(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3713897号
(P3713897)
(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B41J 11/70　B41J 11/70

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-146929
(22)出願日　平成9年6月4日(1997.6.4)
(65)公開番号　特開平10-337920
(43)公開日　平成10年12月22日(1998.12.22)
審査請求日　平成14年7月15日(2002.7.15)

(73)特許権者　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号
(74)代理人　100095728
弁理士　上柳　雅誉
(74)代理人　100107261
弁理士　須澤　修
(72)発明者　細見　浩昭
長野県諏訪市大和３丁目３番５号　セイコーエプソン株式会社内

審査官　仁木　浩

(56)参考文献　特開平１０－２６４０８５（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０３８８９２（ＪＰ，Ａ）
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】
一端を支点として一定角度回転する可動刃を有し、印字ユニット筐体に取り付けられて所定幅の記録紙を切るオートカッタユニットと、
前記印字ユニット筐体に取り付けられた係止部材と、
前記オートカッタユニットの、前記記録紙の幅方向と平行に設けられ、前記係止部材と係合するための第１、第２の係合部と、を備え、
前記第１の係合部の位置は、前記可動刃が前記一定角度回転するときの記録紙の切断範囲が前記記録紙幅より大の位置に設けられ、
前記第２の係合部の位置は、前記可動刃が前記一定角度回転するときの記録紙の切断範囲が前記記録紙幅より小の位置に設けられ、
前記第１の係合部と前記係止部材とを係合させる位置と、前記第２の係合部と前記係止部材とを係合させる位置とを切り換えて、前記オートカッタユニットをスライド可能に前記印字ユニット筐体に取り付け固定する固定手段を備えたことを特徴とするプリンタ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、例えば、レシート発行機等の電子機器に用いられるカッタ機構付きのプリンタに関する。
【０００２】

【従来の技術】
従来より、レシート発行機等に用いられるプリンタにおいては、低価格品では、レシートを手切りする機種もあるが、中高級機種には自動的にレシートをカットするオートカッタ機構が内蔵されたものが数多くある。これらのオートカッタには、レシートを完全に切り離すタイプ（本明細書では以下の文中でフルカットと呼ぶ）と、一部に切り残しを設けるタイプ（本明細書では以下の文中でパーシャルカットと呼ぶ）がある。
【０００３】
そこで、同一カッタでフルカットとパーシャルカットを切り換え可能な機種が多数提案されている。例えば、特開平６－４７６９６号公報に記載のように、クランク機構等を用いて、モータの回転方向を変えることにより、カッタ刃の工程（移動ストローク）を変化させ、切り欠き溝のところでカッタ刃が反転するように、短いストロークの移動をさせる場合、パーシャルカットとなり、切り欠き溝を完全に過ぎる長いストロークの移動をさせる場合はフルカットとなる構造のものがある。
【０００４】
その他に、スライド移動するカッタ刃に接点検出器を用いて、カッタ刃の位置を検出し、それにより、カッタ刃の移動方向を反転させるタイミングを変えて、移動ストロークを変えるという方式も一般的である。これらの従来技術は、機械式、電気式の違いはあっても、カッタ刃のストロークを変えるものである。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このような従来技術においては、カッタの機構には、クランク機構や位置検出器が必要になり、構造が複雑になる。更に、制御においても、モータの回転方向を変えたり、検出信号を常時確認するといったことが必要になり、回路やソフト上のコストアップとなっていた。特に、モータの回転方向を変える機種では、モータにＤＣブラシモータを使用すると、ブラシ部の摩耗により、耐久性を劣化させるという問題もあった。
【０００６】
そこで、本発明は従来のこのような問題を解決する為のものであり、その目的とするところは、オートカッタに複雑な機構を追加することなく、また、制御を変えることなく、フルカット仕様とパーシャルカット仕様に変更できるプリンタを提供するものである。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明のプリンタは、
一端を支点として一定角度回転する可動刃を有し、印字ユニット筐体に取り付けられて所定幅の記録紙を切るオートカッタユニットと、
前記印字ユニット筐体に取り付けられた係止部材と、
前記オートカッタユニットの、前記記録紙の幅方向と平行に設けられ、前記係止部材と係合するための第１、第２の係合部と、を備え、
前記第１の係合部の位置は、前記可動刃が前記一定角度回転するときの記録紙の切断範囲が前記記録紙幅より大の位置に設けられ、
前記第２の係合部の位置は、前記可動刃が前記一定角度回転するときの記録紙の切断範囲が前記記録紙幅より小の位置に設けられ、
前記第１の係合部と前記係止部材とを係合させる位置と、前記第２の係合部と前記係止部材とを係合させる位置とを切り換えて、前記オートカッタユニットをスライド可能に前記印字ユニット筐体に取り付け固定する固定手段を備えたことを特徴とする。
【００１１】
【発明の実施の形態】
以下、本発明に係るプリンタの好ましい実施の一形態を図１から図５を参照して詳細に説明する。
【００１２】
図１は、本実施の形態のプリンタの全体構成を示す斜視図であり、印字ユニット筐体１の

