

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6521766号
(P6521766)

(45) 発行日 令和1年5月29日 (2019.5.29)

(24) 登録日 令和1年5月10日 (2019.5.10)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 2/32 (2006.01)

B 4 1 J 2/32 Z

B 4 1 J 25/304 (2006.01)

B 4 1 J 25/304 H

B 4 1 J 11/70 (2006.01)

B 4 1 J 2/32 C

B 4 1 J 11/70

請求項の数 8 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2015-131487 (P2015-131487)
 (22) 出願日 平成27年6月30日 (2015.6.30)
 (65) 公開番号 特開2016-120708 (P2016-120708A)
 (43) 公開日 平成28年7月7日 (2016.7.7)
 審査請求日 平成30年5月9日 (2018.5.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-262942 (P2014-262942)
 (32) 優先日 平成26年12月25日 (2014.12.25)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000002325
 セイコーインスツル株式会社
 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地
 (74) 代理人 100142837
 弁理士 内野 則彰
 (74) 代理人 100166305
 弁理士 谷川 徹
 (72) 発明者 村田 智大
 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セ
 イコーインスツル株式会社内
 審査官 大浜 登世子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印字ユニット及びサーマルプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録紙を紙送りするプラテンローラを有するプラテンユニットと、
 前記記録紙に対して印字を行うサーマルヘッドを有し、前記プラテンユニットに分離可能に組み合わされるヘッドユニットと、
 を備えた印字ユニットにおいて、
 前記ヘッドユニットは、
 ヘッドフレームと、
 前記記録紙を切断するカッター機構と、
 前記カッター機構と前記ヘッドフレームとの間に配設された支持部材であって、該支持部材の介入によって前記カッター機構が前記ヘッドフレームに着脱可能に取り付けられ、前記カッター機構を前記ヘッドフレームに連結する連結位置、及び前記カッター機構が前記ヘッドフレームから離脱可能な連結解除位置の間で移動可能とされた支持部材と、
 前記サーマルヘッドと前記支持部材との間に介在し、前記サーマルヘッドを前記プラテンローラに向けて付勢するとともに、前記支持部材を前記連結位置に向けて付勢する第1付勢部材と、
 を備えていることを特徴とする印字ユニット。

【請求項 2】

前記カッター機構は、前記支持部材を介して前記ヘッドフレームに着脱自在に取り付けられている

10

20

請求項 1 に記載の印字ユニット。

【請求項 3】

前記連結位置は、前記ヘッドフレームおよび前記カッター機構に対して、前記カッター機構が前記ヘッドフレームおよび前記支持部材に結合される位置であり、かつ、

前記連結解除位置は、前記カッター機構が前記支持部材から切り離され、前記ヘッドフレームから取り外し可能な位置である、

請求項 1 または 2 に記載の印字ユニット。

【請求項 4】

前記支持部材は、前記第 1 付勢部材の付勢方向に沿ってスライド移動可能とされている

請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の印字ユニット。

10

【請求項 5】

前記カッター機構は、

前記連結位置において前記支持部材に係止される支持部材用取付片と、

前記ヘッドフレームに差し込まれるフレーム用取付片と、

を備えている

請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の印字ユニット。

【請求項 6】

前記カッター機構を前記ヘッドフレームから離脱する方向に向けて付勢する第 2 付勢部材

を備えている

20

請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の印字ユニット。

【請求項 7】

前記支持部材は、金属材料から形成され、

前記カッター機構は、可動刃を駆動させるモータを備え、

前記モータの少なくとも一部は、前記カッター機構の前記支持部材との対向面から露出され、かつ、

前記第 2 付勢部材は、導電性材料からなり、前記支持部材と前記モータとに接した状態で配設されている

請求項 6 に記載の印字ユニット。

【請求項 8】

30

請求項 1 から請求項 7 の何れか 1 項に記載の印字ユニットと、

前記印字ユニットが組み付けられたケーシングと、

を備えていることを特徴とするサーマルプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印字ユニット及びサーマルプリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、記録紙（感熱紙）に対して印刷を行うプリンタとして、サーマルプリンタが知られている。サーマルプリンタは、印字ユニットの小型軽量化が可能であり、またトナーやインク等も使用せず簡素な構成であること等から、キャッシュレジスターや携帯端末装置等に採用され、各種ラベルや、レシート、チケット等の印刷に広く利用されている。

40

【0003】

上述した印字ユニットとして、例えばロール紙を収納するケーシング本体側にサーマルヘッドを支持するヘッドフレームが取り付けられ、ケーシング本体に対して開閉可能に連結されたプリンタカバー側にプラテンローラを支持するプラテンフレームが取り付けられた、いわゆる分離型が知られている。

【0004】

また、印字ユニットでは、印刷された記録紙を切断するカッターユニットを備えたもの

50

がある（例えば、下記特許文献１参照）。カッターユニットは、上述した両フレームのうち、例えばヘッドフレームに組み込まれた可動刃と、例えばプラテンフレームに組み込まれた固定刃と、を備えている。この構成によれば、可動刃を固定刃に対してスライド移動させることで、可動刃及び固定刃との間で記録紙を挟み込んで切断する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００６－３１２３２１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００６】

ところで、印字ユニットでは、サーマルヘッド及びプラテンローラ間での摩耗等によりサーマルヘッドが故障した際、サーマルヘッドを交換する場合がある。サーマルヘッドの交換方法としては、まずヘッドフレームから可動刃を取り外し、その後サーマルヘッドをヘッドフレームから取り外す方法が考えられる。

しかしながら、上述した特許文献１の構成にあっては、可動刃がヘッドフレームにねじ等の締結部材を用いて固定されているため、可動刃の着脱作業に工具が必要となり、メンテナンス性が低いという課題がある。

また、可動刃を取り付けるためには、上述した締結部材が別途必要となり、部品点数の増加や製造コストの増加に繋がるというおそれもある。

20

【０００７】

本発明は、このような事情に考慮してなされたものであって、部品点数の増加を抑制するとともに、低コスト化を図った上で、メンテナンス性の向上を図ることができる印字ユニット及びサーマルプリンタを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明の一態様に係る印字ユニットは、記録紙を紙送りするプラテンローラを有するプラテンユニットと、前記記録紙に対して印字を行うサーマルヘッドを有し、前記プラテンユニットに分離可能に組み合わされるヘッドユニットと、を備えた印字ユニットにおいて、前記ヘッドユニットは、ヘッドフレームと、前記ヘッドフレームに着脱可能に取り付けられ、前記記録紙を切断するカッター機構と、前記カッター機構と前記ヘッドフレームとの間に配設され、前記カッター機構を前記ヘッドフレームに連結する連結位置、及び前記カッター機構が前記ヘッドフレームから離脱可能な連結解除位置の間で移動可能とされた支持部材と、前記サーマルヘッドと前記支持部材との間に介在し、前記サーマルヘッドを前記プラテンローラに向けて付勢するとともに、前記支持部材を前記連結位置に向けて付勢する第１付勢部材と、を備えている。

30

【０００９】

この構成によれば、支持部材が第１付勢部材によって連結位置に付勢されているため、支持部材を介してカッター機構とヘッドフレームとの連結状態を維持することができる。一方、カッター機構の取り外し時には、支持部材を連結解除位置に向けて移動させるだけで、支持部材を介したカッター機構とヘッドフレームとの連結状態を簡単に解除できる。これにより、例えばその後のサーマルヘッドの交換作業に簡単に移行することができ、メンテナンス時間の短縮を図ることができる。また、従来のようにねじ等の締結部材を用いてカッター機構とヘッドフレームとを連結する場合と異なり、カッター機構の着脱作業に工具を用いる必要がない。そのため、メンテナンス性を向上させることができる。

40

特に、本発明の構成によれば、サーマルヘッドをプラテンローラに向けて付勢する第１付勢部材によって支持部材を連結位置に向けて付勢するため、ヘッド加圧及び支持部材の付勢の双方を第１付勢部材により行うことができる。これにより、ヘッド加圧及び支持部材の付勢それぞれを別々の付勢部材を用いて行う場合に比べて、部品点数の増加を抑制し、低コスト化を図ることができる。

50

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様に係る印字ユニットでは、前記サーマルヘッドは、前記ヘッドフレームに着脱可能に組み付けられている。

この構成によれば、カッター機構の取り着脱作業を簡単に行うことができるので、サーマルヘッドの交換作業を全体として簡単に行うことができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様に係る印字ユニットでは、前記支持部材は、前記第 1 付勢部材の付勢方向に沿ってスライド移動可能とされている。

この構成によれば、支持部材が第 1 付勢部材の付勢方向に沿ってスライド移動可能とされているため、例えば支持部材が回動等により移動する場合に比べて連結位置及び連結解除位置間の変位量を小さくできる。これにより、印字ユニットの小型化やレイアウト性の向上を図ることができる。

10

【 0 0 1 2 】

本発明の一態様に係る印字ユニットでは、前記カッター機構は、前記連結位置において前記支持部材に係止される支持部材用取付片と、前記ヘッドフレームに差し込まれるフレーム用取付片と、を備えている。

この構成によれば、カッター機構が、支持部材用取付片を介して支持部材に係止され、フレーム用取付片を介してヘッドフレームに差し込まれることで、ヘッドフレーム及び支持部材の双方に連結されることになる。そのため、ヘッドフレームに対して所望の位置にカッター機構を装着することができる。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の一態様に係る印字ユニットでは、前記カッター機構を前記ヘッドフレームから離脱する方向に向けて付勢する第 2 付勢部材を備えている。

この構成によれば、カッター機構をヘッドフレームから離脱する方向に向けて付勢する第 2 付勢部材を備えているため、支持部材が連結解除位置にあるときに、カッター機構が自動的に支持部材から離脱することになる。そのため、支持部材を連結解除位置に押し込んだ状態で、カッター機構を支持部材から離脱させる等の手間が必要なく、支持部材の連結解除位置への押し込み操作のみのワンタッチでカッター機構を支持部材から離脱させることができる。これにより、更なるメンテナンス性の向上を図ることができる。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の一態様に係る印字ユニットでは、前記支持部材は、金属材料から形成され、前記カッター機構は、可動刃を駆動させるモータを備え、前記モータの少なくとも一部は、前記カッター機構の前記支持部材との対向面から露出され、かつ、前記第 2 付勢部材は、導電性材料からなり、前記支持部材と前記モータとに接した状態で配設されている。

