(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4338301号
(P4338301)

(45)発行日　平成21年10月7日(2009.10.7)　(24)登録日　平成21年7月10日(2009.7.10)

(51)Int.Cl.		F I		
B65H 23/28	(2006.01)	B65H	23/28	
B41J 11/04	(2006.01)	B41J	11/04	
B41J 15/04	(2006.01)	B41J	15/04	
B41J 29/48	(2006.01)	B41J	29/48	B

請求項の数 8　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2000-344259 (P2000-344259)
(22)出願日　平成12年11月10日 (2000.11.10)
(65)公開番号　特開2002-145501 (P2002-145501A)
(43)公開日　平成14年5月22日 (2002.5.22)
審査請求日　平成19年6月7日 (2007.6.7)

(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　100077517
弁理士　石田　敬
(74)代理人　100092624
弁理士　鶴田　準一
(74)代理人　100114018
弁理士　南山　知広
(74)代理人　100082898
弁理士　西山　雅也
(74)代理人　100081330
弁理士　樋口　外治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】プリンタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

印字ヘッド及び搬送経路上の用紙を検出するための発光素子と受光素子からなるセンサを有する本体フレームと、プラテンを支持したカバーフレームとを有し、前記カバーフレームが前記プラテンと前記印字ヘッドとの協同によって用紙を搬送させながら印字する装着位置と、前記印字ヘッドから前記プラテンを退避させて用紙を装着するためのスペースを形成する非装着位置とに移動可能に構成されたプリンタにおいて、

前記カバーフレームは、前記カバーフレームが前記装着位置にある場合に、前記プラテンの用紙搬送方向上流側で、用紙を前記発光素子と受光素子からなるセンサから所定の距離に規制するとともに、前記印字ヘッドと前記プラテンが対向する位置に用紙を導くための規制部材を有する、

ことを特徴とするプリンタ。

【請求項２】

前記規制部材は、前記カバーフレームが前記装着位置にある場合に、少なくとも前記センサに対向する位置に設けられていることを特徴とする請求項１に記載のプリンタ。

【請求項３】

前記規制部材は、前記カバーフレームが前記装着位置にある場合に、用紙のほぼ全幅に渡って設けられていることを特徴とする請求項１に記載のプリンタ。

【請求項４】

前記規制部材は、前記カバーフレームが前記装着位置にある場合に、前記センサに対向

する位置に開口部を有することを特徴とする請求項２又は３に記載のプリンタ。
【請求項５】
前記規制部材は、前記カバーフレームが前記装着位置にある場合に、前記プラテンの用紙搬送方向上流側で、ほぼ平坦な部分を有し、前記センサは前記平坦な部分に対向して設けられていることを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載のプリンタ。
【請求項６】
繰り出される用紙の位置を一定の高さに維持し、用紙が前記印字ヘッドへ向けてほぼ同じ高さから搬送されるようにするガイド部材を更に有する、請求項１～５の何れか一項に記載のプリンタ。
【請求項７】
前記印字ヘッドは、ラインサーマルヘッドであることを特徴とする請求項１～６の何れか一項に記載のプリンタ。
【請求項８】
前記プラテンは、前記カバーフレームに回転可能に支持されていることを特徴とする請求項１～７の何れか一項に記載のプリンタ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、用紙を搬送及び印字するプリンタに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、用紙の有無を検出するために、ペーパセンサが、用紙の搬送経路中に設けられていた。また、用紙の搬送経路は、ガイド板等によって、その上下方向が規制されているのが常であった。さらに、ペーパセンサによる用紙の検出精度を高めるために、ペーパセンサと用紙との距離をある程度一定にする必要があった。
【０００３】
そこで、用紙の搬送経路中にペーパセンサと用紙の距離を一定に保つための突起を設け、用紙をペーパセンサ側に押しやるように構成していた。しかしながら、突起を設けることにより、用紙の搬送経路が狭まり、ジャム処理や用紙の入れ替え等に支障を来たすという問題が生じていた。また、プリンタがスタンバイ状態にあり、用紙が長い間同じ場所に留まる場合には、突起により用紙に曲がり癖が付くという問題が生じていた。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は、搬送経路を開放することができる、いわゆるクラムシェル型で、用紙の搬送経路を一定の位置に保ことが可能なプリンタを提供することを目的とする。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、本発明のプリンタは、印字ヘッド、搬送経路上の用紙を検出するためのセンサとを有する本体フレームと、プラテンを支持したカバーフレームとを有し、カバーフレームがプラテンと印字ヘッドとの協同によって用紙を搬送させながら印字する装着位置と、印字ヘッドからプラテンを退避させて用紙を装着するためのスペースを形成する非装着位置とに移動可能に構成され、カバーフレームは、カバーフレームが装着位置にある場合に、プラテンの用紙搬送方向上流側で、用紙をセンサから所定の距離に規制するための規制部材を有することを特徴とする。クラムシェル型のプリンタにおいて、カバーフレーム側に規制部材を設け、用紙の搬送経路を規制し、センサと用紙との距離を常にほぼ一定に維持するようにしたものである。
【０００６】
また、規制部材は、カバーフレームが装着位置ある場合に、少なくともセンサに対向する位置に設けられていることが好ましい。
さらに、規制部材は、カバーフレームが装着位置ある場合に、用紙のほぼ全幅に渡って設