上部にオートカッタユニット４が配設されている。印字ユニット筐体１にはガイド軸２がオートカッタユニット４を貫いて設けられている。オートカッタユニット４の上面には紙出口９がスリット形状で設けられている。記録紙１０は印字ユニット筐体１の内部に固定された紙経路（図示していない）を通り、印字部（図示していない）にて印字され、紙送りされるが、その詳細については、本発明とは直接関係がない為、説明は省略する。印字後の記録紙１０はオートカッタユニット４の内部を通過し、紙出口９から上方に排出される。

【００１３】

オートカッタユニット４はガイド軸２を案内にして、ガイド軸２方向に移動可能に保持されている。尚、ガイド軸２は排出される記録紙１０の幅方向と平行に掛け渡されている。印字ユニット筐体１にはオートカッタユニット４の位置を固定するための係止手段であるところの係止フック３が取り付けられている。一方、オートカッタユニット４には係止フック３と係合する係合穴４ａ、４ｂが設けられている。図１では、係止フック３は係合穴４ａを弾性的に付勢し、オートカッタユニット４を所定の位置に位置決めしている。

図２は図１の状態のプリンタを上面から、オートカッタユニット４の内部構造を見た図である。オートカッタユニット４は、ハサミ式のカッタ構造をとっており、ユニット内部には可動刃５と、固定刃６が可動刃回転支点７のまわりで重ねられており、駆動ホイール８に設けられたクランクピン８ａは可動刃５に設けられた長孔５ａと係合する。図示しない動力源により、駆動ホイール８が１回転すると、可動刃５は矢印Ａ方向に移動し、固定刃６と交叉し、再び元の位置に戻ってくる。記録紙１０の通る幅方向の範囲は図中のＷで示している。可動刃５が移動していくと、記録紙１０は可動刃５と固定刃６の間に挟まれ、紙の幅方向の右側から順にカットされていく。尚、可動刃５の先端の軌跡は図中のＳで示している。このように、紙幅Ｗの全範囲において、可動刃５は固定刃６と交叉するため、このカッタ動作によって、記録紙１０は完全に切り離される。このカット状態を一般にフルカットと呼ぶ。

スーパーマーケット等のレジスターに用いられるプリンタでは、キャッシャーが切り離された記録紙、即ち、レシートを都度、必ず確実に、お客に手渡す場合、前述したフルカット状態が望ましい。しかしながら、実際の使われ方では、レシートを手渡さない場合も多い。そういう場合、前述したフルカット状態となるプリンタでは、プリンタの紙出口部にて、レシートが貯まってしまい。ついには、貯まったレシートの一部がプリンタ内部に入り込んで、紙ジャムといったトラブルとなる場合がある。

【００１４】

そこで、レシートを完全に切り離すのではなく、一部分を切らない状態（切り残し）にして、レシートを取らなくても、強制的に、次々と排出する方法がある。この切り残しのあるカット状態を一般にパーシャルカットと呼び、次に説明する。

【００１５】

図３は、図１で示したプリンタのオートカッタユニット４を右方向にスライド移動させて、係合穴４ｂに係止フック３を係合させて、位置固定した状態を示している。この時、オートカッタユニット４は移動するが、印字ユニット筐体１の中の紙経路は変わらない為、オートカッタユニット４に対して、排出される記録紙１０の相対位置が少し変わっている。図１では紙出口９のスリットに対して、記録紙１０は右に寄っているが、図３では紙出口９のスリットに対して、記録紙１０は左に寄っているのである。これにより、記録紙１０とオートカッタユニット４との相対位置が変わり、カット状態が変わる。

