(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3658636号
(P3658636)
(45)発行日　平成17年6月8日(2005.6.8)　(24)登録日　平成17年3月25日(2005.3.25)

(51)Int.Cl.[7]	F I
B41J 11/66	B41J 11/66
B41J 3/36	B41J 3/36 T

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号	特願平9-153223
(22)出願日	平成9年6月11日(1997.6.11)
(65)公開番号	特開平11-1036
(43)公開日	平成11年1月6日(1999.1.6)
審査請求日	平成15年3月28日(2003.3.28)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(74)代理人　100074099
弁理士　大菅　義之
(72)発明者　今井　和秀
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官　仁木　浩

(56)参考文献　特開平０６－２９８４２８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41J 11/66
B41J 3/36

(54)【発明の名称】印字装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
テープ状の被印字媒体に印字を行う印字装置において、
前記被印字媒体を所定長に裁断するカッター部材と、
カッター駆動源と、
該カッター駆動源による駆動力により前記カッター部材を作動させる駆動伝達手段と、前記カッター駆動源に基づく前記カッター部材の作動とは独立して該カッター部材を手動にて作動させる手動操作機構とを備え、
前記駆動伝達手段は、前記手動操作機構が前記カッター部材を作動させるとき該カッター部材から前記カッター駆動源へ伝達される逆駆動を吸収するワンウエイ手段を備えることを特徴とする印字装置。
【請求項２】
前記手動操作機構は、前記カッター部材を作動させた後に該カッター部材の手動力伝達部材との係合を解除する係合解除手段を備えることを特徴とする請求項１記載の印字装置。
【請求項３】
前記手動操作機構は、前記カッター部材を作動させた後に該カッター部材の手動力伝達部材への作動力伝達を解除する伝達解除手段を備えることを特徴とする請求項１記載の印字装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、印字出力済みのテープ状の印字媒体を自動又は手動で裁断する印字装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、テープ状の印字媒体に手軽に印字出力できるテーププリンタ又はラベルプリンタと通称される小型の事務用機器（又は家庭用文具）が市販されている。このテーププリンタの使用においては、テープ状の印字媒体に所望の長さの印字を行った後、テープカット装置によりテープ状の印字媒体の印字済み部分を未印字部分から切り離して使用する。その場合、テープカット装置としては、カットレバー或はカットボタンなどを手動により操作して、ハサミ或はカッター刃などを作動させるように構成した安価なものが多い。
【０００３】
また、印字媒体を自動的に裁断するものとしては、例えば円筒形カムの周囲に溝を切り、その溝に摺動するピンを配置し、このピンをカッター刃の刃とは反対側の端部に係合させ、円筒形カムを回転駆動することにより、カッター刃を作動させて、印字媒体を裁断する方式のものが知られている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、上記の手動式のように、シザーズ（ハサミ又はカッター刃など）に連結した操作部材（カットレバー又はカットボタン）を押し下げて、テーププリンタ（以下、単にプリンタという）から送り出されてくる印字済みのテープ（印字媒体）を裁断する方式では、印刷（印字）の際、必ず人がプリンタの傍に付いていなければならない。このため、他の用事が出来ないという不満があった。また、印刷の一区切りごとに印字済みテープを手動で裁断しているため、連続してテープを作る場合には手数がかかって面倒であり、また時間がかかるという不満もあった。
【０００５】
一方、上記の自動式のように、円筒形カムによりシザーズを作動させて、印字済みのテープを裁断する方式では、円筒形カムが大きためプリンタ全体が大型となり、小型のプリンタには採用きでないという問題を有している。また、そればかりでなく、このようなプリンタでは、携帯性を持たせるために、動力源に充電式電池が多用されている。その場合、電池切れになると、充電するための時間が必要となる、或はＡ／Ｃアダプタ経由で電力を取り入れるために、宅内電源のコンセントのある場所まで移動したり、そのコンセントに延長コードを接続したりなどの電源の確保を余儀なくされ、急場に間に合わず不便であるという問題もあった。
【０００６】
なお、プリンタを頻繁に使用している場合に限らず、使用せずに机の中に長期間しまい込んで置いたような場合も、電池の出力が使用許容度以下に低下して、頻繁に使用した場合と同様に電池切れの問題を引き起こす。
【０００７】
本発明の課題は、上記従来の実情に鑑み、小型であって自動カットと手動カットのいずれをも自在に採用できるテープカット装置を提供することである。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
以下に、本発明のテープカット装置を備えた印字装置の構成を述べる。本発明は、テープ状の被印字媒体に印字を行う印字装置に適用される。
【０００９】
本発明のテープカット装置は、上記被印字媒体を所定長に裁断するカッター部材と、カッター駆動源と、該カッター駆動源による駆動力により上記カッター部材を作動させる駆動伝達手段と、上記カッター駆動源に基づく上記カッター部材の作動とは独立して該カッター部材を手動にて作動させる手動操作機構とを備え、前記駆動伝達手段は、前記手動操作