この構成によれば、上述した第 2 付勢部材によって可動刃用モータの電氣的導通が確保されることになり、この結果、新たな部材を追加することなく可動刃用モータの信頼性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

本発明に係るプリンタは、上記本発明の印字ユニットと、前記印字ユニットが組み付けられたケーシングと、を備えていることを特徴とする。

40

この構成によれば、上記本発明の印字ユニットを備えているため、メンテナンス性に優れたサーマルプリンタを提供できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

以上のように、本発明の一態様に係る印字ユニットおよびサーマルプリンタによれば、部品点数の増加を抑制するとともに、低コスト化を図った上で、メンテナンス性の向上を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 プリンタカバーが開位置にある状態を示すサーマルプリンタの断面図である。

50

【図 2】プリンタカバーが閉位置ある状態を示すサーマルプリンタの断面図である。

【図 3】印字ユニットの側面図である。

【図 4】印字ユニットの分解斜視図である。

【図 5】図 4 の V - V 線に沿う断面図である。

【図 6】ヘッドブロック、可動刃、及び支持部材の分解斜視図である。

【図 7】可動刃の着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの側面図である。

【図 8】可動刃の着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの断面図である。

【図 9】可動刃の着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの側面図である。

10

【図 10】可動刃の着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの断面図である。

【図 11】支持部材の着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの側面図である。

【図 12】ヘッドブロックの着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの断面図である。

【図 13】ヘッドブロックの着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの断面図である。

【図 14】ヘッドブロックの着脱動作を説明するための説明図であって、ヘッドユニットの断面図である。

20

【図 15】他の実施形態に係る印字ユニットを示す斜視図である。

【図 16】他の実施形態に係る印字ユニットを示す、ヘッドブロック、可動刃、及び支持部材の分解斜視図である。

【図 17】図 16 の可動刃を底面から見た斜視図である。

【図 18】他の実施形態に係る印字ユニットを示す、図 15 の A - A 線に沿う断面図である。

【図 19】他の実施形態に係る印字ユニットの変形例を示す斜視図である。

【図 20】他の実施形態に係る印字ユニットの変形例を示す、ヘッドブロック、可動刃、及び支持部材の分解斜視図である。

30

【図 21】図 20 の可動刃を底面から見た斜視図である。

【図 22】他の実施形態に係る印字ユニットの変形例を示す、図 19 の B - B 線に沿う断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

[サーマルプリンタ]

図 1、図 2 は、サーマルプリンタ 1 の断面図であって、図 1 はプリンタカバー 6 の開位置を示し、図 2 はプリンタカバー 6 の閉位置を示す。なお、図中において、F R は前方を、L H は左方を、U P は上方をそれぞれ示す。

40

図 1、図 2 に示すように、本実施形態のサーマルプリンタ 1 は、互いに分離可能に組み合わせられるプラテンユニット 2 及びヘッドユニット 3 を有する印字ユニット 9 と、印字ユニット 9 が組み込まれるとともに、記録紙 P が巻回されたロール紙 R を収容するケーシング 4 と、を備えている。

【0019】

ケーシング 4 は、ロール紙 R を収容するロール紙収容部 5 a が形成されたケーシング本体 5 と、ロール紙収容部 5 a を開閉するプリンタカバー 6 と、を備えている。

プリンタカバー 6 は、ヒンジ部 7 を介してケーシング本体 5 に回動可能に連結されている。また、図 2 に示すように、プリンタカバー 6 の閉位置において、ロール紙収容部 5 a の開口縁と、プリンタカバー 6 の先端部と、の間には、記録紙 P を外部（上方）に排出す

50

る排出口 8 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

上述したプラテンユニット 2 は、プラテンローラ 1 0 及び固定刃 1 3 が主に組み込まれたユニットであって、プリンタカバー 6 の内面における先端部に組み付けられている。このため、プラテンユニット 2 は、プリンタカバー 6 の開閉動作に伴って移動することで、ヘッドユニット 3 に対して分離可能に組み合わせられる。

一方、ヘッドユニット 3 は、例えばサーマルヘッド 1 2 及び可動刃（カッター機構）1 1 が主に組み込まれたユニットであって、ケーシング本体 5 に組み付けられている。図示の例において、ヘッドユニット 3 は、ロール紙収容部 5 a に隣接して配設された内部プレート 5 b 上に、サーマルヘッド 1 2 をロール紙収容部 5 a 側に向けた状態で固定されている。

10

【 0 0 2 1 】

なお、プリンタカバー 6 が閉まり、プラテンユニット 2 とヘッドユニット 3 とが組み合わされたときに、図 2 に示すように、プラテンローラ 1 0 に対してサーマルヘッド 1 2 が押し付けられるとともに、可動刃 1 1 と固定刃 1 3 とが所定位置に位置決めされる。なお、固定刃 1 3 及び可動刃 1 1 によりカッターユニット 1 4 を構成している。

【 0 0 2 2 】

< 印字ユニット >

図 3 は印字ユニット 9 の側面図であり、図 4 は印字ユニット 9 の分解斜視図である。図 5 は図 4 の V - V 線に沿う断面図である。

20

図 3 ~ 図 5 に示すように、プラテンユニット 2 は、上述したプラテンローラ 1 0 及び固定刃 1 3 と、これらプラテンローラ 1 0 及び固定刃 1 3 を支持するプラテンフレーム 2 1 と、プラテンフレーム 2 1 を支持するサブフレーム 2 2 と、を備えている。

【 0 0 2 3 】

まず、プラテンフレーム 2 1 は、金属等の板材が屈曲形成されてなり、前後方向から見た正面視で下方に向けて開放されたコ字状を呈している。具体的に、プラテンフレーム 2 1 は、左右方向の両端部に位置する一対の軸支持部 2 4 と、左右方向に沿って延びるとともに、各軸支持部 2 4 間を架け渡す連結部 2 5 と、を備えている。

各軸支持部 2 4 の後端部には、プラテンローラ 1 0 の後述する軸受 2 9 が保持されている。また、各軸支持部 2 4 のうち、左右方向の一端側（図示の例では左側）に位置する軸支持部 2 4 の下端部には、左右方向の外側に向けて突出する突出片 2 6 が形成されている。

30

【 0 0 2 4 】

プラテンローラ 1 0 は、プリンタカバー 6 の閉位置においてプラテンユニット 2 とヘッドユニット 3 とが組み合わされたときに、記録紙 P を間に挟んだ状態でサーマルヘッド 1 2 に外周面が接触するように配置されている。具体的に、プラテンローラ 1 0 は、左右方向に沿って延びるプラテン軸 2 7 と、プラテン軸 2 7 に外装されたゴム等からなるローラ本体 2 8 と、を備えている。

【 0 0 2 5 】

プラテン軸 2 7 の両端部には、軸受 2 9 がそれぞれ外装されている。各軸受 2 9 は、上述したようにプラテンフレーム 2 1 に保持され、これら軸受 2 9 を介してプラテンローラ 1 0 がプラテンフレーム 2 1 に回転可能に支持されている。

40

また、プラテン軸 2 7 の他端部（右側端部）には、プラテン用歯車 3 1 が装着されている（図 4 参照）。このプラテン用歯車 3 1 は、プラテンユニット 2 とヘッドユニット 3 とが組み合わされたとき、ヘッドユニット 3 側の後述するプラテン用輪列機構 5 3（図 4 参照）に噛合して、プラテンローラ 1 0 に回転力を伝達する。これにより、プラテンローラ 1 0 と、サーマルヘッド 1 2 と、の間で記録紙 P を挟み込みながら紙送りすることが可能とされている。

【 0 0 2 6 】

固定刃 1 3 は、左右方向に沿って延在する板状とされ、その刃先を後方に向けた状態で

50

プラテンフレーム 2 1 の連結部 2 5 上に固定されている。

【 0 0 2 7 】

サブフレーム 2 2 は、プラテンフレーム 2 1 よりも一回り大きくなっており、プラテンフレーム 2 1 を上方及び左右方向の両側から囲繞している。具体的に、サブフレーム 2 2 は、左右方向の両側に位置する側壁部 3 3 と、各側壁部 3 3 間を連結する基部 3 4 と、を有している。

各側壁部 3 3 の後端部には、プラテンローラ 1 0 の各軸受 2 9 が各別に遊挿されている。

【 0 0 2 8 】

プラテンフレーム 2 1 とサブフレーム 2 2 との間には、プラテン軸 2 7 周りにプラテンフレーム 2 1 をサブフレーム 2 2 から離間する方向（下方）に向けて付勢（与圧）する一対の与圧機構 3 7 が介在している。各与圧機構 3 7 は、例えば上下方向に沿って延びるコイルばね等からなり、その下端部がサブフレーム 2 2 に各別に連結され、上端部がプラテンフレーム 2 1 の連結部 2 5 に連結されている。

【 0 0 2 9 】

（ヘッドユニット）

図 3 ～図 5 に示すように、ヘッドユニット 3 は、上述したサーマルヘッド 1 2 を有するヘッドブロック 3 8 及び可動刃 1 1 と、これらヘッドブロック 3 8 及び可動刃 1 1 を着脱可能に支持するヘッドフレーム 4 1 と、を備えている。

【 0 0 3 0 】

ヘッドフレーム 4 1 は、金属等の板材が屈曲形成されてなり、前後方向から見た正面視で上方に向けて開口するコ字状を呈している。

ヘッドフレーム 4 1 のうち、左右方向の両側に位置する一対の側壁部 4 2 a , 4 2 b には、プラテンローラ 1 0 の軸受 2 9 が各別に係合される係合凹部 4 4 が形成されている。これら係合凹部 4 4 は、上方に向けて開口するとともに、前後方向に沿う幅が下方に向かうに従い漸次縮小している。また、係合凹部 4 4 の内周縁には、閉位置において、プラテンローラ 1 0 の軸受 2 9 に上方から係合するストッパ部 4 5 が、後方に向けて突設されている。

【 0 0 3 1 】

ヘッドフレーム 4 1 の前部において、側壁部 4 2 a , 4 2 b 間に位置する部分には、ガイド部材 4 8 （図 4 参照）が設けられている。ガイド部材 4 8 には、記録紙 P をサーマルヘッド 1 2 まで案内するとともに、閉位置において、上述したプラテンローラ 1 0 のローラ本体 2 8 が上方から収容されるガイド通路 4 8 a が形成されている。

