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

特許第3709622号

(P3709622)

(45)発行日　平成17年10月26日(2005.10.26)　(24)登録日　平成17年8月19日(2005.8.19)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
B41J 11/70	B41J 11/70	
B41J 15/04	B41J 15/04	
B41J 23/02	B41J 23/02	A
G07G 1/06	G07G 1/06	H

請求項の数 7　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平8-248085
(22)出願日　平成8年9月19日(1996.9.19)
(65)公開番号　特開平9-141952
(43)公開日　平成9年6月3日(1997.6.3)
審査請求日　平成14年1月23日(2002.1.23)
(31)優先権主張番号　特願平7-240357
(32)優先日　平成7年9月19日(1995.9.19)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(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　根橋　光彦
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
(72)発明者　後藤　晶宏
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】オートカッタを備えた印刷装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

第１記録媒体及び当該第１記録媒体と並列に配置された第２記録媒体に印刷を行う印刷手段と、

前記印刷手段を少なくとも含む装置本体と、

前記第１及び第２記録媒体を前記印刷手段へ案内する搬送経路と、

前記印刷手段に対向配置されたプラテンと、

前記搬送経路に対して前記印刷手段の反対側において、前記装置本体に設けられたカバーであって、前記印刷手段の反対側の端部分を回動軸として、前記装置本体に回動可能に支持されたものと、

前記カバーに設けられたオートカッタであって、当該オートカッタを前記カバーに固定するためのカッタフレームと、前記第１記録媒体を切断するために前記カッタフレームに移動可能に支持されたカッター刃と、前記カッター刃を駆動するカッタ駆動源とを有するものと、を有し、

前記カバーは、印刷の施された前記第２記録媒体の非記録面を所定の角度を有して平坦に支持する支持手段を有し、

前記オートカッタ駆動源は、前記支持手段により形成される空間に配置されたことを特徴とする印刷装置。

【請求項２】

請求項１記載の印刷装置において、　前記搬送経路の直下に位置し、前記第１記録媒体

に印刷を施す印刷機構を更に有することを特徴とする印刷装置。
【請求項３】
請求項１又は２記載の印刷装置において、前記カバーは記録媒体の第１面を案内する第１の記録媒体案内を、前記装置本体は前記第１の記録媒体案内と対向し記録媒体の前記第１面と反対の第２面を案内する第２の記録媒体案内をそれぞれ有し、
前記第１及び第２の記録媒体案内は、互いに共同して前記搬送経路を構成することを特徴とする印刷装置。
【請求項４】
請求項３記載の印刷装置において、前記カバーは、前記搬送経路の入り口を構成し前記第２の記録媒体案内とともに記録媒体の前記第２面を案内する第３の記録媒体案内を有することを特徴とする印刷装置。
【請求項５】
請求項１乃至４の何れかに記載の印刷装置において、記録媒体の張力によって記録媒体と接触可能に配置され、記録媒体を前記搬送経路へ搬送するための繰り出しローラを更に有し、
前記カバーの回動支点は、前記繰り出しローラよりも低い位置に配置されたことを特徴とする印刷装置。
【請求項６】
請求項５記載の印刷装置において、前記繰り出しローラは、前記カバーの回動支点と略同軸に回転中心を有する伝達歯車を介して回転駆動されることを特徴とする印刷装置。
【請求項７】
請求項１乃至６の何れかに記載の印刷装置において、前記プラテンは前記カバーに設けられていることを特徴とする印刷装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、キャッシュレジスタ等に搭載される、オートカッタを備えたプリンタに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
オートカッタユニットを備えたプリンタとしては、日本国実用新案公報、実開昭５７－１１８８５２号に開示されているようなものが知られている。このプリンタにおいては、印字部近傍で紙詰まりが発生した場合に、詰まった紙を容易に取り除けるように、印字ヘッドを保護するヘッドカバーが回動開放可能にベースフレームに取り付けられており、駆動源を含むオートカッタユニットが、この印字ヘッドを保護するヘッドカバーに搭載されていた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、このような駆動源を含むオートカッタユニットをヘッドカバーの上に設ける従来例においては、プリンタの操作者から見てレシート紙の排出口の手前にオートカッタ装置が配置されることから、レシートの印字状態の視認や取り出しが困難であるという課題を有していた。
【０００４】
更には、オートカッタ装置の位置に合わせてレシート排出口を高い位置に配置した場合には、装置全体の高さが高くなることにより、印字されたレシート紙を排出するための搬送量が多くなり、レシートの発行に要する時間及び無駄な記録紙が増大するという問題をも有していた。また、レシート印字部と隣り合ってジャーナル印字部が設けられている場合には、レシート排出口がジャーナルの印字結果に修正を加えるのに用いる書き込み台の横に突出してしまい、修正作業の障害となっていた。
【０００５】