【００１６】

図４は図３の状態のプリンタを上面から、オートカッタユニット４の内部構造を見た図である。記録紙１０の通る幅方向の範囲は図中のＷで示し、可動刃５の先端の軌跡は図中のＳで示している。これは、可動刃５が記録紙１０の幅方向の左側の一部を残して、固定刃６と交叉することを示しており、左側の一部が切り残しとなる。この時の印字レシートサンプルを示したものが図５である。

【００１７】

図５に示すように、記録紙１０はカット部１２によって、それぞれのレシート１１に分割されているが、完全に切り離されているのではなく、切り残し部１３によって連結されている。このようなパーシャルカット状態では、たとえキャッシャーがレシート１１を確実にお客に手渡さなくても、レシートは連なって、排出される為に、レシートが貯まって、プリンタ内部に入り込むことがない。

【００１８】

以上に述べたように、本発明のプリンタでは、オートカッタユニット４を簡単にスライド移動させるだけで、レシートのカット状態をフルカット、またはパーシャルカットに切り換えが可能になる。よって、従来必要であったカッタ刃の移動ストロークを変える必要がない。従って、複雑なメカ構造は不要となり、また、カッタ刃の制御方法も簡単になる。

【００１９】

上述した実施例では、オートカッタユニット４の移動及び固定手段として、ガイド軸２と弾性的なフック機構を用いていた。このような機構は、オペレーターが簡単に、オートカッタユニット４の位置を変えられるという長所がある。しかしながら、通常、フルカット仕様とパーシャルカット仕様は、レジスター等の機器のインストール時に一度設定すれば、頻繁に変える必要がない場合が多い。そこで、そのような場合、実施例で示したようなクリック感のあるフック機構は設けず、ネジ等によって、しっかり固定すれば良い。こうすれば、機構は簡単になり、コストダウンになる。

【００２０】

次に本発明の第２の実施例について、図６から図８を参照にして詳細に説明する。既に述べた第１の実施例は、記録紙に対して、プリンタの一部を移動させて、カット状態を変える構造であるが、第２の実施例ではプリンタに対して、セットする記録紙の位置を変える構造である。

【００２１】

図６は記録紙１０のセット前の状態を示している。プリンタは紙供給部１５とプリンタ機構部１６があり、プリンタ機構部１６の内部には、印字機構部と、オートカッタ機構部が有る。このオートカッタ機構はギロチン刃１９が前後にスライド移動するタイプのものである。ギロチン刃１９には一部に切り欠き１９ａを有している。ロール状の記録紙１０をプリンタにセットする場合、まず、支持軸２０を記録紙１０の内径に通して、紙供給部１５の所定位置に支持軸をセットし、紙入口１７に記録紙１０の紙端を挿入する。すると、プリンタのローディング機構により、記録紙１０はプリンタ機構部１６内の紙経路を通り、紙出口１８から排出される。尚、紙経路の幅は、紙幅より広く設定してある。

【００２２】

尚、支持軸２０には記録紙１０の内径より大きな径のつば部２１を有している。つば部２１は記録紙１０の左右何れかの側にもセット可能である。図６では記録紙１０の右側から、支持軸２０を入れて、つば部２１が右側になるような状態を示している。このようにして、記録紙１０を紙供給部１５にセットした状態を図７に示す。

【００２３】

図７では、記録紙１０は紙供給部１５の左側にセットされており、記録紙１０は、紙経路内を、殆ど直進して紙送りされ、紙出口１８に対して左寄りになって排出される。尚、紙経路（図示しない）の幅は記録紙１０の幅より大きいが、紙経路内に僅かの傾きが施され、幾分記録紙１０は左寄りになるように紙送りされる。よって、記録紙１０は紙経路の左側で規制され、蛇行防止となっている。

【００２４】

この状態にて、オートカット動作は、ギロチン刃１９がスライド移動し、記録紙１０を突き刺すことによって、行われるが、切り欠き溝１９ａの部分はカットされない為に、記録紙１０のＡ部には切り残しができる。すなわち、パーシャルカットとなる。