【 0 0 3 2 】

側壁部 4 2 a , 4 2 b の後部（係合凹部 4 4 よりも後方に位置する部分）には、上方に向けて突出する第 1 係止片 5 1 が形成されている。第 1 係止片 5 1 は、左右方向から見た側面視で後方に向けて屈曲された L 字状を呈し、可動刃 1 1 の後述するフレーム用取付片 8 5 が差し込み可能とされている。

側壁部 4 2 a , 4 2 b のうち、第 1 係止片 5 1 よりも後方に位置する部分（側壁部 4 2 a , 4 2 b の後端部）には、上方に向けて突出する第 2 係止片 5 2 が形成されている。第 2 係止片 5 2 は、左右方向から見た側面視で前方に向けて屈曲された L 字状を呈し、後述する支持部材 7 1 のフレーム用取付片 7 7 が差し込み可能とされている。なお、図示の例において、第 2 係止片 5 2 の上端縁は、前方に向かうに従い下方に向けて延びるテーパ部 5 2 a とされている。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように、各側壁部 4 2 a , 4 2 b のうち、右側の側壁部 4 2 a には、プラテンユニット 2 とヘッドユニット 3 とが互いに組み合わされた際に、プラテンユニット 2 のプラテン用歯車 3 1 に噛合するプラテン用輪列機構 5 3 が設けられている。このプラテン用輪列機構 5 3 は、ヘッドフレーム 4 1 に搭載されたプラテン用モータ 5 4 （図 5 参照）に接続されている。プラテン用モータ 5 4 を適宜回転させることで、その回転力がプラテ

10

20

30

40

50

ン用輪列機構 5 3 を介してプラテン用歯車 3 1 に伝達され、プラテンローラ 1 0 が回転する。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、ヘッドブロック 3 8、可動刃 1 1、及び支持部材 7 1 の分解斜視図である。

図 4 ~ 図 6 に示すように、ヘッドブロック 3 8 は、ヘッドフレーム 4 1 に配設された回動軸 5 5 に回動可能に支持されたヘッドサポート 5 6 と、ヘッドサポート 5 6 に固定された上述したサーマルヘッド 1 2 と、を備えている。

回動軸 5 5 は、左右方向に沿って延設されるとともに、その両端部がヘッドフレーム 4 1 の各側壁部 4 2 a , 4 2 b に各別に支持されている。図 3 に示すように、回動軸 5 5 のうち、左側の側壁部 4 2 b よりも外側に位置する部分には、プラテンユニット 2 とヘッドユニット 3 との組み合わせを解除する解除レバー 6 1 が配設されている。解除レバー 6 1 は、左右方向から見た側面視で V 字状とされ、その頂部が回動軸 5 5 周りに回動可能に支持されている。解除レバー 6 1 のうち、頂部に対して一端側に位置する部分にはケーシング本体 5 に設けられた図示しないレバー部材に係止され、他端側に位置する部分はプラテンフレーム 2 1 の上述した突出片 2 6 に下方から当接するようになっている。これにより、解除レバー 6 1 は、レバー部材の操作に連動して回動し、突出片 2 6 を介してプラテンユニット 2 を上方に向けて押し上げることで、ヘッドユニット 3 からプラテンユニット 2 を分離させる。

【 0 0 3 5 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、ヘッドサポート 5 6 は、金属等の板材が屈曲形成されてなり、ヘッドフレーム 4 1 の内側に配置されている。具体的に、ヘッドサポート 5 6 は、サーマルヘッド 1 2 が固定されるヘッド支持壁 6 2 と、ヘッド支持壁 6 2 における左右方向の両端部から後方に向けて各別に屈曲された一対のステー 6 3 と、を備えている。

【 0 0 3 6 】

ヘッド支持壁 6 2 は、前後方向を厚さ方向とするとともに、左右方向に延設されている。ヘッド支持壁 6 2 は、その上部がガイド通路 4 8 a の内側に露出している。

【 0 0 3 7 】

ステー 6 3 は、その下端部がヘッド支持壁 6 2 よりも下方に位置している。ステー 6 3 の下端部には、上述した回動軸 5 5 を収容する収容凹部 6 4 が形成されている。収容凹部 6 4 は、左右方向から見た側面視で C 字状とされ、前方に向けて開放されている。これにより、ヘッドサポート 5 6 は、回動軸 5 5 周りに前後方向（プラテンローラ 1 0 に接近離間する方向）に回動可能とされるとともに、回動軸 5 5 に着脱可能に装着されている。なお、図示の例において、ステー 6 3 の下端縁（収容凹部 6 4 よりも下方に位置する部分）は、後方に向かうに従い下方に向けて傾斜するテーパー状とされている。

【 0 0 3 8 】

ヘッド支持壁 6 2 における左右方向の両端部のうち、上述したステー 6 3 よりも上方に位置する部分には、後方に向けてストッパ壁 6 6 が突設されている。ストッパ壁 6 6 は、ヘッドフレーム 4 1 の規制部 6 7 に係止され、ヘッドブロック 3 8 の回動範囲を制限する。

【 0 0 3 9 】

図 4、図 6 に示すように、サーマルヘッド 1 2 は、左右方向（記録紙 P の紙幅方向）に沿って延在する板状とされ、ヘッド支持壁 6 2 の前面に固定されている。サーマルヘッド 1 2 の表面には、複数の発熱素子 1 2 a がライン状に配列されている。発熱素子 1 2 a は、ガイド通路 4 8 a 内に露出し、閉位置においてプラテンローラ 1 0（ローラ本体 2 8）の外周面に圧接される。

【 0 0 4 0 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、側壁部 4 2 a , 4 2 b 上における後部（ヘッドブロック 3 8 よりも後方に位置する部分）には、支持部材 7 1 がヘッドフレーム 4 1 に対して前後方向にスライド移動可能に支持されている。支持部材 7 1 は、金属等の板材が屈曲形成されてなり、ヘッドブロック 3 8 を後方から支持するとともに、可動刃 1 1 をヘッドフレーム 4

10

20

30

40

50

１に連結する。支持部材７１は、左右方向に沿って延びるとともに、側壁部４２ａ，４２ｂの上端部同士を架け渡すベース部７２を備えている。

【００４１】

ベース部７２には、ベース部７２を上下方向に貫通する一対の切欠き部７３（図６参照）が左右方向に並んで形成されている。これら切欠き部７３の後端開口縁には、上下方向から見た平面視で切欠き部７３内を臨む突片部７４が前方に向けて突設されている。突片部７４は、左右方向から見た側面視でＬ字状を呈し、基端部が切欠き部７３の後端開口縁から下方に向けて延設されるとともに、先端部が前方に向けて延設されている。突片部７４の先端部には、可動刃１１を上方に向けて付勢する可動刃付勢部材（第２付勢部材）７５が配設されている。可動刃付勢部材７５は、例えばコイルばね等からなり、その下端部が突片部７４の先端部に連結されるとともに、上端部が切欠き部７３を通してベース部７２よりも上方に向けて突出している。

10

【００４２】

ベース部７２における左右方向の両端部には、左右方向の外側に向けて突出する可動刃用取付片７６及びフレーム用取付片７７がそれぞれ一対ずつ形成されている。

可動刃用取付片７６は、左右方向から見た側面視で後方に向けて屈曲されたＬ字状を呈し、可動刃１１の後述する支持部材用取付片８６が係止される。可動刃用取付片７６の後端縁は、上方に向けて凸の曲線状とされ、上方に向かうに従い前方に向けて延びる案内部７６ａを構成している。なお、側壁部４２ａ，４２ｂのうち、上述した可動刃用取付片７６よりも前方に位置する部分には、上方に向けて突出する第１規制突部７８が形成されている。第１規制突部７８は、支持部材７１のスライド移動に伴い可動刃用取付片７６が後方から近接または当接可能とされ、支持部材７１の前方移動を制限する。

20

【００４３】

フレーム用取付片７７は、ベース部７２のうち、可動刃用取付片７６よりも後方に位置する部分に形成され、上方から見た平面視で後方に向けて屈曲されたＬ字状を呈している。フレーム用取付片７７は、ヘッドフレーム４１の上述した第２係止片５２内で係止され、ヘッドフレーム４１に対する支持部材７１の移動（上下左右及び後方への移動）が規制されている。なお、側壁部４２ａ，４２ｂのうち、フレーム用取付片７７よりも前方に位置する部分には、上方に向けて突出する第２規制突部７９が形成されている。第２規制突部７９は、支持部材７１のスライド移動に伴いフレーム用取付片７７が後方から近接または当接可能とされ、支持部材７１の前方移動を制限する。

30

【００４４】

ベース部７２の後端部には、支持部材７１を前後方向にスライド操作させる操作壁８０が形成されている。操作壁８０は、上方に向けて突出するとともに、ベース部７２における左右方向の全域に亘って形成されている。

【００４５】

可動刃１１は、支持部材７１を介してヘッドフレーム４１に着脱可能に装着されている。具体的に、可動刃１１は、可動刃フレーム８１と、可動刃フレーム８１にスライド可能に支持された可動刃本体８２と、可動刃本体８２を駆動させる駆動機構（可動刃用モータ）８３と、を備えている。

40

【００４６】

可動刃フレーム８１における左右方向の両端部には、ヘッドフレーム４１の上述した第１係止片５１に各別に係止される一対のフレーム用取付片８５が形成されている。各フレーム用取付片８５は、可動刃フレーム８１から左右方向の外側に向けて突設されるとともに、上下方向から見た平面視で前方に向けて屈曲されたＬ字状を呈している。フレーム用取付片８５は、ヘッドフレーム４１の第１係止片５１内に差し込まれ、ヘッドフレーム４１に対する支持部材７１の移動（上下左右及び前方）への移動が規制されている。

【００４７】

可動刃フレーム８１のうち、フレーム用取付片８５よりも後方に位置する部分には、左右方向の外側に向けて突出する支持部材用取付片８６が形成されている。支持部材用取付

50

片 8 6 は、可動刃フレーム 8 1 から左右方向の外側に向けて突設され、上下方向から見た平面視で矩形状を呈している。支持部材用取付片 8 6 は、支持部材 7 1 の上述した可動刃用取付片 7 6 内に収容され、支持部材 7 1 に対する可動刃 1 1 の移動が規制されている。