けられていることが好ましい。
さらに、規制部材は、カバーフレームが装着位置ある場合に、センサに対向する位置に、開口部を有することが好ましい。
【０００７】
さらに、規制部材は、カバーフレームが装着位置ある場合に、プラテンの用紙搬送方向上流側で、ほぼ平坦な部分を有し、センサは平坦な部分に設けられていることが好ましい。
さらに、センサは、発光素子と受光素子からなることが好ましい。
さらに、印字ヘッドは、ラインサーマルヘッドであることが好ましい。
【０００８】
さらに、用紙は、感熱紙であることが好ましい。
さらに、プラテンは、カバーフレームに回転可能に支持されていることが好ましい。
【０００９】
【発明の実施の形態】
本発明に係わるプリンタについて以下に説明する。
図１は、本発明に係わるプリンタの概略中央断面図である。ここで、感熱ロール１は、軸２を有している。また、感熱紙Ｐが使用されてロールの直径が小さくなった感熱ロール１の状態を、３（２点鎖線で記載されている）として示す。さらに、図１には、基台１０、プラテンカバー２０、カッターユニット３０が示されている。
【００１０】
基台１０には、第１保持部材１１、軸受部材１３、ガイド部材１４、プレート保持部材１５が設けられている。第１保持部材１１は、軸１２を中心にしてカバーフレーム２０を回転可能に保持している。また、軸受部材１３は、感熱ロール１の軸２を回転可能に保持している。
ガイド部材１４は、感熱ロール１から繰り出された感熱紙Ｐを常にほぼ一定の高さで後述するラインサーマルヘッド４３方向へ搬送する機能を有している。感熱ロール１の直径が小さくなると、感熱紙Ｐが繰り出される位置が変化してしまう。そこで、ガイド部材１４は、感熱紙Ｐの搬送方向を曲げて、ラインサーマルヘッド４３の方向へは、常に同じ高さから搬送されるように機能している。したがって、ガイド部材１４の高さは、感熱ロール紙１の中心軸２の最下点の位置以上の高さを有することが好ましい。
【００１１】
カバーフレーム２０は、規制部材２１、プラテンローラ２２、プラテンローラ軸２３、第１係合部材２４、固定刃２５、及びドーム形状の板部材２６等を有している。
カッターユニット３０は、可動刃３１、第２係合部材３２、揺動支持部材３３、突起３４、及びストッパ３５等を有している。
【００１２】
プレート４０は、プレート保持部材１５上に固定され、その上部には、ガイド板４１、センサ４２、ラインサーマルヘッド４３、弾性部材４４及び第２保持部材４５等が設けられている。また、第２保持部材４５には、溝４６及び第３係合部材４７が設けられている。そこで、カッターユニット３０の揺動支持部材３３は、第２保持部材４５に設けられた溝４６に挿入されており、カッターユニット３０は全体的に揺動支持部材３３を支点にして上下に揺動可能に保持部材４５に保持されている。
【００１３】
センサ４２は、感熱紙Ｐの有無を検出するためにガイド板４１の下方に取り付けられている。また、センサ４２としては、発光素子と受光素子から構成される反射型センサが用いられている。感熱紙Ｐがセンサ４２の位置で検出されない場合には、不図示の制御回路にセンサ４２から用紙無し信号が送信されることとなる。反射型センサでは、発光素子からの光を搬送経路へ向けて射出し、用紙から反射された光が受光素子に入射することによって、用紙の有無が検出される。したがって、特に、反射型センサでは、センサと用紙との距離がほぼ一定であることが好ましい。なお、本実施例においては、反射型センサを用いているが、他のタイプのセンサを用いることも可能である。

