】

前記ガイド部は、

前記発熱部よりも上流側で前記インクリボンの俯角を所定角度に合わせる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のサーマルヘッド。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サーマルヘッドに関する。

【背景技術】

【0002】

サーマルヘッドは、発熱部に配列された複数の発熱体を発熱させ、その熱により感熱記録紙などの印刷媒体に文字や図形などの画像を形成する出力用デバイスである。このサーマルヘッドは、バーコードプリンタ、デジタル製版機、ビデオプリンタ、イメージャ、シールプリンタなどの記録機器に広く利用されている。

30

【0003】

またサーマルヘッドは、印刷媒体が感熱性でない場合、印刷媒体との間にインクリボン挟んだ状態で発熱することにより、インクを印刷媒体に熱転写する（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

図 6 に示されるように、プリンタにおいて、サーマルヘッド 11 は、放熱体 12 に発熱部を有するヘッド基板 13 およびプリント回路基板 14 が固定され、駆動 IC（Integrated Circuit）15 がヘッド基板 13 およびプリント回路基板 14 とワイヤ等により電氣的に接続され封止樹脂 16 により封止される。

40

【0005】

プリンタは、搬送路 18 に沿って印刷媒体 20 を搬送するとともに、使用前のインクリボン 21 が巻回されたリボンローラ 22 からインクリボン 21 を引き出し、使用済みのインクリボン 21 をリボンローラ 23 により巻き取る。またプリンタは、リボンガイド 24、25 により、インクリボン 21 が印刷媒体 20 およびサーマルヘッド 11 に対応する箇所を走行するようガイドする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

50

【特許文献１】特開２０１０－２３３９６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

サーマルヘッド１１は、複数の部品の組み合わせでなることから、部品同士の位置や角度に個体差が生じやすい。しかしながらプリンタでは、サーマルヘッド１１のヘッド基板１３とインクリボン２１との相対的な位置関係が印画品質に大きく影響する。

【０００８】

このためプリンタの組付時には、サーマルヘッド１１の個体差に合わせてリボンガイド２４、２５の位置調整が必要となり、その調整工程である程度の時間を要してしまう。しかしながらコスト低減や製造時間の短縮などの観点から、このような調整工程の削減や作業時間の短縮が求められていた。

【０００９】

そこで、本発明は、プリンタへのサーマルヘッドの組付調整を容易化することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上述の課題を解決するため、本発明は、サーマルヘッドにおいて、所定の搬送路を搬送される印刷媒体にインクリボンを通して当接されるとともに発熱する発熱部と、前記発熱部が固定され前記発熱部の熱を放熱させる放熱体と、前記インクリボンの走行経路を定めるガイド部と、前記発熱部を基点とした前記印刷媒体に対する前記インクリボンの俯角を所定角度に合わせるよう前記ガイド部を調整する調整部と、前記調整部により調整された前記ガイド部を前記放熱体に固定する固定部と、を具備することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、プリンタへのサーマルヘッドの組付調整を容易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明に係るサーマルヘッドの第１の実施の形態における平面図である。

【図２】第１の実施の形態に係るリボンガイドの側面図である。

【図３】第１の実施の形態に係るサーマルヘッドの一部を拡大した平面図である。

【図４】本発明に係るサーマルヘッドの第２の実施の形態における平面図である。

【図５】本発明に係るサーマルヘッドの第３の実施の形態における平面図である。

【図６】従来のプリンタの平面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

本発明に係るサーマルヘッドの実施の形態を、図面を参照して説明する。なお、同一または類似の構成には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【００１４】

〔第１の実施の形態〕

本実施の形態のプリンタは、図６で説明したサーマルヘッド１１に代えてサーマルヘッド３１を有している。図１に示すように、サーマルヘッド３１は、発熱部１３Ａを有するヘッド基板１３、ヘッド基板１３が固定され発熱部１３Ａの熱を放熱する放熱体１２、およびプリント回路基板１４などを有している点で、サーマルヘッド１１と同様に構成されている。

【００１５】

サーマルヘッド３１は、搬送路１８上を搬送される印刷媒体２０に対し、インクリボン２１からインクを熱転写することにより文字や画像等を印画する。図１中の破線の矢印は、インクリボン２１の走行方向を表している。