【００２５】

一方、つば部２１が記録紙１０の左側になるようにして、記録紙１０をプリンタにセットした状態を図８に示す。図８では、記録紙１０は紙供給部１５の右側にセットされている

。この状態では、記録紙１０は右寄りになるように紙経路右側に傾きが施されている。よって、記録紙１０は紙出口１８に対して右寄りになって排出される。この状態では、ギロチン刃１９がスライド移動しても、ギロチン刃１９の切り欠き溝１９ａは記録紙１０から外れた位置を通過する構成になる為、記録紙１０の幅方向全域に刃部が突き抜けることになり、カット状態はフルカットとなる。

【００２６】

以上に述べたように、第２の実施例では、記録紙１０をプリンタにセットする時に、右側にセットするか、左側にセットするかを変えるだけで、フルカット仕様とパーシャルカット仕様に変更することができる。

【００２７】

説明した実施例では、カッタ機構はハサミ式のカッタと、ギロチン式カッタについて説明したが、本発明は必ずしもそれらのカッタに限定するものではなく、カッタ刃の一部を欠落させたロータリーカッタや、円盤状の刃が移動するカッタ（丸刃カッタ）においても、カッタユニットと記録紙の相対位置を変えることによって、切り残しの部分が紙幅方向に変わるという原理を利用すれば、当然のことながら、本発明を適用することができ、適用範囲の広い技術である。

【００２８】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、オートカッタユニットを簡単にスライド移動させるだけで、レシートのカット状態をフルカット、またはパーシャルカットに切り換えが可能になる。よって、従来必要であった、カッタ刃の移動ストロークを変える必要がない。従って、複雑なメカ構造は不要となり、また、カッタ刃の制御方法も簡単になるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施例のプリンタのフルカット仕様を示す斜視図である。

【図２】同プリンタのフルカット仕様時のカッタ部の構成を示す平面図である。

【図３】同プリンタのパーシャルカット仕様を示す斜視図である。

【図４】同プリンタのパーシャルカット仕様時のカッタ部の構成を示す平面図である。

【図５】同プリンタのパーシャルカット状態のレシートを示す平面図。

【図６】本発明の第２の実施例のプリンタの記録紙セット方法を説明する斜視図。

【図７】同プリンタのパーシャルカット仕様を示す斜視図である。

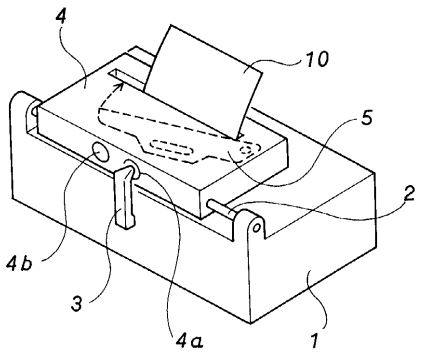
【図８】同プリンタのフルカット仕様を示す斜視図である。

【符号の説明】

１　　印字ユニット筐体
２　　ガイド軸
３　　係止フック
４　　オートカッタユニット
５　　可動刃
６　　固定刃
７　　回転支点
９　　紙出口
１０　　記録紙
１５　　紙供給部
１６　　プリンタ機構部