機構が前記カッター部材を作動させるとき該カッター部材から前記カッター駆動源へ伝達される逆駆動を吸収するワンウエイ手段を備えて構成される。

【００１０】

上記手動操作機構は、例えば請求項２記載のように、上記カッター部材を作動させた後に該カッター部材の手動力伝達部材との係合を解除する係合解除手段を備えて構成され、また、例えば請求項３記載のように、上記カッター部材を作動させた後に該カッター部材の手動力伝達部材への作動力伝達を解除する伝達解除手段を備えて構成される。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

図１(a) は、第１の実施の形態におけるプリンタ（印字装置）の斜視図である。同図には、上方に、このプリンタに装着されて用いられるテープカセットも示している。そして、同図(b) に、そのテープカセットの平断面図を示している。

【００１２】

同図(a),(b) において、プリンタ１は、匡体２の上面下方にキー入力部３を備え、このキー入力部３には、カーソルキー、書式設定キー、印刷キー、取消しキー、機能キー、印字倍率キー、大文字小文字選択キー、シフトキー、単漢字キー、変換キー、無変換キー、実行キー、かな入力と英数字入力を兼用する文字入力キー等からなる複数の操作キー４が配設されている。

【００１３】

また、キー入力部３の左上には液晶表示装置からなる表示部５が配設され、その右方に、テープカセット収納部６が形成されている。尚、同図には、テープカセット収納部６を、内部が見えるように蓋部材を取り除いて示している。このテープカセット収納部６には、サーマルヘッド７が上下に回動自在に配設され、このサーマルヘッド７に対向してプラテンローラ８がサーマルヘッド７方向にやや付勢されて配設され、更に、サーマルヘッド７の下方に、テープリール支持ピン９、インクリボン巻き取り駆動軸１１が配設され、サーマルヘッド７の右側のテープカセット収納部６の側壁にテープカッタ１２が配設されている。テープカッタ１２の右方にはテープ排出口１３が形成されている。そして、テープ排出口１３の上方に押しボタン１４が配設されている。

【００１４】

このテープカセット収納部６に、テープカセット１５が収納されると、テープ１６を巻着するテープカセット１５内のテープリール孔１７にテープリール支持ピン９が係合し、同じくテープカセット１５内のインクリボン巻き取りリール孔１８にインクリボン巻き取り駆動軸１１が係合する。

【００１５】

テープカセット１５は、カセットケース１０の内部のテープリール２１にテープ１６を巻着し、インクリボンリール２２にはインクリボン２３を巻着している。テープカセット１５の上部に形成されている凹部１９（ヘッド受け入れ部）の開口部にはテープ１６とインクリボン２３が重ねて差し渡され、それらの下方にプリンタ１のサーマルヘッド７が挿通されて配置される。このサーマルヘッド７に対向し、テープ１６及びインクリボン２３をサーマルヘッド７との間に挟んで、プラテンローラ８が配置される。

【００１６】

印字の際は、サーマルヘッド７が上方に回動して、その先端に配設されている発熱体がインクリボン２３及びテープ１６を介してプラテンローラ８に圧接し、インクリボン２３のインクをテープ１６の印字面に熱転写する。インクリボン２３のインク転写済み部分２３'は、インクリボン巻き取りリール２４に巻き取られ、これによってインクリボン２３の未使用部分がインクリボンリール２２から引き出されて印字部に供給される。

【００１７】

テープ１６は、プラテンローラ８の反時計回り方向への回転により、一方では未使用部分がテープリール２１から引き出され、他方では印字済み部分１６'がテープカッタ１２を

通過してテープ排出口１３から外部に送り出される。このとき、例えば黒一色のプリンタであれば上記印字の終了して外部に送り出された印字済みのテープ１６′はテープカッタ１２により自動で又は手動で裁断される。