また、更に、オートカッタ装置は熱源となるので、これが印字ヘッドの上側に置かれることで印字ヘッドの冷却が妨げられ、印字速度の低下や、印字品質の劣化を招いていた。

【０００６】

本発明の目的は上記課題を解決することにあり、レシートの印字結果の視認性に優れ、印字終了後直ちにレシートを発行でき、同時にレシート記録紙の無駄の少ないプリンタを提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

そこで上記課題を解決するため本発明の印刷装置は、第１記録媒体及び当該第１記録媒体と並列に配置された第２記録媒体に印刷を行う印刷手段と、印刷手段を少なくとも含む装置本体と、第１及び第２記録媒体を印刷手段へ案内する搬送経路と、印刷手段に対向配置されたプラテンと、搬送経路に対して印刷手段の反対側において、装置本体に設けられたカバーであって、印刷手段の反対側の端部分を回動軸として、装置本体に回動可能に支持されたものと、カバーに設けられたオートカッタであって、当該オートカッタをカバーに固定するためのカッタフレームと、第１記録媒体を切断するためにカッタフレームに移動可能に支持されたカッター刃と、カッター刃を駆動するカッタ駆動源とを有するものと、を有し、カバーは、印刷の施された第２記録媒体の非記録面を所定の角度を有して平坦に支持する支持手段を有し、オートカッタ駆動源は、支持手段により形成される空間に配置されたことを特徴とする。

【０００８】

上記構成によれば、搬送経路に対して印刷手段の反対側に設けられたカバーに、オートカッタ機構及びその駆動源を配したので、印刷結果の視認性が良好となる。また、印刷手段の上側に熱源となるオートカッタ機構を置かない構成としたので、印刷手段の冷却効率を向上させることができる。さらに、支持手段である書き込み台の空間部を利用して駆動源であるモータを配置するので、モータが突出することがなくなり、印刷装置の小型化が可能となる。

【０００９】

また、カバーは記録媒体の一方の面を案内する第１の記録媒体案内を、装置本体は第１の記録媒体案内と対向し記録媒体の他の面を案内する第２の記録媒体案内をそれぞれ有し、第１及び第２の記録媒体案内は、互いに共働して記録媒体を搬送するための搬送経路を構成する。

【００１０】

これにより、印字ヘッドの周辺で紙詰まりが発生した場合でも、蓋体を移動させることにより、容易にその詰まった紙を取り除くことができる。

【００１１】

この場合において、第１記録媒体に印刷を施す印刷機構を、搬送経路の直下に配置してもよい。

【００１３】

また更に、記録媒体の張力によって記録媒体と接触可能に配置され、記録媒体を搬送経路へ搬送するための繰り出しローラを更に有し、カバーの回動支点は、繰り出しローラよりも低い位置に配置されることが望ましい。そして、この構成を実現するために、第１の紙案内は搬送経路の入り口を構成する部分が分割されてなり、カバーの回動軌跡と干渉しないように、カバーに設けられてなることが更に望ましい。

【００１４】

上記構成によれば、搬送経路への挿入口である給紙口を上側、すなわち操作者により近い位置に配置することができるから、給紙操作を視認しながら行えるので操作性が大幅に向上する。