【 0 0 4 8 】

可動刃本体 8 2 は、上下方向から見た平面視で V 字状とされ、根元から刃先までの長さが両端から中央に向かって漸次短くなるように形成されている。

駆動機構 8 3 は、可動刃フレーム 8 1 上に搭載された正逆転可能なカッター用モータや、カッター用モータ及び可動刃本体 8 2 間に接続される輪列機構等を有している。そして、可動刃本体 8 2 は、カッター用モータの駆動力が輪列機構を介して伝達されることで、スライド移動する。

10

【 0 0 4 9 】

ここで、上述した支持部材 7 1 は、可動刃 1 1 をヘッドフレーム 4 1 に連結する連結位置（図 3 等参照）と、可動刃 1 1 がヘッドフレーム 4 1 から離脱可能な連結解除位置（図 7 等参照）と、の間を可動刃 1 1 及びヘッドフレーム 4 1 に対して前後方向にスライド移動可能とされている。具体的に、連結位置において、支持部材 7 1 の可動刃用取付片 7 6 は、可動刃 1 1 の支持部材用取付片 8 6 に前方及び上方から係止され、支持部材 7 1 に対する支持部材用取付片 8 6 の上方移動を規制している。一方、図 7 等に示す連結解除位置において、支持部材 7 1 の可動刃用取付片 7 6 は、可動刃 1 1 の支持部材用取付片 8 6 と上下方向で重ならない位置まで退避して、可動刃用取付片 7 6 と支持部材用取付片 8 6 との係止が解除される。これにより、支持部材 7 1 に対する可動刃 1 1 の上方移動が許容される。

20

【 0 0 5 0 】

ベース部 7 2 の前端縁には、下方に向けて延びる受座 9 1 が左右方向に間隔をあけて一対形成されている。これら受座 9 1 は、ヘッドブロック 3 8 のヘッド支持壁 6 2 に前後方向で対向配置されている。受座 9 1 とヘッド支持壁 6 2 との間には、支持部材 7 1 とヘッドブロック 3 8 を前後方向で離間させる方向に向けて付勢するヘッド付勢部材（第 1 付勢部材）9 2 が介在している。すなわち、ヘッド付勢部材 9 2 は、ヘッドブロック 3 8（サーマルヘッド 1 2）をプラテンローラ 1 0 に向けて付勢するとともに、支持部材 7 1 を上述した連結位置に向けて付勢している。

【 0 0 5 1 】

30

また、可動刃 1 1 は、支持部材 7 1 に配設された上述した可動刃付勢部材 7 5 により上方に向けて付勢されている。具体的に、可動刃付勢部材 7 5 は、その下端部が支持部材 7 1 の上述した突片部 7 4 上に連結されるとともに、上端部が可動刃フレーム 8 1 の下面に摺動可能に接続され、可動刃 1 1 及び支持部材 7 1 を上下方向に離間する方向に付勢している。

【 0 0 5 2 】

このように構成されたサーマルプリンタ 1 では、図 2、図 3 に示すように、プリンタカバー 6 が閉位置とされ、両ユニット 2, 3 が組み合わさった状態において、可動刃 1 1 と固定刃 1 3 とが所望の位置に配置されるとともに、記録紙 P がプラテンローラ 1 0 とサーマルヘッド 1 2 との間に挟まれた状態となる。また、この記録紙 P は、可動刃 1 1 と固定刃 1 3 との間を通過した後、排出口 8 からケーシング 4 の外側に引き出された状態となる。さらに、プラテンユニット 2 側のプラテン用歯車 3 1 が、ヘッドユニット 3 側のプラテン用輪列機構 5 3 に噛合する。

40

【 0 0 5 3 】

その後、プラテン用モータ 5 4 を駆動させて、その回転力をプラテンユニット 2 のプラテン用歯車 3 1 に伝達させる。これにより、プラテンローラ 1 0 を回転させることができ、サーマルヘッド 1 2 との間で記録紙 P を挟み込みながら紙送りさせることができる。また、この紙送りと同時に、サーマルヘッド 1 2 の発熱素子 1 2 a を適宜発熱させることで、紙送りされる記録紙 P に対して各種の文字や図形等を明瞭に印字することができる。

【 0 0 5 4 】

50

印字された記録紙 P は固定刃 13 と可動刃 11 との間を通過する。そして、記録紙 P が所定の長さ通過した後、駆動機構 83 を駆動させ、可動刃本体 82 を固定刃 13 に向けてスライドさせる。これにより、固定刃 13 と可動刃 11 との間で記録紙 P を切断できる。その結果、切断した記録紙 P を、レシートやチケット等として使用することができる。

【0055】

(ヘッドブロックの交換方法)

次に、上述したサーマルプリンタ 1 の作用として、ヘッドブロック 38 の交換方法について説明する。

まず、プリンタカバー 6 の開位置とする。具体的に、図 3 に示すように、ケーシング本体 5 に設けられた図示しないレバー部材を操作すると、レバー部材の操作に連動して、解除レバー 61 が回転軸 55 周りに回転する。すると、解除レバー 61 が突出片 26 を介してプラテンユニット 2 を上方に向けて押し上げる。

【0056】

プラテンローラ 10 は、ローラ本体 28 の外周面がヘッドブロック 38 をヘッド付勢部材 92 の付勢力に抗する方向に向けて押圧しながら係合凹部 44 から離脱していく。そして、プラテンローラ 10 の軸受 29 がストッパ部 45 を乗り越えることで、軸受 29 とストッパ部 45 との係合が解除され、図 4 に示すように両ユニット 2, 3 の組み合わせが解除される。その後、図 1 に示すように、プリンタカバー 6 を引き上げることで、プリンタカバー 6 が開位置となる。なお、両ユニット 2, 3 の組み合わせが解除されると、ヘッドブロック 38 がヘッド付勢部材 92 の付勢力によって前方に向けて回転する。その後、ヘッドブロック 38 は、ストッパ壁 66 がヘッドフレーム 41 の規制部 67 に当接することで、ヘッドフレーム 41 に対して位置決めされる。

【0057】

図 7 ~ 図 10 は、可動刃 11 の着脱操作を説明するための説明図であって、図 7, 9 はヘッドユニットの側面図、図 8, 10 はヘッドユニットの断面図である。

次に、ヘッドユニット 3 からヘッドブロック 38 を取り外すには、まずヘッドユニット 3 から可動刃 11 を取り外す。具体的には、図 7、図 8 に示すように、操作壁 80 を介して支持部材 71 を前方（ヘッド付勢部材 92 の付勢力に抗する方向）に向けて押し込み、支持部材 71 を連結解除位置に移動させる。すると、支持部材 71 は、可動刃付勢部材 75 の上端部が可動刃フレーム 81 の下面上を摺動しながら、ヘッドフレーム 41 に対して前方にスライド移動する。支持部材 71 が前方移動すると、支持部材 71 の可動刃用取付片 76 が可動刃 11 の支持部材用取付片 86 の上方から退避し、可動刃用取付片 76 と支持部材用取付片 86 との係止が解除される。これにより、支持部材 71 が連結解除位置となり、ヘッドフレーム 41 に対する可動刃 11 の上方移動が許容される。

【0058】

支持部材 71 が連結解除位置になると、可動刃 11 が可動刃付勢部材 75 の復元力によって押し上げられる。これにより、可動刃 11 が支持部材 71 に対して上方移動することで、支持部材用取付片 86 が支持部材 71 の可動刃用取付片 76 から離脱し、可動刃 11 と支持部材 71 との連結が解除される。なお、可動刃 11 が支持部材 71 に対して上方移動する過程において、可動刃 11 のフレーム用取付片 85 はヘッドフレーム 41 の第 1 係止片 51 内への差し込まれた状態を維持する。そのため、可動刃 11 はフレーム用取付片 85 と第 1 係止片 51 との接触部分を支点として回転しながら上方移動する。

【0059】

その後、図 9、図 10 に示すように、可動刃 11 を引き抜き、フレーム用取付片 85 を第 1 係止片 51 から離脱させる。これにより、可動刃 11 がヘッドフレーム 41 及び支持部材 71 から取り外される。

【0060】

図 11 は、支持部材 71 の着脱操作を説明するための説明図であって、ヘッドユニット 3 の側面図である。

次に、図 11 に示すように、ヘッドフレーム 41 から支持部材 71 を取り外す。具体的

には、上述した連結解除位置から支持部材 7 1 をさらに前方にスライド移動させる。すると、支持部材 7 1 のフレーム用取付片 7 7 が、ヘッドフレーム 4 1 の第 2 係止片 5 2 内から退避し、支持部材 7 1 とヘッドフレーム 4 1 との連結が解除される。その後、支持部材 7 1 を上方に向けて押し上げることで、支持部材 7 1 がヘッドフレーム 4 1 から取り外される（図 1 2 参照）。なお、本実施形態において、ヘッド付勢部材 9 2 は支持部材 7 1 とともにヘッドフレーム 4 1 から取り外される。

【 0 0 6 1 】

図 1 2 ~ 図 1 4 は、ヘッドブロック 3 8 の着脱操作を説明するための説明図であって、ヘッドユニット 3 の断面図である。

次に、図 1 2、図 1 3 に示すように、ヘッドフレーム 4 1 からヘッドブロック 3 8 を取り外す。具体的には、ヘッドフレーム 4 1 に対してヘッドブロック 3 8 を後方に移動させ、回転軸 5 5 をヘッドサポート 5 6 の収容凹部 6 4 から離脱させる。

【 0 0 6 2 】

次に、図 1 4 に示すように、ヘッドブロック 3 8 を上方に引き上げる。すると、ヘッドブロック 3 8 は、ヘッドフレーム 4 1 の側壁部 4 2 a、4 2 b 間の隙間を通してヘッドフレーム 4 1 から引き抜かれる。

以上により、ヘッドユニット 3 からヘッドブロック 3 8 が取り外される。

【 0 0 6 3 】

なお、新たなヘッドブロック 3 8 をヘッドユニット 3 に取り付ける場合には、上述した取り外し動作と逆の動作を行う。すなわち、ヘッドフレーム 4 1 の側壁部 4 2 a、4 2 b 間の隙間を通してヘッドフレーム 4 1 内にヘッドブロック 3 8 を差し入れた後、ヘッドサポート 5 6 の収容凹部 6 4 内に回転軸 5 5 を進入させる。