【００１４】
５０は、カッターユニット３０の突起３４と第２保持部材４５との間に設けられた弾性部材（つるまきバネ）であり、カッターユニット３０を図１において時計周り方向に回転させようとする付勢力を常にカッターユニット３０に与えている。
なお、以後、基台１０及びプレート４０、さらに基台１０及びプレート４０に設けられている各種部材をまとめて本体フレームという。また、図１ではプラテンローラ軸２３がロック部材６０（図示せず）によって本体フレームに保持されており、それによってカバーフレーム２０は、図１の状態に維持されているが、この状態をカバーフレーム２０が装着位置にあるという。さらに、プラテンローラ軸２３の保持が解除された状態、例えば図２の状態を、カバーフレームが非装着位置にあると言う。
【００１５】
カバーフレーム２０が図１の状態に保持されることに応じて、カバーフレーム２０の第１係合部材２４がカッターユニット３０の第２係合部材３２と係合して、カッターユニット３０を半時計周りに押圧し、カッターユニット３０は弾性部材５０の付勢力に対向しながら、図１の位置に保持されることとなる。さらにこの時、カッターユニット３０の可動刃３１の両側突出部３１ａ及び３１ｂが、カバーフレーム２０側の固定刃２５を図中で上から下に押圧し、それによって、固定刃２５の上に可動刃３１の両側突出部３１ａ及び３１ｂが接触するようにして位置決めされている。図１の状態から、不図示の駆動機構によって可動刃３１はカバーフレーム２０側に固定刃２５上をスライドするようにして移動し、それによって感熱紙Ｐを切断することができるように構成されている。
【００１６】
弾性部材４４はラインサーマルヘッド４３をプラテンローラ２３側方向に向けて付勢しており、プラテンローラ２３とラインサーマルヘッド４３で感熱紙Ｐを挟み込むように構成されている。図１の状態で、プラテンローラ２３が回転すると、感熱紙Ｐが感熱ロール１から繰り出されて、図中の上方に搬送されるように構成されている。
【００１７】
ラインサーマルヘッド４３には、プラテンローラ２３の長手方向に、複数の発熱素子が一列に設けられており、不図示の駆動回路によって発熱素子が発熱し、それによって感熱紙Ｐ上に印字等がなされるように構成されている。したがって、プラテンローラ２２が回転するに従い、感熱紙Ｐが搬送されながら、感熱紙Ｐ上に印字がなされて、プリンタの外部に排出される構成となっている。なお、本実施形態においては、プラテンはローラ形状に構成されているが、印字ヘッドと用紙との位置関係を規制することができるような形状であれば、ローラ形状に限定されずに、他の形状を用いることも可能である。また、ローラ形状のプラテンを用いない場合には、別に用紙を搬送するための搬送機構が必要となる。
【００１８】
図２に、カバーフレーム２０が非装着位置にある場合を示す。図２の状態は、プラテンローラ軸２３の保持が解除された状態を示している。図２の状態では、カバーフレーム２０の第１係合部材２４がカッターユニット３０の第２係合部材と係合してカッターユニット３０を押圧していないので、カッターユニット３０には、弾性部材５０によって揺動支持部材３３を支点として、図中の時計周り方向に回転するような付勢力が加わっている。しかしながら、カッターユニット３０のストッパ３５が、フレーム４０に設けられている第３係合部材４７と係合することによって、図２の位置以上に時計周り方向に回転しないように構成されている。なお、図２では、不図示のロック部材６０によって、ラインサーマルヘッド４３は、弾性部材４４の付勢力に対抗してプラテンローラ２３側から退避した位置に保持されている。
【００１９】
図３は、図１の状態を図１の上方から見た上面図である。図３において、２４ａ及び２４ｂは、カバーフレーム２０に設けられた第１係合部材２４の両側突出部である。また、２７は、プラテンローラ軸２３に設けられたギアである。さらに、４８は、プレート４０上に設けられたギアである。ギア４８は、不図示のモータから駆動力を受け、ギア２７と係