【００１５】

また更に、繰り出しローラは、カバーの回動支点と略同軸に回転中心を有する伝達歯車を介して回転駆動されることが望ましい。

【００１６】
上記構成によれば、伝達歯車が略回動支点に位置しているので、カバーを回動しても、繰り出しローラと伝達歯車の距離が変化せず、その噛合関係はほぼ一定に保たれ、外れることがない。
【００１７】
【発明の実施の形態】
図１乃至図６は本発明に係るプリンタの一実施例を示したもので、図１は一実施例のプリンタ３５の平面図、図２は図１のＢ矢視図（側面図）、図３は図１のＣ－Ｃ断面図、図４はプリンタ３５の後部斜視図、図５はプリンタ３５に備えられたオートカッタ機構３６の分解斜視図、図６はオートカッタ機構３６を駆動するカッタ駆動源３７の拡大図である。
【００１８】
この一実施例のプリンタ３５は、キャッシュレジスタ等に組み込まれるドットインパクトプリンタで、図１、図２及び図４に示すように、リボンカセット２が着脱可能なプリンタ本体３８と、プリンタ本体３８の上部の後部寄りの位置に回動可能に支持されるクラムシェル可動部３９（請求項１記載のカバーに相当）とからなる構成である。
【００１９】
プリンタ本体３８には、印字ヘッド５を搭載するキャリッジを記録紙７、８の幅方向に往復移動させる図示しない印字機構と、印字ヘッド５による印字位置に記録紙７、８を送るための図示しない紙送り機構と、これらの印字機構や紙送り機構に共通の駆動源である駆動モータ１１ａとが装備されている。
【００２０】
一方、クラムシェル可動部３９は、プラテン６５、紙送りローラ６６及びこれに記録紙を圧接する紙押えローラ６７からなる紙送り機構、紙送り機構の上部に配設されレシート紙８を切断するためのオートカッタ機構３６、樹脂で形成された上側紙ガイド６２から構成され、上側紙ガイド６２をベースに他の構成要素が取り付けられている。なお、オートカッタ機構３６はオプション装備とするために、ユニット化され、取り外しが可能となっている。
【００２１】
上側紙ガイド６２にはプリンタ本体３８のフレームに配置された孔２３ａと係合する突起（不図示）が形成されておりこの突起を孔に係合させてクラムシェル可動部の回動中心軸２３を構成する。また上側紙ガイド６２には、プリンタ本体に回動可能に装備された不図示の爪部と係合する不図示の係止部も形成されている。上記構成により、上側紙ガイド６２は通常は爪部によって定位置に固定されており、爪部と係止部との係合を解除することによってプリンタ本体３８による支持部である回動中心軸２３の回りに回動される。
【００２２】
クラムシェル可動部３９は、図３に示す如く、プリンタ後部の給紙口４０、４１から印字位置に至る上側紙ガイド６２と下側紙ガイド６４で形成される紙経路２４を露呈させるべくプリンタ本体３８の後方上部の位置に回動可能に装備されたものである。図３において、実線はクラムシェル可動部３９の閉じた状態を示し、仮想線（二点鎖線）はクラムシェル可動部３９の開放状態を示している。
【００２３】
給紙口４０に給紙される記録紙７は売上や在庫を管理するために店舗側に保存されるジャーナル紙である。印字されたジャーナル紙７は、図１および図２に示すように、順次、クラムシェル可動部３９の上方を通って、プリンタ本体３８の後部に取り付けられている巻取りリール１６に巻取られる。この巻取りリール１６は、プリンタ本体３８内の紙送り機構に連動する巻取りベルト１７によって回転駆動されるようになっている。
【００２４】
また、給紙口４１に給紙される記録紙は、顧客に渡すレシート紙８で、印字された後は、クラムシェル可動部３９の上面に設けたレシート排出口１８に送り出される。
【００２５】

図４に示すように、このレシート紙８が給紙される給紙口４１の下方には、店舗名等を押印するためのスタンプセット２０が着脱可能に装着される。なお、図３は図１におけるＣ－Ｃ断面図を示すので、スタンプセット２０は示されていないが、スタンプセット２０の挿入方向やプリンタ本体内での配置関係を示すために、図１の矢印Ｂ方向から見たスタンプセット２０の位置を二点鎖線を用いて図３中に図示した。