【００１６】

またサーマルヘッド 3 1 は、ヘッド基板 1 3 の上流側（未使用のインクリボン 2 1 が供給される側）および下流側（使用済みのインクリボン 2 1 が排出される側）の両側面に、リボンガイド 2 4, 2 5 に代わるリボンガイド 3 3, 3 4 がそれぞれ取り付けられている。すなわちサーマルヘッド 3 1 は、サーマルヘッド 1 1 にリボンガイド 3 3, 3 4 が一体化されたような構成となっている。このリボンガイド 3 3, 3 4 は同様に構成されているため、以下ではリボンガイド 3 4 を中心に説明する。

【0017】

リボンガイド 3 4 は、樹脂材料で構成されており、インクリボン 2 1 に当接してその走行経路を定めるガイド部 4 1 と、放熱体 1 2 に取り付けるための取付調整部 4 2 とを有している。

10

【0018】

ガイド部 4 1 は、インクリボン 2 1 と当接する当接面 4 3 がヘッド基板 1 3 側へ湾曲しており、また当接面 4 3 の表面が円滑に仕上げられている。調整部としての取付調整部 4 2 は、図 2 に示すように、全体として長方形の平板状に形成されると共に、垂直方向（搬送路 1 8 を搬送される印刷媒体 2 0 の印刷面に垂直な方向）を長径とする長穴 4 5 が穿設されている。

【0019】

またガイド部 4 1 および取付調整部 4 2 は、いずれもある程度の強度を有しており、インクリボン 2 1 が所定の張力でガイド部 4 1 に押し付けられた際に、ガイド部 4 1 自体が変形することなく、また取付調整部 4 2 に対しガイド部 4 1 が折れ曲がることも無いようになされている。

20

【0020】

サーマルヘッド 3 1 は、その組立工程において、放熱体 1 2 にヘッド基板 1 3 およびプリント回路基板 1 4 などが組み付けられた後、リボンガイド 3 4 が取付調整部 4 2 の長穴 4 5 を介して取付ねじ 3 6 によりねじ止めされる。このときリボンガイド 3 4 は、固定部としての取付ねじ 3 6 により一度仮止めされた後、所定の表面粗さ測定機や測長機等を用い、実際にインクリボン 2 1 を走行させながら、ヘッド基板 1 3 に対するガイド部 4 1 の位置を調整された上で、最終的に固定される。リボンガイド 3 3 についても、固定部としての取付ねじ 3 5 を用いて同様に位置調整された上で固定される。

【0021】

ここで図 3 に示すように、例えば下流側のリボンガイド 3 4 は、当接面 4 3 の頂点 4 3 A がヘッド基板 1 3 の発熱部 1 3 A から搬送路 1 8 に沿って距離 W だけ離隔し、且つ垂直方向に関し頂点 4 3 A よりも高さ H だけ低くなるように取り付けられる。例えば距離 W が 4.5 [mm] である場合、高さ H は 0.03 ~ 0.20 [mm] に調整される。このことは、頂点 4 3 A を基点として、搬送路 1 8 からインクリボン 2 1 の走行経路を見下ろしたときの俯角 α を約 0.38 ~ 2.54 [°] に合わせることを意味する。

30

【0022】

因みに上流側のリボンガイド 3 3 についても、下流側のリボンガイド 3 4 と同様に、搬送路 1 8 からインクリボン 2 1 の走行経路を見下ろしたときの俯角を所定角度に合わせるよう調整される。

40

【0023】

このようにサーマルヘッド 3 1 は、従来のサーマルヘッド 1 1 の場合と異なり、ヘッド基板 1 3 に対するリボンガイド 3 3, 3 4 の位置調整を単体で、すなわちプリンタに組み付けることなく完了することができる。これによりプリンタでは、サーマルヘッド 3 1 を組み付ける際に、リボンガイド 3 3, 3 4 について改めて取付位置を調整する必要が無い。

【0024】

サーマルヘッド 3 1 が組み付けられたプリンタは、印刷する際、印刷媒体 2 0 に重ねたインクリボン 2 1 をサーマルヘッド 3 1 のヘッド基板 1 3 に当接させながら、搬送路 1 8 に沿って印刷媒体 2 0 を搬送するとともにインクリボン 2 1 をその走行経路に沿って走行

50

させる。

【0025】

このときインクリボン21は、リボンローラ22から引き出された後、リボンガイド33の当接面43、ヘッド基板13の発熱部13Aおよびリボンガイド34の当接面43に順次当接しながら走行した後、リボンローラ23に巻き取られる。