合して、プラテンローラ軸２３を回転させる。さらに、６０は、カバーフレーム２０を図１の位置に保持するためのロック部材である。なお、図３から理解できるように、感熱紙Ｐは、カバーフレーム２０とカッターユニット３０との間であって、第１係合部材２４の両側突出部２４ａ及びｂの間を通過している。

【００２０】

図４は、図２の状態を図２の上方から見た上面図である。図４において、３１ａ及び３１ｂは、可動刃３１の両側突出部である。また、３２ａ及び３２ｂは、第２係合部材の両側先端部を示している。また、図４では、カッターユニット３０のスットパ３５とプレート４０に設けられた第３係合部材４７が係合している状況が図示されている。

【００２１】

図５は、カバーフレーム２０の先端部分を示した図である。２８は、規制部材２１に設けられた開口部である。開口部２８はちょうどセンサ４２が設けられている位置に対応して設けられている。２０３及び２０５は、プラテンローラ軸２３を回転可能に支持する軸受部分である。２０１及び２０４は、軸受部分２０３及び２０５が設けられている板金フレーム対である。２０２は、板金フレーム２０１に設けられた押圧部である。

【００２２】

規制部材２１は、プラテンローラ２２よりも感熱紙Ｐの搬送方向上流側に配置され、感熱紙Ｐのほぼ全幅に渡って、感熱紙Ｐを規制することができる幅を有しており、感熱紙Ｐとセンサ４２との距離をほぼ一定に維持し、センサ４２の検出の誤動作を防止している。また、規制部材は、ほぼ平坦な部分を有しており、その平坦な部分がセンサ４２に対向するように配置されている。さらに、開口部２８が、図１のカバーフレーム２０が装着位置にある状態において、センサ４２のほぼ真上に設けられており、センサ４２の発光素子からの光が規制板２１に反射し、感熱紙Ｐが無いにも係わらず、感熱紙Ｐが有ると誤認することを防止している。なお、本実施例において規制部材は、感熱紙Ｐのほぼ全幅に渡って設けられているが、センサ４２の近傍において感熱紙Ｐとセンサ４２との距離をほぼ一定に維持することができれば、必ずしも感熱紙Ｐの幅全部に渡って規制部材を設ける必要はない。

【００２３】

以上のように、感熱紙Ｐは、感熱ローラ１から繰り出され、ガイド部材１４によって搬送方向を若干曲げられ、次にカバーフレーム２０の規制部材２１の下端部のほぼ平坦な部分に接触しながら搬送され、プラテンローラ２２とラインサーマルヘッド４３によって挟持されながら、図１中の上方に排出されることとなる。