【００２６】

また、給紙口４０、４１は、図１および図３に示すように、クラムシェル可動部３９の後部に左右に並んで配置されていて、これらの給紙口４０、４１には、ジャーナル紙７およびレシート紙８を繰り出すための繰り出しローラ２２が装備されている。この繰り出しローラ２２は、図３に示すように、クラムシェル可動部３９の回動中心軸２３よりも所定量だけ上昇した位置、即ち、クラムシェル可動部３９の後部の上端寄りの位置に配備されている。

【００２７】

この繰り出しローラ２２は、プリンタの作動中には常時回転しており、ジャーナル紙７およびレシート紙８の紙送りの際に、紙送りローラが発生する駆動力によって紙が緊張すると、繰り出しローラ２２と紙との間に摩擦力が発生して、紙を搬送方向へ繰り出す。これにより、ロール紙の慣性質量等に起因する紙送りの負荷を軽減することができるのである。

【００２８】

更に詳述すると、繰り出しローラ２２は、クラムシェル可動部３９側にローラ軸駆動ギヤ５９が配置されており、給紙口４０、４１を形成する上側紙ガイド６２の一部６３に回転可能に取り付けられている。本実施例においては上側紙ガイドを弾性変形させて取り外すことができるようになっている。又、ローラ軸駆動ギヤ５９と噛合して繰り出しローラ２２を回転させるための伝達ギヤ６０が、プリンタ本体３８側に、クラムシェル可動部３９の回動中心軸２３と同軸に支持されている。この構成により、クラムシェル可動部３９側のローラ軸駆動ギヤ５９とプリンタ本体３８側の伝達ギヤ６０とは、クラムシェル可動部３９が開いたときでも、その噛み合い状態が外れることがない。

【００２９】

この伝達ギヤ６０の回転軸は、本例のようにクラムシェル可動部３９の回動中心軸を利用しても良いし、回動中心軸の延長線上にある他の部品であってもよい。更には、伝達ギア６０の回転軸とクラムシェル可動部の回動中心軸とを若干異ならせ、クラムシェル可動部３９が開かれるに連れて、ローラ軸駆動ギヤ５９の中心軸と伝達ギヤ６０の中心軸との距離が、両ギアの噛み合いが外れない範囲で、大きくなるように配置することも可能である。

【００３０】

なお、スタンプセット２０は、繰り出しローラ２２によって送り出される記録紙を案内する紙経路２４の直下に位置している。

【００３１】

また、クラムシェル可動部３９内には、図５乃至図６に示すように、連続したレシート紙８を切断するオートカッタ機構３６と、オートカッタ機構３６を駆動するカッタ駆動源３７とが装備されている。

【００３２】

ここに、オートカッタ機構３６は、図５および図６に示すように、レシート紙８を切断する可動刃２６を、クランク形の揺動レバー２７によってレシート紙８の紙面と直交方向（図５では、矢印Ａ方向）に進退させ、クラムシェル可動部３９のカッターフレーム４３の開口部に設けられた固定刃２８との間にレシート紙８を挟んで切断するものである。

オートカッタ機構３６を駆動するカッタ駆動源３７は、高トルク型のモータで、図４に示すように、クラムシェル可動部３９のカッターフレーム４３に装備されるジャーナル印字修正用の書き込み台４４ａの下に配置され、操作安全性を考慮してモータカバー４４ｂで覆われている。