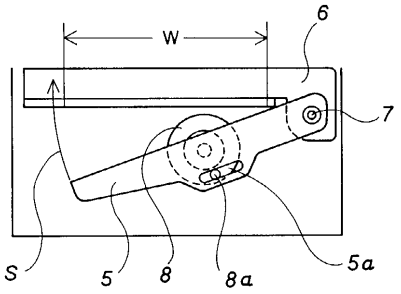
【図１】

1：印字ユニット筐体
2：ガイド軸
3：係止フック
4：オートカッタユニット
4a：係止穴
4b：係止穴
5：可動歯
10：記録紙



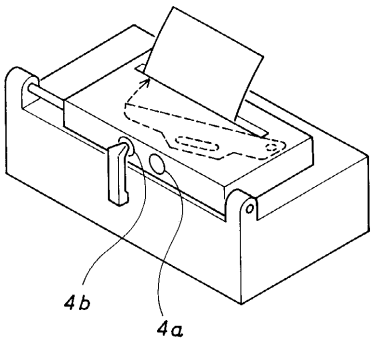
【図２】

5：可動刃
5a：長孔
6：固定刃
7：回転支点
8：駆動ホイール
8a：駆動ピン

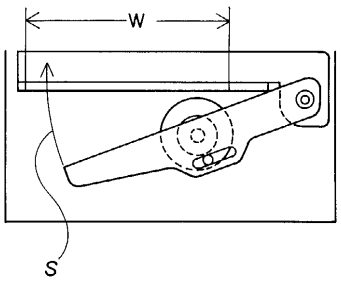


【図３】

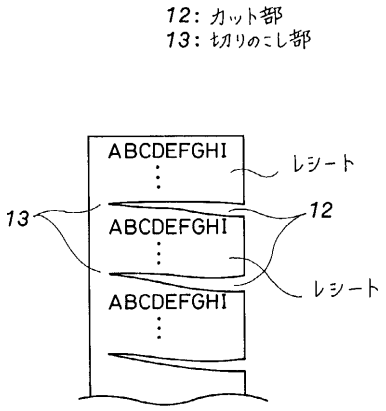
4a：係止穴
4b：係止穴



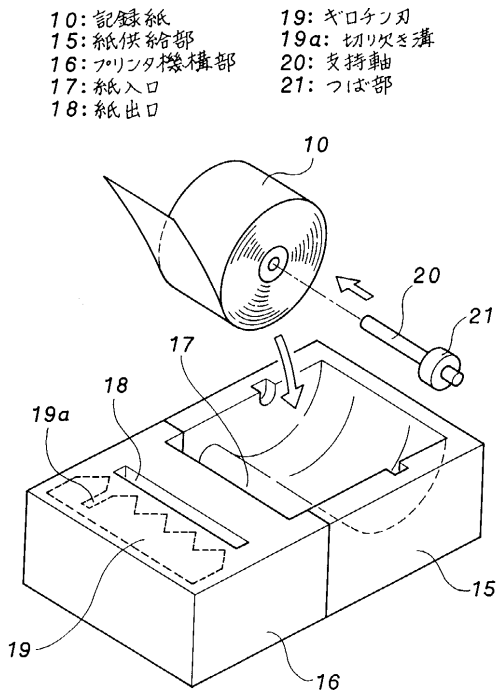
【図４】



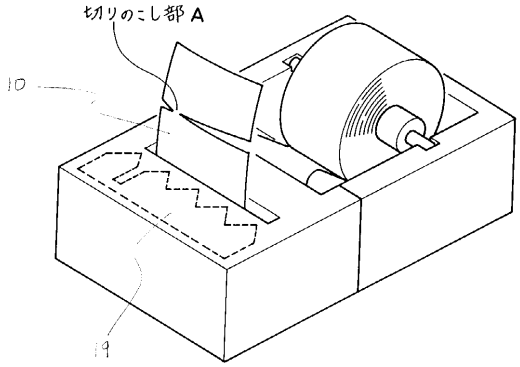
【図５】


12：カット部
13：切りのこし部
ABCDEFGHI
レシート
13
12
ABCDEFGHI
レシート
ABCDEFGHI

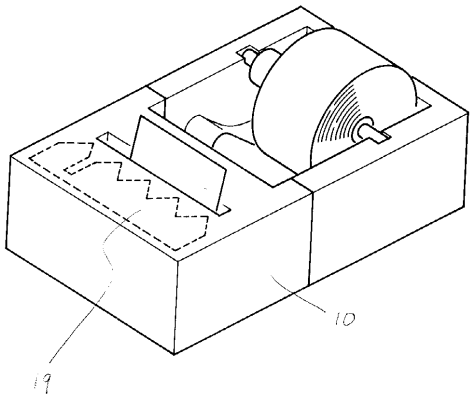
【図６】


10：記録紙
15：紙供給部
16：プリンタ機構部
17：紙入口
18：紙出口
19：ギロチン刃
19a：切り欠き溝
20：支持軸
21：つば部
10
20
21
17
18
19a
15
19
16

【図７】


切りのこし部A
10
19

【図８】


10
19

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
B41J 11/70