【 0 0 6 4 】

次に、ヘッドフレーム 4 1 に対して支持部材 7 1 を装着する。具体的には、ヘッド付勢部材 9 2 の前端部をヘッドサポート 5 6 のヘッド支持壁 6 2 に後方から接触させた状態で、支持部材 7 1 のフレーム用取付片 7 7 をヘッドフレーム 4 1 の第 2 係止片 5 2 内に差し込む。これにより、支持部材 7 1 がヘッドフレーム 4 1 の側壁部 4 2 a、4 2 b 上に装着される。

【 0 0 6 5 】

その後、ヘッドフレーム 4 1 に対して可動刃 1 1 を装着する。具体的には、可動刃 1 1 のフレーム用取付片 8 5 をヘッドフレーム 4 1 の第 1 係止片 5 1 内に差し込んだ後、可動刃 1 1 を下方に向けて押し込む。すると、可動刃 1 1 の支持部材用取付片 8 6 が支持部材 7 1 における可動刃用取付片 7 6 の案内部 7 6 a に接触する。この状態でさらに可動刃 1 1 を下方に向けて押し込む。すると、可動刃 1 1 の押し込み力によって、支持部材用取付片 8 6 が可動刃用取付片 7 6 の案内部 7 6 a 上を摺動しながら、支持部材 7 1 が前方（連結解除位置）にスライド移動するとともに、可動刃 1 1 が下方に移動する。

【 0 0 6 6 】

そして、支持部材用取付片 8 6 が可動刃用取付片 7 6 の後端縁を乗り越えると、支持部材 7 1 がヘッド付勢部材 9 2 の復元力によって後方（連結位置）に向けてスライド移動する。これにより、支持部材用取付片 8 6 が可動刃用取付片 7 6 に係止され、可動刃 1 1 とヘッドフレーム 4 1 が支持部材 7 1 を介して装着される。

以上により、ヘッドブロック 3 8 を交換することができる。

【 0 0 6 7 】

このように、本実施形態では、支持部材 7 1 が連結位置及び連結解除位置の間で移動可能とされるとともに、支持部材 7 1 を連結位置に向けて付勢するヘッド付勢部材 9 2 を備える構成とした。

この構成によれば、支持部材 7 1 が連結位置に付勢されているため、支持部材 7 1 を介して可動刃 1 1 とヘッドフレーム 4 1 との連結状態を維持することができる。一方、可動刃 1 1 の取り外し時には、支持部材 7 1 を連結解除位置に向けて移動させるだけで、支持部材 7 1 を介した可動刃 1 1 とヘッドフレーム 4 1 との連結状態を簡単に解除できる。こ

10

20

30

40

50

れにより、例えばその後のヘッドブロック 38 の交換作業に簡単に移行することができ、メンテナンス時間の短縮を図ることができる。また、従来のようにねじ等の締結部材を用いて可動刃 11 とヘッドフレーム 41 とを連結する場合と異なり、可動刃 11 の着脱作業に工具を用いる必要がない。そのため、メンテナンス性を向上させることができる。

特に、本実施形態では、サーマルヘッド 12 をプラテンローラ 10 に向けて付勢するヘッド付勢部材 92 によって支持部材 71 を連結位置に向けて付勢するため、ヘッド加圧及び支持部材 71 の付勢の双方をヘッド付勢部材 92 により行うことができる。これにより、ヘッド加圧及び支持部材 71 の付勢それぞれを別々の付勢部材を用いて行う場合に比べて、部品点数の増加を抑制し、低コスト化を図ることができる。

【0068】

10

また、上述したように可動刃 11 の着脱作業を簡単にを行うことができるので、ヘッドブロック 38 の交換作業を全体として簡単にを行うことができる。

さらに、支持部材 71 がヘッド付勢部材 92 の付勢方向に沿ってスライド移動可能とされているため、例えば支持部材 71 が回動等により移動する場合に比べて連結位置及び連結解除位置間の変位量を小さくできる。これにより、印字ユニット 9 の小型化やレイアウト性の向上を図ることができる。

【0069】

また、可動刃 11 のうち、支持部材用取付片 86 を介して支持部材 71 の可動刃用取付片 76 に係止され、フレーム用取付片 85 を介してヘッドフレーム 41 の第 1 係止片 51 内に差し込まれるため、可動刃 11 がヘッドフレーム 41 及び支持部材 71 の双方に連結

20

【0070】

また、可動刃 11 をヘッドフレーム 41 から離脱する方向（上方）に向けて付勢する可動刃付勢部材 75 を備えているため、支持部材 71 が連結解除位置にあるときに、可動刃 11 が自動的に支持部材 71 から離脱することになる。そのため、支持部材 71 を連結解除位置に押し込んだ状態で、可動刃 11 を支持部材 71 から離脱させる等の手間が必要なく、支持部材 71 の連結解除位置への押し込み操作のみのワンタッチで可動刃 11 を支持部材 71 から離脱させることができる。これにより、更なるメンテナンス性の向上を図ることができる。

30

【0071】

そして、本実施形態のサーマルプリンタ 1 では、上述した印字ユニット 9 を備えているため、メンテナンス性に優れたサーマルプリンタ 1 を提供できる。

【0072】

なお、本発明の技術範囲は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【0073】

例えば、上述した実施形態では、上述した実施形態では、プラテンフレーム 21 に固定刃 13 が設けられ、ヘッドフレーム 41 に可動刃 11 が設けられた構成について説明したが、これに限られない。すなわち、可動刃 11 がプラテンフレーム 21 に設けられ、本発明のカッター機構として固定刃 13 がヘッドフレーム 41 に設けられた構成であっても構

40

【0074】

また、上述した実施形態では、支持部材 71 がスライド移動する構成について説明したが、これに限らず、ヘッドフレーム 41 に対して移動する構成であれば、回動等、適宜設計変更が可能である。

また、上述した実施形態では、可動刃付勢部材 75 が支持部材 71 に設けられた構成について説明したが、これに限らず、ヘッドフレーム 41 に設けられていても構わない。

さらに、上述した実施形態では、可動刃 11 が支持部材 71 及びヘッドフレーム 41 の双方に係止される構成について説明したが、少なくとも支持部材 71 に係止されてい

50

構わない。

【 0 0 7 5 】

また、上述した実施形態では、ヘッドサポート 5 6 の収容凹部 6 4 が後方に向けて開放された構成について説明したが、これに限られない。例えば、ヘッドサポート 5 6 に形成された貫通孔内に回転軸 5 5 が挿入される構成であっても構わない。

【 0 0 7 6 】

次に、本発明の他の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、本実施形態において、上述した実施形態と同一の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

図 1 5 は、他の実施形態に係る印字ユニットを示す斜視図である。また、図 1 6 は、この他の実施形態に係る印字ユニットのヘッドブロック、可動刃、及び支持部材の分解斜視図であり、図 1 7 は、図 1 6 の可動刃を底面から見た斜視図である。さらに、図 1 8 は、この他の実施形態に係る印字ユニットを示す、図 1 5 の A - A 線に沿う断面図である。

【 0 0 7 7 】

本実施形態の印字ユニット 9 A は、互いに分離可能に組み合わせられるプラテンユニット 2 A 及びヘッドユニット 3 A を有している。上述した実施形態のプラテンユニット 2 は、プラテンフレーム 2 1 とサブフレーム 2 2 との間に、プラテン軸 2 7 周りにプラテンフレーム 2 1 をサブフレーム 2 2 から離間する方向（下方）に向けて付勢（与圧）する与圧機構 3 7 を、両側部にそれぞれ具備していたが、本実施形態のプラテンユニット 2 A は、片側部のみに与圧機構 3 7 を具備している。プラテンフレーム 2 1 およびサブフレーム 2 2 が十分な強度を有していれば、与圧機構 3 7 を片側に 1 つのみ備えていても、上述した実

【 0 0 7 8 】

ヘッドユニット 3 A は、サーマルヘッド 1 2 を有するヘッドブロック 3 8 及び可動刃 1 1 A と、これらヘッドブロック 3 8 及び可動刃 1 1 A を着脱可能に支持するヘッドフレーム 4 1 と、ヘッドブロック 3 8 を後方から支持するとともに、可動刃 1 1 A をヘッドフレーム 4 1 に連結する支持部材 7 1 A と、を備えている。

【 0 0 7 9 】

本実施形態のヘッドユニット 3 A では、支持部材 7 1 A を前後方向にスライド操作させる操作壁 8 0 A が、ベース部 7 2 の後端部を下方に向けて突出して形成されている。この構成により、可動刃 1 1 A の着脱操作時に操作壁 8 0 A を介して付与される押圧力が、ヘッド付勢部材 9 2 の付勢力に抗する方向に対して効果的に加えられることになるので、支持部材 7 1 A を容易に連結解除位置に押し込むことができる。

【 0 0 8 0 】

図 1 7 に示すように、可動刃 1 1 A は、支持部材 7 1 A と対向する底面 9 3 の可動刃用モータ 8 3 A の下部に位置する箇所に形成された切欠部 9 4 を有している。そして、この切欠部 9 4 を介して底面 9 3 から露出された可動刃用モータ 8 3 A の一部には、導電性スポンジ部材 7 5 A が取り付けられている。この導電性スポンジ部材 7 5 A は、上述した可動刃付勢部材（第 2 付勢部材）7 5 と同様に、可動刃 1 1 A が支持部材 7 1 A に組み付けられた際に、可動刃 1 1 A を上方に向けて付勢する。これにより、支持部材 7 1 A が連結解除位置にあるときに、可動刃 1 1 A を自動的に支持部材 7 1 A から離脱させることができる。

【 0 0 8 1 】

また、本実施形態のヘッドユニット 3 A では、可動刃 1 1 A が支持部材 7 1 A に組み付けられた際に、導電性スポンジ部材 7 5 A が、金属材料からなる支持部材 7 1 A と可動刃用モータ 8 3 A とに接した状態で配設される。これにより、可動刃用モータ 8 3 A の電氣的導通が確保されることになるので、新たな部材を追加することなく可動刃用モータの信頼性の向上を図ることができる。

【 0 0 8 2 】

次に、上述した他の実施形態の変形例を図面に基づいて説明する。なお、本変形例において、上述した実施形態と同一の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

図 19 は、他の実施形態に係る印字ユニットの変形例を示す斜視図である。また、図 20 は、この印字ユニットの変形例のヘッドブロック、可動刃、及び支持部材を示す分解斜視図であり、図 21 は、図 20 の可動刃を底面から見た斜視図である。さらに、図 22 は、この印字ユニットの変形例を示す、図 19 の B - B 線に沿う断面図である。