【００３３】
プリンタを水平に配置した場合に店員等のオペレータがレシート等の印字結果を視認しやすいように、視線と直交するようにジャーナル紙を搬送することが好ましいので、書き込み台４４ａはその状態に近づけるために金属板をプレス加工して形成されており、その下側には空間が形成されている。本例においてはカッタ駆動源３７であるＤＣモータをその下側の空間を利用して配置したものである。また、書き込み台４４ａはカッターフレーム４３の一部を斜め加工して形成してもよい。
【００３４】
このカッタ駆動源３７の出力軸は、歯車列４５を介して、カム板４６と一体に構成されたギヤ４７を回転駆動する。このギヤ４７には駆動ピン４８が植設されていて、駆動ピン４８は、揺動レバー２７に形成されているガイド穴４９に係合していて、ギヤ４７の回転に応じて、揺動レバー２７を揺動中心軸５０回りに揺動させる。
【００３５】
揺動レバー２７の先端部に突設されたピン５１は、カッターフレーム４３に開設されたガイド穴５２を挿通して、カッターフレーム４３上に摺動可能に重ねられている可動刃２６の係合溝５３に嵌合していて、揺動レバー２７の揺動動作はピン５１を介して、可動刃２６に往復動作をさせる。
【００３６】
また、カッターフレーム４３の上には、可動刃２６を覆う如く、板状の上側カバー５４が装備される。従って、可動刃２６は、カッターフレーム４３と上側カバー５４との間の隙間を、揺動レバー２７に応じて摺動することになる。
【００３７】
揺動レバー２７の揺動中心軸５０を回転自在に支持している支持フレーム５６は、両端部に立設された側壁部の上端５６ａ、５６ｂがカッターフレーム４３に固定されることで、歯車列４５や揺動レバー２７の作動空間を形成している。
【００３８】
また、揺動レバー２７を駆動するギヤ４７と一体のカム板４６は、カム板４６の周縁を挟むように配置された横断面形状が略コ字状の回転検出センサ５７によって所定の回転位置が検出され、回転検出センサ５７からの出力によって、カッタ駆動源３７であるＤＣモータの動作が制御される。すなわち、カム板４６は、より大きい半径を有する第１の部分４６ａとより小さい半径を有する第２の部分４６ｂとからなっており、カム板４６が所定の方向に回転した場合に、回転検出センサ５７によって第１の部分４６ａの始端部が検出された位置を基準位置、更に回転検出センサ５７によって第１の部分４６ａの終端部が検出された位置をパーシャルカット位置とそれぞれ定義してある。電源投入と同時、あるいはリセット動作時に、ＤＣモータ３７が制御されてカム板４６は基準位置に位置づけられる。これにより、カッタ可動刃２６は所定の待機位置に設定される。パーシャルカット時には、ＤＣモータ３７によってカム板４６が基準位置からパーシャルカット位置まで移動されると、ＤＣモータ３７の回転は反転され、カム板４６は再び基準位置まで戻される。これにより、レシート紙のパーシャルカットが行われる。そして、フルカットは、ＤＣモータ３７が基準位置から基準位置まで所定の方向に回転することにより行われる。
【００３９】
次に、上側紙ガイド６２について詳述すると、図３に示すように、プリンタ後部の給紙口４０、４１付近に位置する上側紙ガイド６２の一部６３は、記録紙の下面を案内する下側紙ガイドの機能を有しており、このように構成することにより、クラムシェル可動部３９がその回動中心軸２３を中心に回動する場合に、上側紙ガイド６２の給紙口形成部６８が下側紙ガイドと干渉することがない。すなわち、給紙口形成部６８の回転軌跡内にある下側紙ガイドの一部分が本例の上側紙ガイドの一部６３に相当するので、この部分を下側紙ガイドから切り離して、上側紙ガイドとともに回動するようにしたのである。これにより、クラムシェル可動部３９の所望の角度の回動を確保することができた。
【００４０】

以上のプリンタ３５では、大きな駆動トルクが要求されるオートカッタ機構３６の駆動は、クラムシェル可動部３９に装備した専用のカッタ駆動源３７によって行うため、プリンタ本体３８側に装備される駆動モータには、駆動対象を比較的に駆動トルクが小さくて済む印字機構や紙送り機構等に限定した小型の低トルクモータを使用することが可能になり、プリンタ本体３８側に装備される駆動モータの仕様を適正化して、生産コストの低減と装置の小型化とを達成することができる。

【００４１】

また、クラムシェル可動部３９のオートカッタ機構３６内に紙を噛み込む障害が発生しても、オートカッタ機構３６専用のカッタ駆動源３７がクラムシェル可動部３９内に装備されているため、クラムシェル可動部３９を開いて噛み込んだ状態を視認しながら、カッタの可動刃を移動させて、噛み込んでいる紙の除去作業を行うことができる。これにより、障害の除去が容易となり、優れた保守性を得ることができる。