【００２４】

本実施形態では、用紙として感熱紙Ｐを用いた場合を例にして説明したが、感熱紙以外の用紙を用いることも可能である。例えば、普通紙を用い、ラインサーマルヘッドではなく、インクジェットヘッド等を用いることも可能である。

【００２５】

【発明の効果】

本発明に従えば、搬送経路を開放することができるいわゆるクラムシェル型のプリンタにおいて、用紙の搬送経路をほぼ一定の位置に維持することが可能となる。

また、用紙の搬送経路をほぼ一定の位置に維持することがきることから、用紙検出用のセンサの誤動作を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係わるプリンタにおける、カバーフレームが装着位置にある場合の概略中央断面図である。

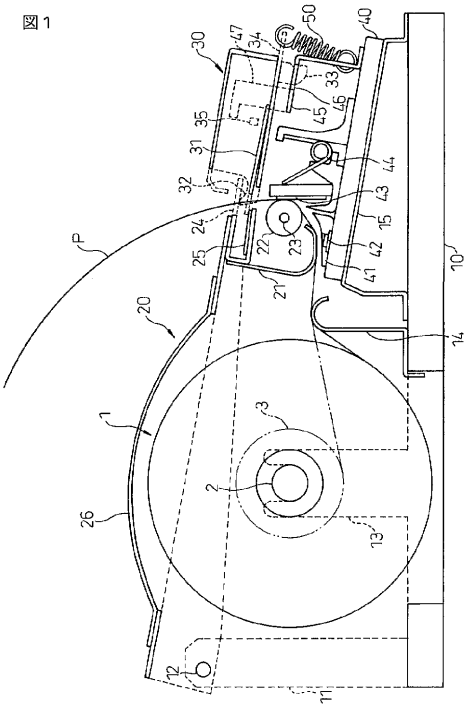
【図２】本発明に係わるプリンタにおける、カバーフレームが非装着位置にある場合の概略中央断面図である。

【図３】本発明に係わるプリンタにおける、カバーフレームが装着位置にある場合の概略上面図である。

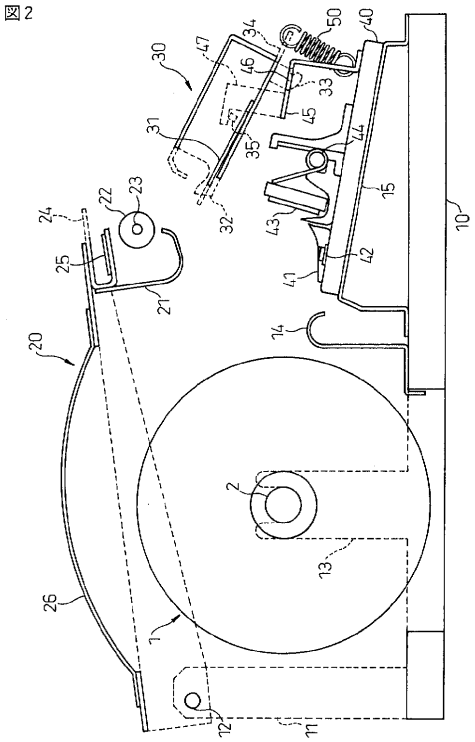
【図４】本発明に係わるプリンタにおける、カバーフレームが非装着位置にある場合の概

略上面図である。
【図５】本発明に係わるプリンタにおける、カバーフレームの先端部分を示す図である。
【符号の説明】
１…感熱ロール
１０…基台
１１…第１保持部材
１３…軸受部材
１４…ガイド部材
２０…カバーフレーム
２１…規制部材
２２…プラテンローラ
２３…プラテンローラ軸
２４…第１係合部材
２５…固定刃
２８…開口部
３０…カッターユニット
３１…可動刃
３２…第２系合部材
３３…揺動支持部材
３５…ストッパ
４０…プレート
４２…センサ
４３…ラインサーマルヘッド
４４…弾性部材
４５…第２保持部材
４７…第３係合部材
５０…弾性部材