【0083】

本実施形態の印字ユニット 9 B は、互いに分離可能に組み合わされるプラテンユニット 2 A 及びヘッドユニット 3 B を有している。また、ヘッドユニット 3 B は、サーマルヘッド 12 を有するヘッドブロック 38 及び可動刃 11 B と、これらヘッドブロック 38 及び可動刃 11 B を着脱可能に支持するヘッドフレーム 41 と、ヘッドブロック 38 を後方から支持するとともに、可動刃 11 B をヘッドフレーム 41 に連結する支持部材 71 B と、

10

【0084】

図 21 に示すように、可動刃 11 B は、上述した他の実施形態と同様、支持部材 71 B と対向する底面 93 の可動刃用モータ 83 B の下部に位置する箇所に形成された切欠部 94 を有している。また、図 20 に示すように、支持部材 71 B は、ベース部 72 上の切欠部 94 に対応する位置に金属製の板バネ 75 B を備えている。この板バネ 75 B は、上述した可動刃付勢部材（第 2 付勢部材）75 と同様に、可動刃 11 B が支持部材 71 B に組み付けられた際に、可動刃 11 B を上方に向けて付勢する。これにより、支持部材 71 B が連結解除位置にあるときに、可動刃 11 B を自動的に支持部材 71 B から離脱させることができる。

20

【0085】

また、この変形例に係るヘッドユニット 3 B においても、上述した他の実施形態と同様、可動刃 11 B が支持部材 71 B に組み付けられた際に、金属製の板バネ 75 B が、金属材料からなる支持部材 71 B と可動刃用モータ 83 B とに接した状態で配設される。これにより、可動刃用モータ 83 B の電氣的導通が確保されることになるので、新たな部材を追加することなく可動刃用モータの信頼性の向上を図ることができる。

【0086】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上述した実施形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能であり、また、上述した各変形例を適宜組み合わせても構わない。

30

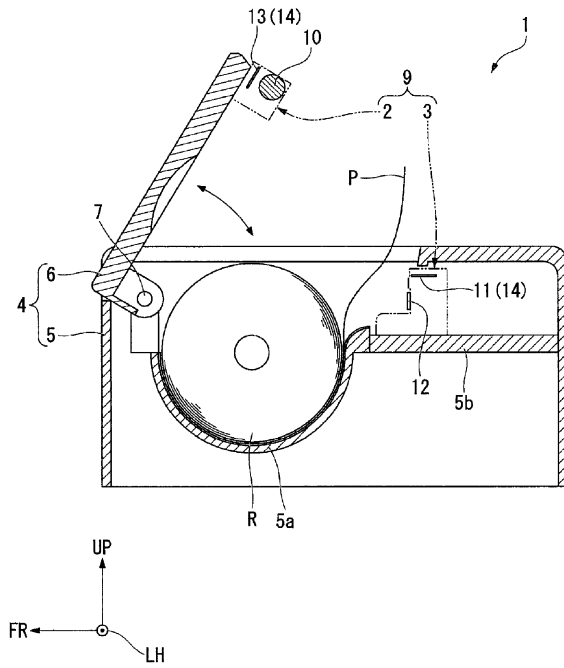
【符号の説明】

【0087】

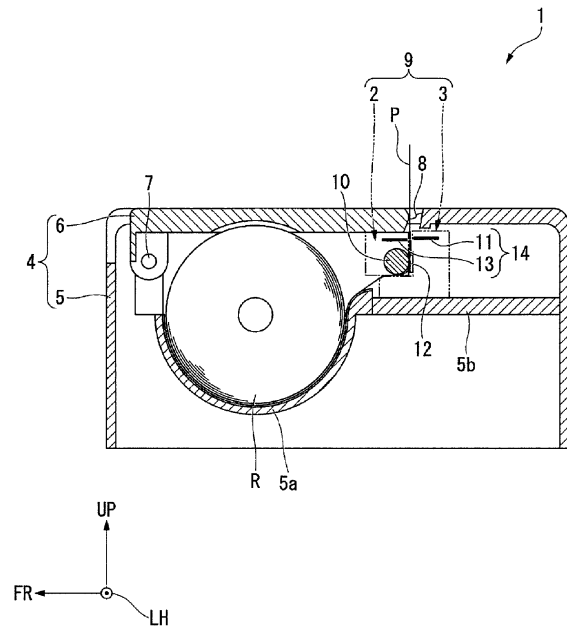
- 1 サーマルプリンタ
- 2 プラテンユニット
- 3, 3 A, 3 B ヘッドユニット
- 9, 9 A, 9 B 印字ユニット
- 10 プラテンローラ
- 11, 11 A, 11 B 可動刃（カッター機構）
- 12 サーマルヘッド
- 41 ヘッドフレーム
- 71, 71 A, 71 B 支持部材
- 75, 75 A, 75 B 可動刃付勢部材（第 2 付勢部材）
- 76 可動刃用取付片
- 77 フレーム用取付片
- 83, 83 A, 83 B 駆動機構（可動刃用モータ）
- 85 フレーム用取付片
- 86 支持部材用取付片
- 92 ヘッド付勢部材（第 1 付勢部材）