【００４２】

さらに、ジャーナル印字修正用の書き込み台４４ａの下の空間は、従来は全く利用されていなかったが、カッタ駆動源３７が書き込み台４４ａの下に配置されたことで、書き込み台４４ａの下のスペースが有効に活用されることになり、また、カッタ駆動源３７の装備に起因したクラムシェル可動部３９の大型化を防止することが可能になる。

【００４３】

上記の実施例に於いて、オートカッタ機構３６は可動刃２６及び固定刃２８を備えているが、本発明はこれに限定されるものではなく、固定刃２８はオートカッタ機構３６から分離され、プリンタ本体３８に固定されていてもよい。これにより、クラムシェル可動部３９を開放してレシート紙の装填を行う場合に、オートカッタ機構３６の開口部にレシート紙を通す操作が不要となるので、レシート紙の装填を容易に行うことができる。

【００４４】

また、繰り出しローラ２２及びその軸を、クラムシェル可動部が開いた場合にもそれと干渉しないように、クラムシェル可動部の回動中心軸２３よりも下側の位置に配置し、レシートに店の名称等を刻印するためのスタンプセット２０を、繰り出しローラ２２によって繰り出される紙が通る通路２４の直下に配置する構成とすることも可能である。しかし、このような構成においては、プリンタ後部に配置される給紙口や、スタンプセット２０の挿入位置が、クラムシェル可動部よりもかなり下方の位置に設定されており、各給紙口への紙の挿入やスタンプセット２０へのインクの供給の際に、視認することが困難となり、取り扱い性が悪いという問題が考えられる。

【００４５】

本実施例においては、プリンタ後部の給紙口４０、４１がクラムシェル可動部３９の後部に設定され、かつ、給紙口４０、４１に差し込まれた記録紙ジャーナル紙７、８を印字ヘッド５側に繰り出す繰り出しローラ２２が、クラムシェル可動部３９の回動中心軸２３よりも上方位置に配置されて、給紙口４０、４１の位置やスタンプセット２０の装着位置を、プリンタ後部の比較的に高い位置へ設定することができる。これにより、プリンタ後部の給紙口４０、４１への紙の挿入操作やスタンプセット２０へのインクの供給操作を、プリンタ正面から視認しながら行うことが容易になり、取り扱い性も向上することになる。

【００４６】

さらに、繰り出しローラ軸２２の位置が、上方に改善されたことによって、繰り出しローラ軸２２への紙の巻き付き範囲が増大し、繰り出しローラ軸２２に伝達された回転トルクを、より少ないロスで各記録紙７、８に伝達可能になる。