【００１８】

また、フルカラー印刷のプリンタであれば、一旦サーマルヘッド７が印字位置から離隔し、テープ１６が所定の長さだけ巻き戻される。インクリボン２３には長手方向にマゼンタ、シアン、イエローの減法混色の三原色のインクが面順次に塗布されており、次に塗り重ねる色のインク部分が印字位置に設定される。再び上述したと同様に印字、巻き戻し、印字を繰り返し行って、３色の塗り重ね印字が終了すると、この印字済み部分１６′がテープカッタ１２を通過してテープ排出口１３から外部に送り出される。そして、この場合も外部に送り出された印字済みのテープ１６′はテープカッタ１２により自動で又は手動で裁断される。この自動及び手動の裁断（テープカット）機構について、以下に説明する。

【００１９】

図２(a) は、裁断機構の平面図であり、同図(b) はその側面図、同図(c) はその上面図である。これらの図に示す裁断機構は、図１(a) に示すテープカセット収納部６の上方から底部下方にかけて配置されている。また、図２(a) には、図１(a) に示したサーマルヘッド７、プラテンローラ８（図２(c) 参照）、テープリール支持ピン９、及びインクリボン巻き取り駆動軸１１（図２(b) 参照）も示している。そして、図２(b) には、更に押しボタン１４を示している。

【００２０】

上記のサーマルヘッド７は、その後端部をヘッドアーム２５の上端を回動自在に支持する支点軸２６に支持されてヘッドアーム２５に係止している。ヘッドアーム２５には、長手方向に沿って長溝穴２７が穿設され、この長溝穴２７に不図示のカムのピンが嵌入している。このヘッドアーム２５の下端と本体フレーム間に引きバネ２８が介装されヘッドアーム２５を反時計回り方向に付勢しており、更にヘッドアーム２５の上端近傍と本体フレーム間に他の引きバネ２９が介装されて、ヘッドアーム２５を反時計回り方向に付勢している。不図示のカムが駆動され長溝穴２７に嵌入しているピンが図の左方に移動すれば、ヘッドアーム２５が、つまりサーマルヘッド７が、支点軸２６を支点として反時計回り方向に回動して非印字位置に定位し、一方、不図示のカムピンが図の右方に移動すれば、ヘッドアーム２５が、つまりサーマルヘッド７が、支点軸２６を支点として時計回り方向に回動して、その先端の印字部（発熱体アレイ）が、テープ１６とインクリボン２３（図１(a) 参照）を介してプラテンローラ８に圧接する。

【００２１】

また、上記のテープリール支持ピン９は、不図示の駆動系に連結するテープ巻戻し用ギア３１に係合して回転駆動され、インクリボン巻き取り駆動軸１１は、これも不図示の駆動系に連結しているインクリボン巻取り用ギア３２に係合して回転駆動される。

【００２２】

そして、上記のプラテンローラ８は、プラテンギア３３を備え、このプラテンギア３３が変速ギア３４の小径ギアに噛合している。変速ギア３４の大径ギアはステッピングモータ３５の駆動ギア３６に噛合している。これにより、ステッピングモータ３５が正逆両方向に回転すると、変速ギア３４を介して、プラテンローラ８が正逆両方向に回転駆動される。

【００２３】

これらの上方の、本体フレームとの間の僅かの空隙に裁断機構が配置される。この裁断機構には、先ず自動裁断用としてＤ／Ｃモータ（ステッピングモータで構成してもよい）３７が配設され、この駆動軸にウォームギア３８が固設され、このウォームギア３８にウォームホイール３９が噛合する。ウォームホイール３９と一体な小径ギア４０には、減速ギア４１の大径ギアが噛合し、この減速ギア４１の小径ギアに、傘歯車４２と一体の平歯車４３が噛合する。そして、傘歯車４２には他の傘歯車４４が噛合している。これにより、Ｄ／Ｃモータ３７により駆動される傘歯車４２の横方向（プリンタ本体の平面方向）に沿

った回転が、傘歯車４４の縦方向（プリンタ本体の垂直方向）に沿った回転に変換される。　この傘歯車４４の回転はワンウエイ４５を介してシザーズカム４６のカム軸４７に伝達される。カム軸４７には、ワンウエイ４５とシザーズカム４６との間にギア４８が固設されている。このギア４８については後述する。