40

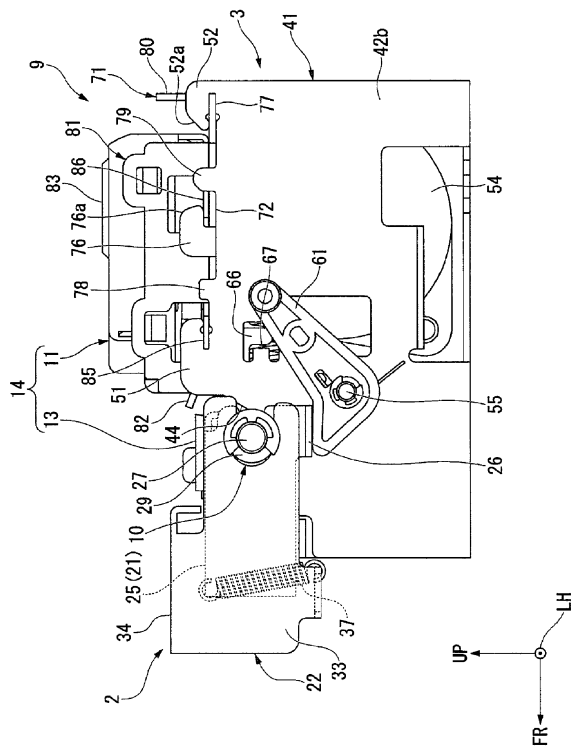
【図 1】



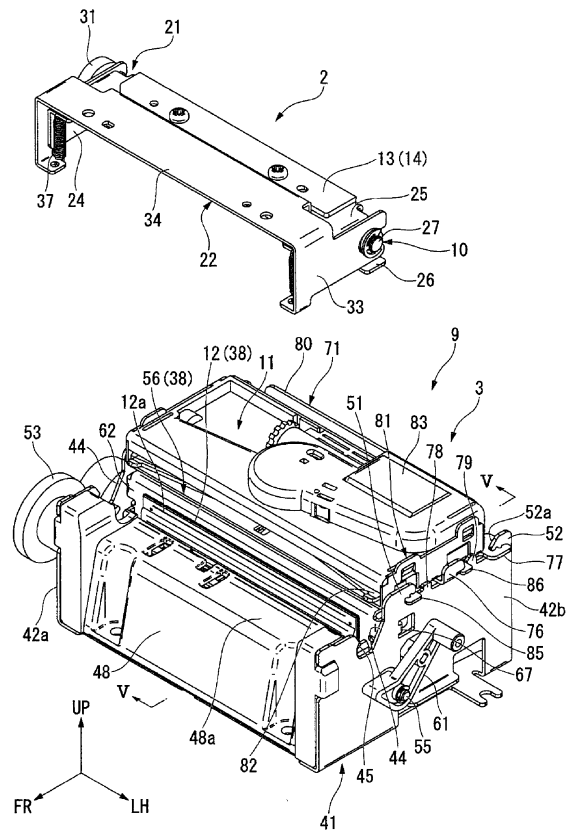
【図 2】



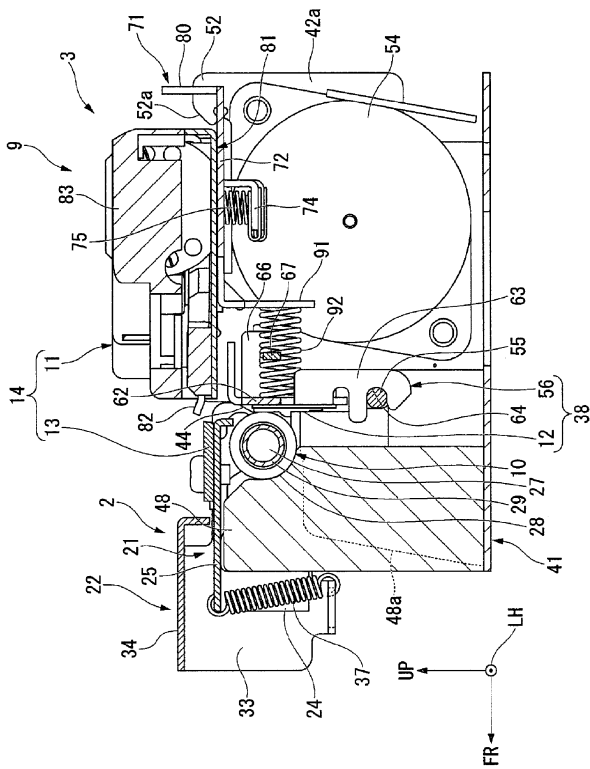
【図 3】



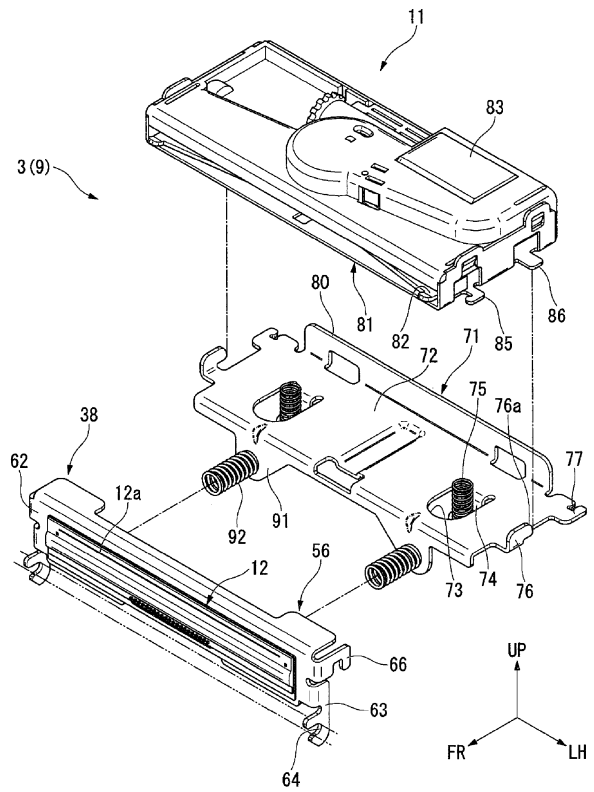
【図 4】



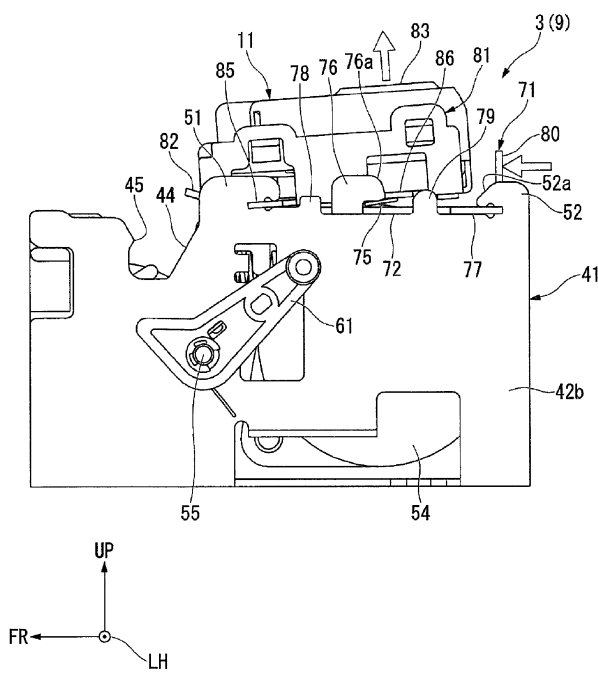
【図 5】



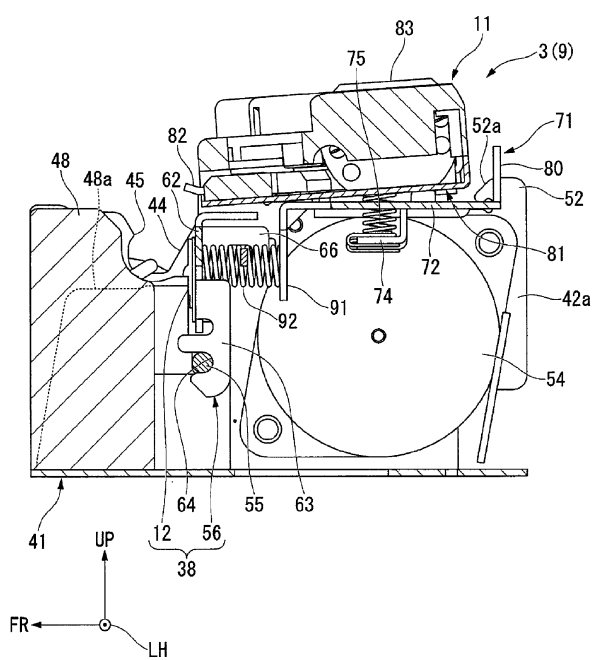
【図 6】



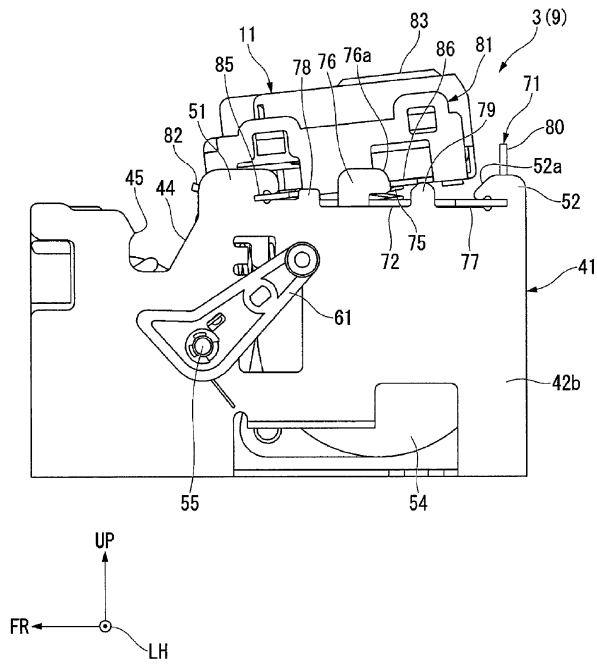
【図 7】



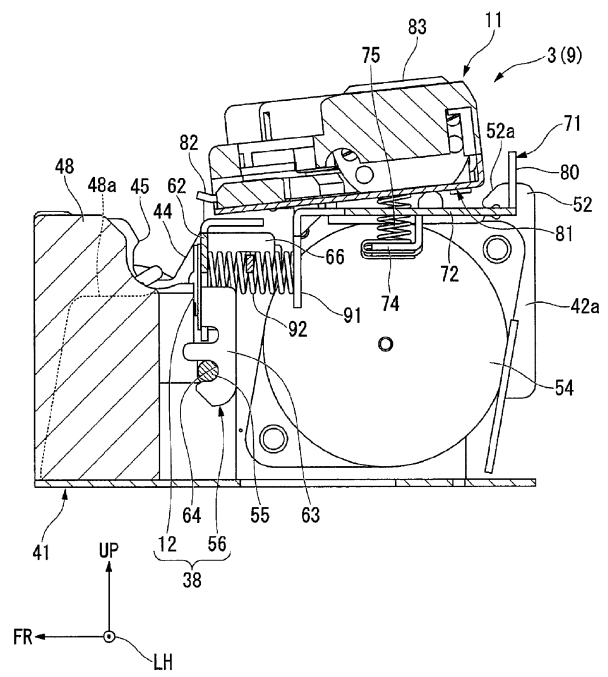
【図 8】



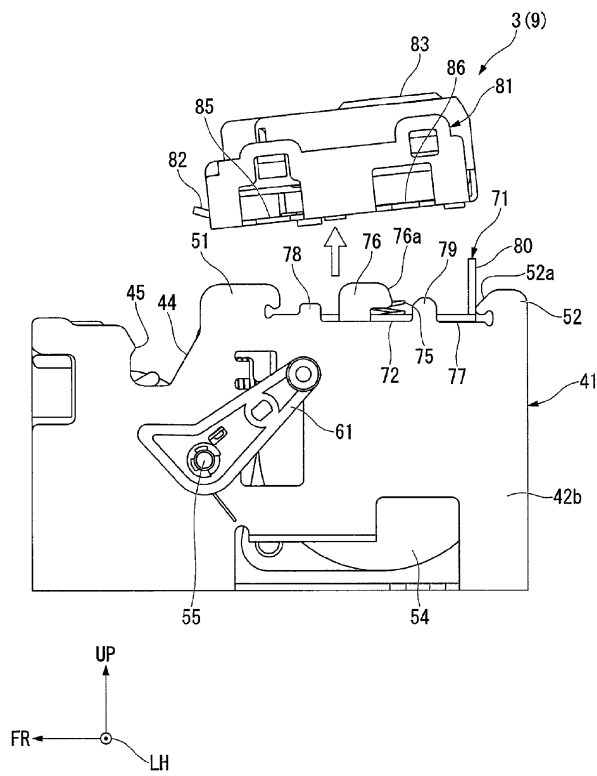
【図 9】



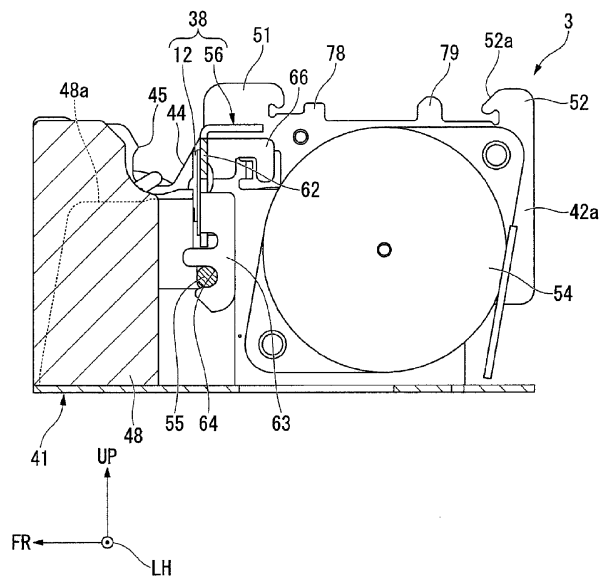
【図 10】



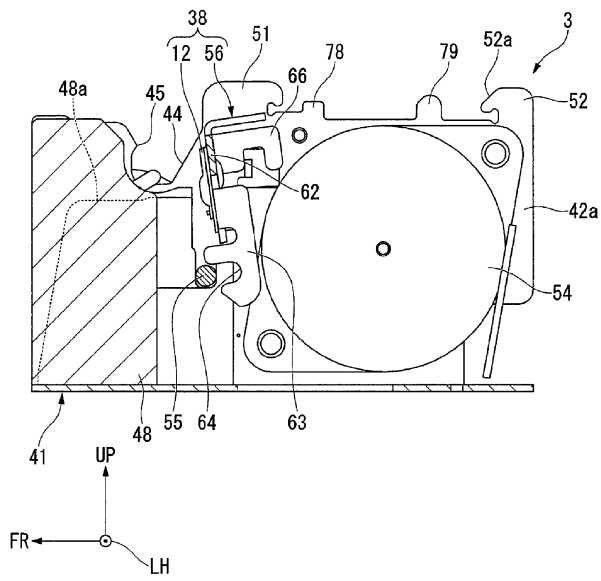
【図 11】



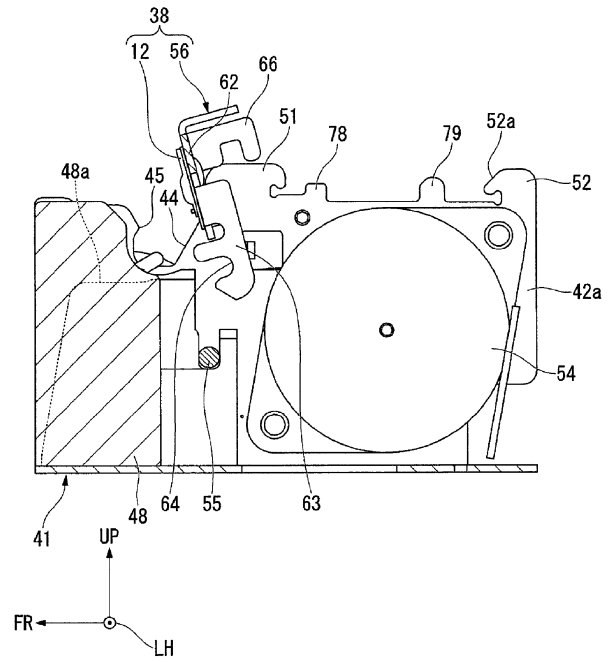
【図 12】



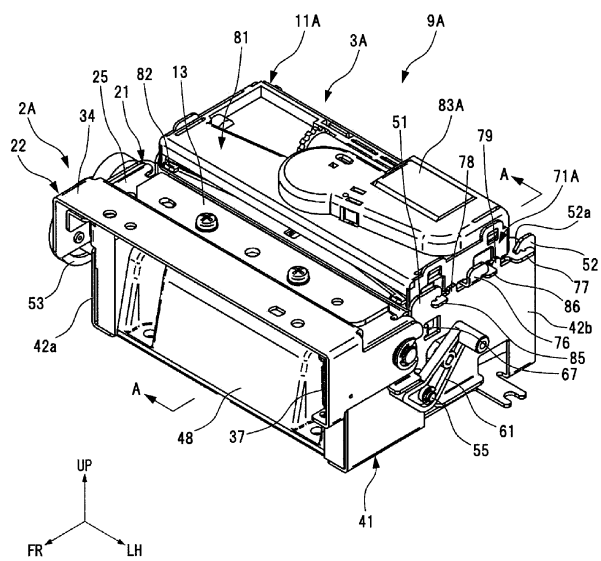
【図 13】



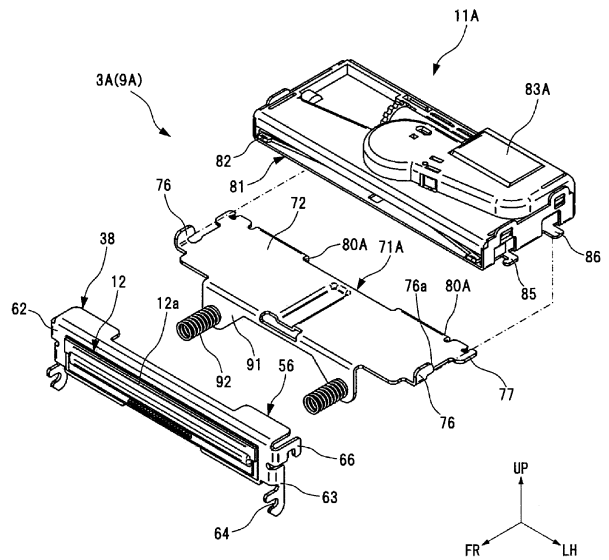
【図 14】



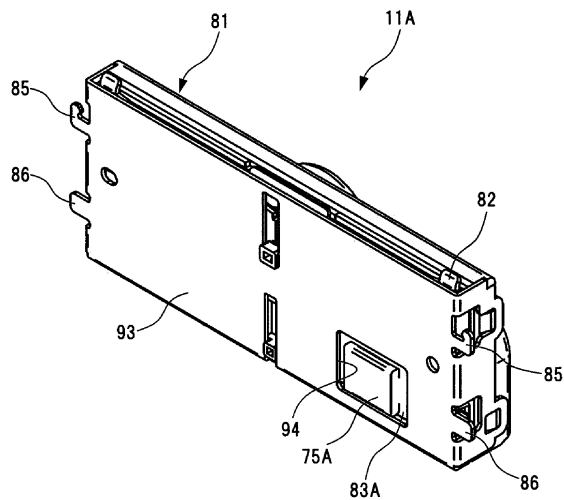