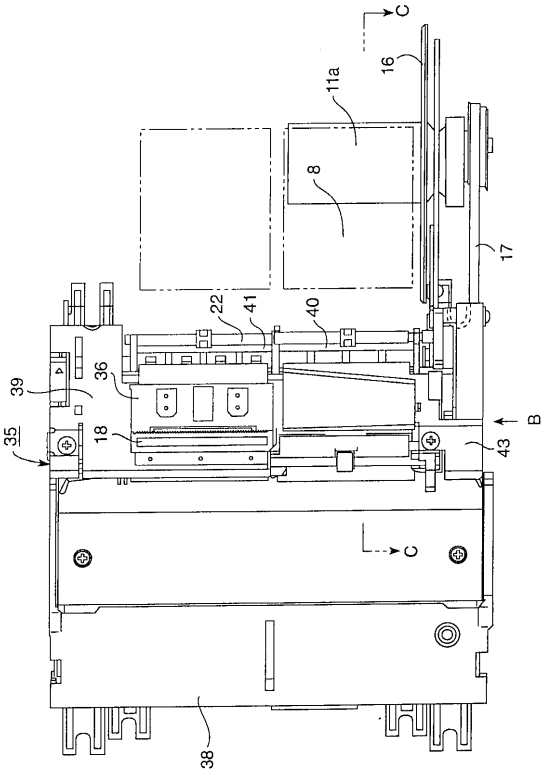
【００４７】

【発明の効果】

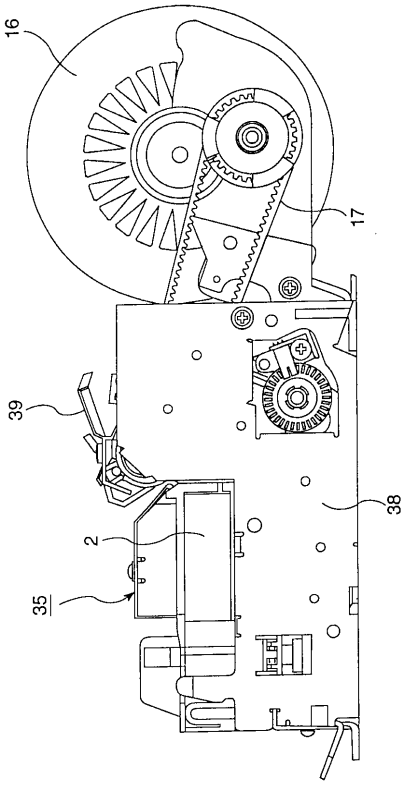
以上詳述したとおり、本発明の印刷装置によれば、カバーに設けられたオートカッタに紙を噛み込む障害が発生しても、カッタ駆動源がカバーに装備されているため、カバーを開いて噛み込んだ状態を視認しながら、カッタ刃を移動させて、噛み込んでいる紙の除去作業を容易に行うことができ、優れた保守性を得ることができる。

【００４８】
　さらに、印刷の施された第２記録媒体の非記録面を支持する支持手段により形成される空間は、従来は全く利用されていなかったが、カッタ駆動源がその空間に配置されたことでスペースが有効に活用されることになり、また、カッタ駆動源の装備に起因したカバーの大型化を防止することが可能になる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明に係るプリンタの一実施例の平面図である。
【図２】図１のＢ矢視図（側面図）である。
【図３】図１のＣ－Ｃ断面図である。
【図４】本発明の一実施例の後部側から見たの斜視図である。
【図５】本発明の一実施例のプリンタに装備されたオートカッタ機構の分解斜視図である。
【図６】本発明の一実施例のオートカッタ機構を駆動するカッタ駆動源の拡大図である。
【符号の説明】
５　印字ヘッド
７、８　記録紙
１７　巻取りベルト
２０　スタンプセット
２２　繰り出しローラ軸
２４　通路
２６　可動刃
２７　揺動レバー
２８　固定刃
３６　オートカッタ機構
３７　カッタ駆動源
３８　プリンタ本体
３９　クラムシェル可動部
４０、４１　給紙口
４３　カッターフレーム
４４　書き込み台
４５　歯車列
４６　カム板
５４　上側カバー
５９　ローラ軸駆動ギヤ
６０　伝達ギヤ
６２　上側紙ガイド
６４　下側紙ガイド