【0026】

リボンガイド33, 34は、当接面43によりインクリボン21を滑らかに摺動させながら、ヘッド基板13の発熱部13Aに対するインクリボン21の最適な走行経路を定める。これによりプリンタでは、インクリボン21がヘッド基板13の発熱部13Aに当接する直前および直後において、当該インクリボン21と印刷媒体20との間でなす角度を最適化でき、これにより印刷媒体20に対するインクリボン21の融着を防止しつつ高い印画品質を実現することができる。

10

【0027】

このように、サーマルヘッド31を組み立てる際、ヘッド基板13が固定された放熱体12にリボンガイド33, 34を組み付ける。このときリボンガイド33, 34は、搬送路18に対するインクリボン21の走行経路の俯角を所望の角度に合わせるよう取付位置が調整された状態で、取付ねじ35, 36により取り付けられる。

【0028】

したがって、サーマルヘッド31をプリンタに組み付ける際にヘッド基板13に対するリボンガイド33, 34の位置調整を改めて行う必要が無いため、組付作業を簡素化でき作業時間を短縮することができる。

20

【0029】

〔第2の実施の形態〕

第2の実施の形態のプリンタは、第1の実施の形態によるサーマルヘッド31に代えてサーマルヘッド51を有している。サーマルヘッド51は、図4に示すように、サーマルヘッド31におけるリボンガイド34が省略され、従来のサーマルヘッド11にリボンガイド33のみが取り付けられた構成となっている。

【0030】

すなわちサーマルヘッド51は、その組立時に、第1の実施の形態と同様、ヘッド基板13が固定された放熱体12に、リボンガイド33が取付調整部42の長穴45を介して取付ねじ35によりねじ止めされる。このときリボンガイド33は、ヘッド基板13に対するガイド部41の位置を調整された上で、すなわち搬送路18に対するインクリボン21の走行経路の俯角を所望の角度に合わせるよう取付位置が調整された状態で取り付けられる。

30

【0031】

したがって、第2の実施の形態においても、サーマルヘッド51をプリンタに組み付ける際に、ヘッド基板13に対するリボンガイド33の位置調整を改めて行う必要が無いため、組付作業を簡素化でき作業時間を短縮することができる。

【0032】

〔第3の実施の形態〕

第3の実施の形態のプリンタは、第1の実施の形態によるサーマルヘッド31に代えてサーマルヘッド61を有している。サーマルヘッド61は、図5に示すように、サーマルヘッド31におけるリボンガイド33が省略され、従来のサーマルヘッド11にリボンガイド34のみが取り付けられた構成となっている。

40

【0033】

すなわちサーマルヘッド61は、その組立時に、第1の実施の形態と同様にヘッド基板13が固定された放熱体12に、リボンガイド34が取付調整部42の長穴45を介して取付ねじ36によりねじ止めされる。このときリボンガイド34は、ヘッド基板13に対するガイド部41の位置を調整された上で、すなわち搬送路18に対するインクリボン21の走行経路の俯角を所望の角度に合わせるよう取付位置が調整された状態で取り付けら

50

れる。

【0034】

したがって、第3の実施の形態においても、サーマルヘッド61をプリンタに組み付ける際に、ヘッド基板13に対するリボンガイド34の位置調整を改めて行う必要が無いため、組付作業を簡素化でき作業時間を短縮することができる。

【0035】

〔他の実施の形態〕

なお、以上の説明は単なる例示であり、本発明は上述の各実施の形態に限定されず、様々な形態で実施することができる。また、各実施の形態の特徴を組み合わせることもできる。

10

【0036】

たとえば、上述の実施の形態ではリボンガイド33, 34を樹脂材料で構成する場合について説明しているが、リボンガイド33, 34を金属材料などの他の材料により構成しても良い。たとえば金属材料でリボンガイド33, 34を構成する場合、長方形の金属板における一辺の近傍を円筒状に湾曲させることにより、ガイド部41の当接面43を形成することができる。この場合、当接面43がインクリボン21の走行経路を定め、且つインクリボン21を滑らかに摺動させることができれば良い。

【0037】

また、上述の実施の形態ではサーマルヘッド31に対しリボンガイド33, 34を取付ねじ35, 36により組み付ける場合について説明しているが、周知の係合機構や接着剤などの種々の固定手法を用いて組み付けるようにしてもよい。この場合、組み付ける位置を調整した状態で固定することができればよい。

20

【0038】

さらに上述の実施の形態ではリボンガイド33, 34を放熱体12に固定する場合について説明しているが、サーマルヘッド31を構成する他の部品にリボンガイド33, 34を固定するようにしても良い。この場合、ヘッド基板13の発熱部13Aに対するガイド部41の相対的な位置を固定できればよい。