【図 15】



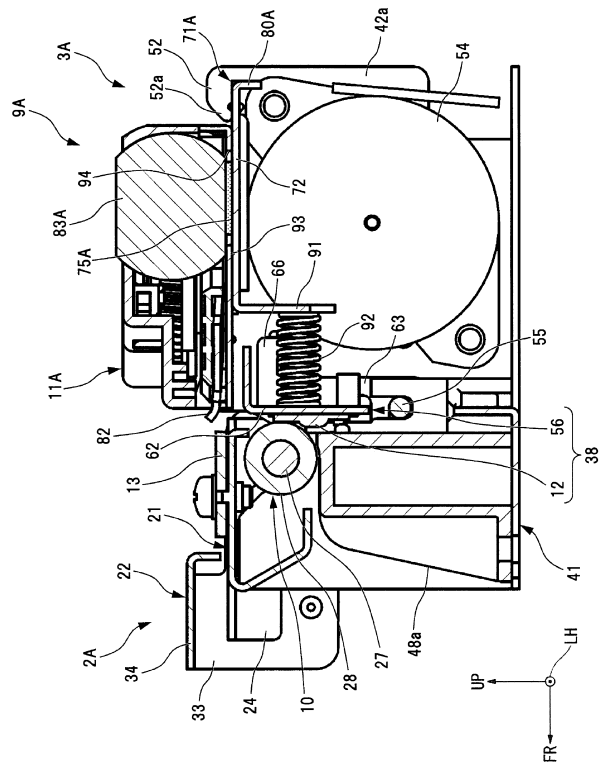
【図 16】



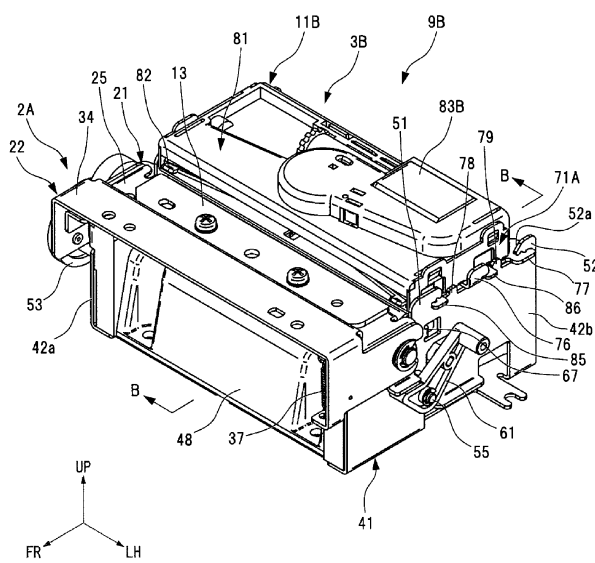
【 図 1 7 】



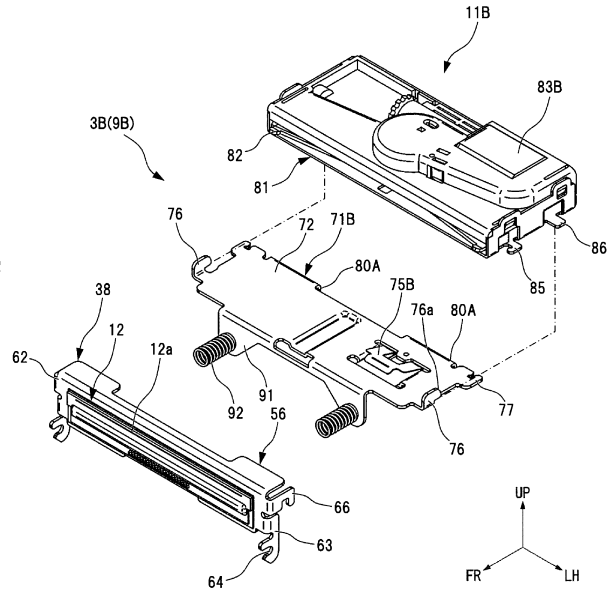
【 図 1 8 】



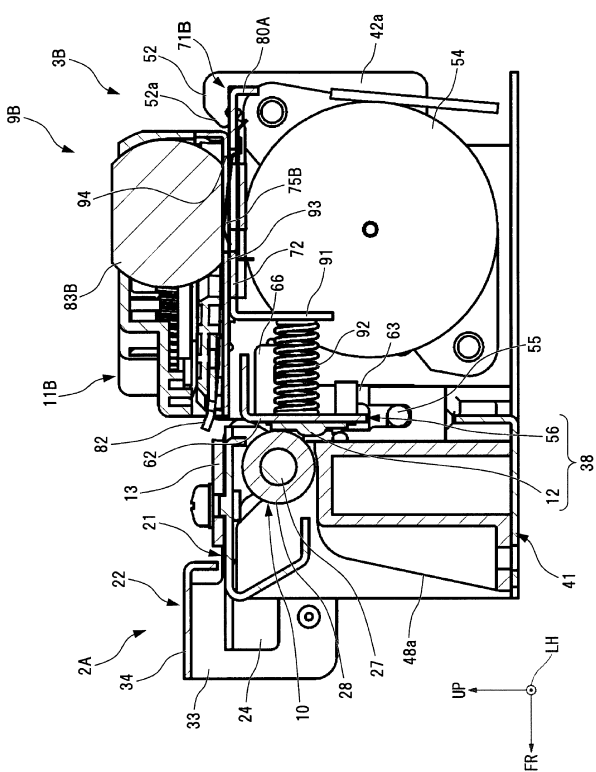
【 図 19 】



【 図 2 0 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2012-051112(JP,A)
特開2000-079597(JP,A)
特開2004-090255(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0281606(US,A1)
特開2002-144611(JP,A)
実開平05-063855(JP,U)
特開2004-098625(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0096256(US,A1)
特開2002-144655(JP,A)
米国特許出願公開第2002/0056354(US,A1)
特開2011-093115(JP,A)
特開平09-141595(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0219375(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/32
B41J 11/70
B41J 25/304