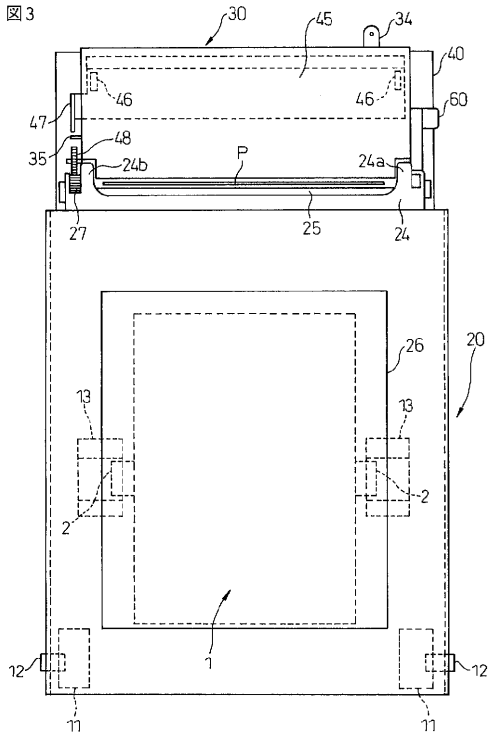
【図１】


図1
P
1
2
3
10
11
12
13
14
15
20
21
22
23
24
25
26
27
30
31
32
33
34
35
40
41
42
43
44
45
46
47
50

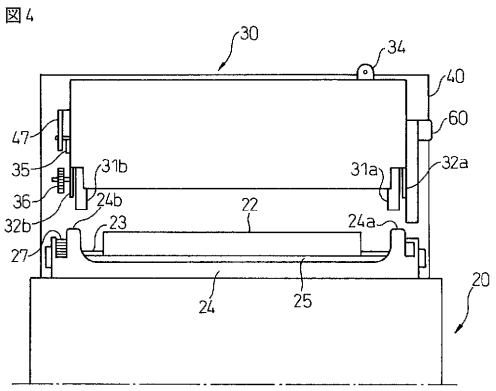
【図２】


図2
1
2
10
11
12
13
14
15
20
21
22
23
24
25
26
30
31
32
33
34
35
40
41
42
43
44
45
46
47
50

【図３】

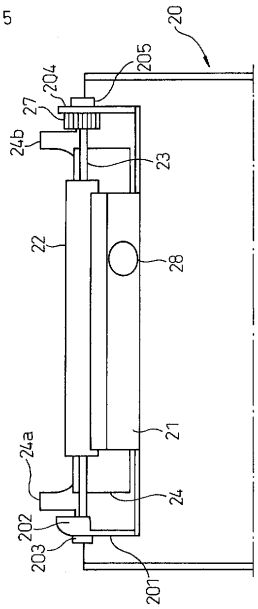

図3
1
2
11
12
13
20
24
24a
24b
25
26
27
30
34
35
40
45
46
47
48
60
P

【図４】


図4
20
22
23
24
24a
24b
25
27
30
31a
31b
32a
32b
34
35
36
40
47
60

【図５】

図5



フロントページの続き

(72)発明者　森田　清司
東京都田無市本町６丁目１番１２号　シチズン時計株式会社　田無製造所内
(72)発明者　河崎　誠
東京都田無市本町６丁目１番１２号　シチズン時計株式会社　田無製造所内

審査官　永石　哲也

(56)参考文献　特開平１１－０１１７５６（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－３１４８３０（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２３５９０９（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０５２６１２（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１３７８８７（ＪＰ，Ａ）
特公平０２－０１００５５（ＪＰ，Ｂ２）
実開昭６２－１７０２４５（ＪＰ，Ｕ）
特開２０００－０６２２８１（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－２２６１６８（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２５６９５９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65H　23/00-23/34
B41J　11/00-11/70
B41J　15/00-15/24
B41J　29/48