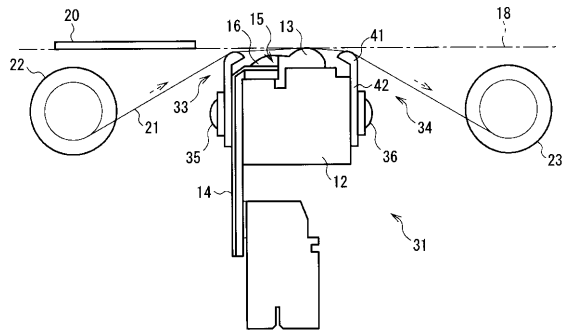
【符号の説明】

【0039】

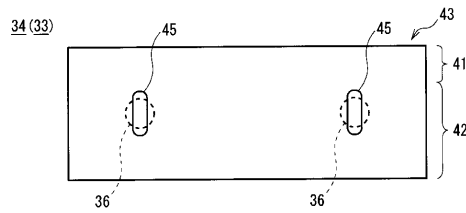
11, 31, 51, 61 ……サーマルヘッド、12 ……放熱体、13 ……ヘッド基板、13A ……発熱部、18 ……搬送路、20 ……印刷媒体、21 ……インクリボン、22, 23 ……リボンローラ、33, 34 ……リボンガイド、35, 36 ……取付ねじ、41 ……ガイド部、42 ……取付調整部、43 ……当接面

30

【図 1】

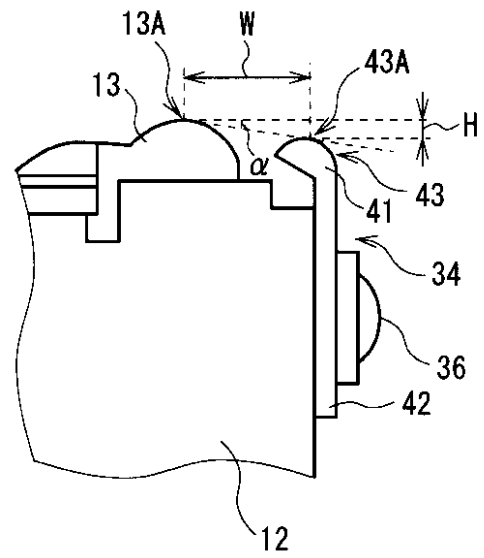


【図 2】

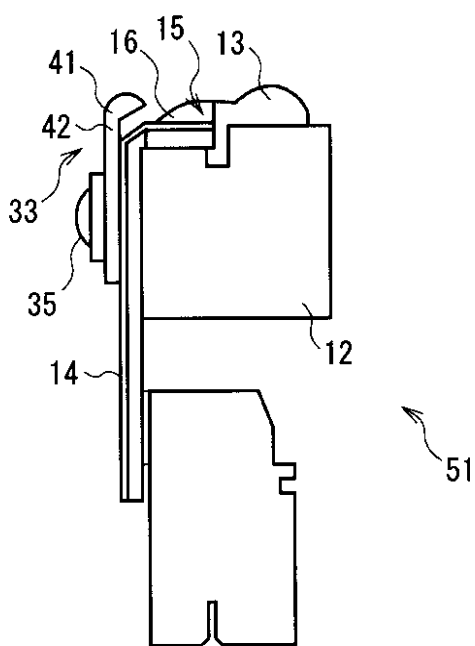


【図 3】

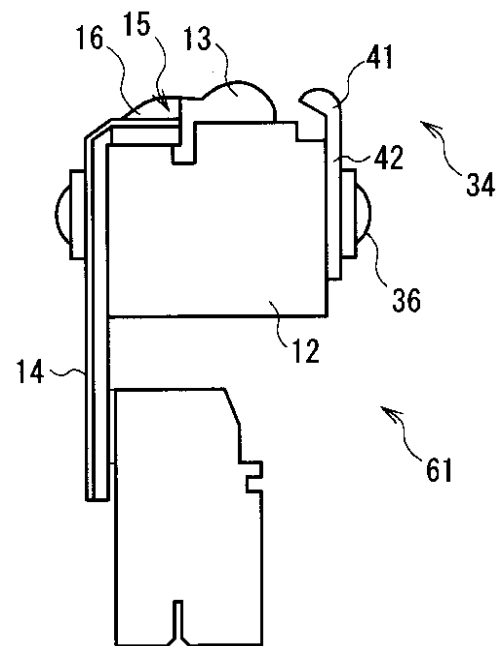
31



【図 4】



【図 5】



【図 6】