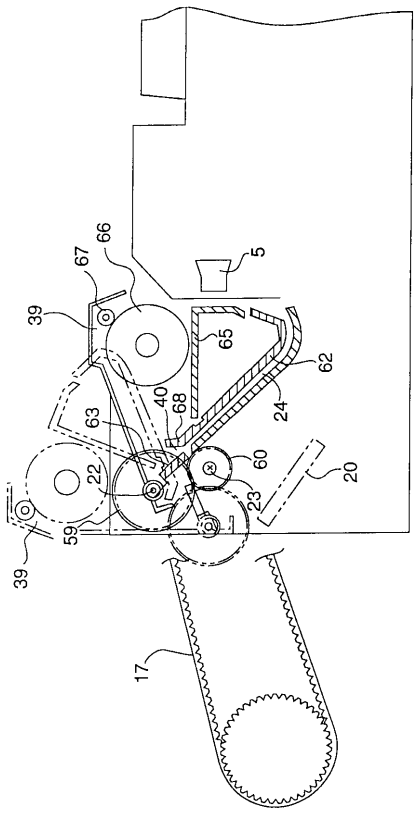
【図１】


C
16
11a
8
17
22
41
40
39
36
35
18
43
B
C
38

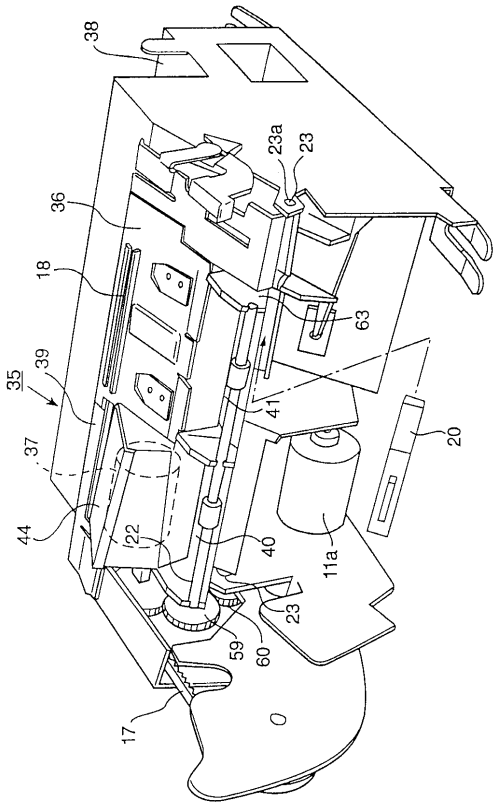
【図２】


16
17
39
38
2
35

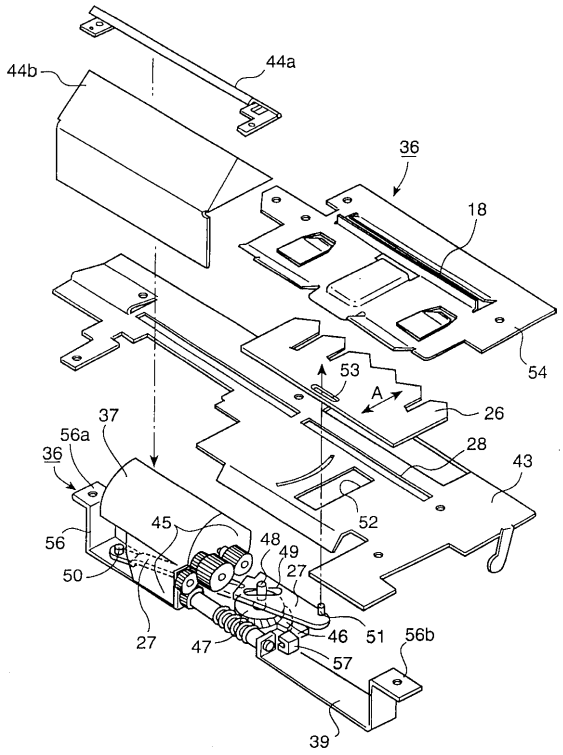
【図３】


66
67
5
39
65
62
40
68
24
63
60
20
22
23
59
39
17

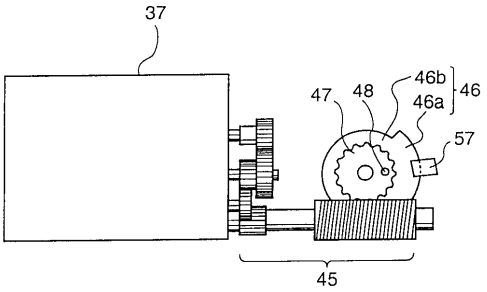
【図４】


38
23a
23
36
18
63
35
39
41
37
20
44
22
40
11a
23
59
60
17

【図５】


44b
44a
36
18
54
53
A
26
37
56a
36
28
43
45
52
56
48
49
27
50
27
47
46
51
56b
57
39

【図６】


37
47
48
46b
46a
46
57
45

フロントページの続き

(72)発明者 村越 啓二
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
(72)発明者 岩谷 聡
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 蓮井 雅之

(56)参考文献 実開平０４－０７３５６６（ＪＰ，Ｕ）
実開平０４－０７３５６６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41J 11/70
B41J 15/04
B41J 23/02
G07G 1/06