【００２４】

上記のシザーズカム４６には、同図(b) に示すように（同図(b) は図の左方がプリンタ本体上面、右方がプリンタ本体下面となる）、円周面に凸部４６ａが設けられ、この凸部４６ａに当接する位置に検知スイッチ５１がプリンタ本体のフレームに配設されている。シザーズカム４６が回転して凸部４６ａが検知スイッチ５１の先端を押し遣ると、検知スイッチ５１が回動してスイッチがオンとなり、シザーズカム４６の位置が検出される。

【００２５】

このシザーズカム４６には、上記の凸部４６ａとほぼ反対側の縁部にピン４６ｂがカム軸４７と並行に突設される。このピン４６ｂは、シザーズの回動刃５２ａと一体な回動アーム５２ｂの長孔５３に嵌入し、先端が長孔５３の外で屈折して、長孔５３との係合から逸脱しないように形成されている。シザーズカム４６が上述したように、Ｄ／Ｃモータ３７によって、ウォームギア３８、ウォームホイール３９、小径ギア４０、減速ギア４１、平歯車４３、傘歯車４２、傘歯車４４、ワンウエイ４５及びカム軸４７を介して反時計回り方向に回転駆動されるとピン４６ｂによってシザーズの回動アーム５２ｂが、支点軸５４を支点にして回動し、これにより、回動刃５２ａが、シザーズの固定刃５５に対して開閉し、これにより、印字済みテープ１６′を自動裁断する。

【００２６】

また、押しボタン１４は、圧縮バネ５７により常に上方（図の左方）に付勢されている。この押しボタン１４にはラックギア５８が固設され、このラックギア５８の不図示のピンがガイド溝５９に係合している。これらの押しボタン１４以下ガイド溝５９については後述する。先ず、自動カット（自動裁断）について説明する。

【００２７】

図３(a) ～(f) は、上記Ｄ／Ｃモータ３７によって駆動されるシザーズカム４６とシザーズの回動刃５２ａによる自動カットの動作状態を示す図である。同図(a) は、図２(b) を再掲しており、自動カットに関る部分のみを図示し、その他の部分は図示を省略している。先ず、図３(a) はシザーズカム４６が基準位置（ホームポジション）に在る状態を示している。このシザーズカム４６の位置は、図のように凸部４６ａが検知スイッチ５１に当接してこれを回動させることにより検出される。この状態で、ピン４６ｂは長孔５３のほぼ中間位置に停止しており、これにより、回動アーム５２ｂが水平に停止している。また、これにより、回動刃５２ａが固定刃５５に対して最大に開いている。

【００２８】

Ｄ／Ｃモータ３７が回転を開始すると、シザーズカム４６の回転に伴われてピン４６ｂが、同図(a) の矢印Ａ１に示すように反時計回り方向に回転移動を開始する。そして、同図(b) の矢印Ａ２及び同図(c) の矢印Ａ３に示すように回転移動を進行してピン４６ｂが長孔５３の右端に到達したとき、回動刃５２ａが固定刃５５とによる剪断動作（テープ１６′の裁断）を開始する。

【００２９】

シザーズカム４６の継続する回転により、同図(d) の矢印Ａ４に示すように、ピン４６ｂが更に回転移動して長孔５３の左方に戻りながら回動アーム５２ｂを引き起こし、これにより、回動刃５２ａの反時計回り方向への回動が更に進行して、回動刃５２ａと固定刃５５とが完全に閉じられる。これにより、シザーズの剪断動作が終了する。

【００３０】

シザーズカム４６は更に回転を続け、同図(e) の矢印Ａ５に示すように、ピン４６ｂが長孔５３の中間点を過ぎて更に回転移動し、これにより、回動アーム５２ｂが押し倒され始め、これにより、回動刃５２ａが時計回り方向への回動を開始して、固定刃５５に対して開き始める。そして、同図(f) の矢印Ａ６に示すように、ピン４６ｂの回転移動が続けら

れて長孔５３の左端に到達し、回動アーム５２ｂ及び回動刃５２ａの時計回り方向への回動が続けられ、更に同図(a) の状態まで、シザーズカム４６以下の上記連動する動作が続けられ、検知スイッチ５１による凸部４６ａの検出により基準位置に停止する。

【００３１】

このように、自動カットの場合は、Ｄ／Ｃモータ３７による駆動によって、シザーズの回動刃５２ａが自動駆動されて、テープ１６′が裁断される。上記に続いて、次に、手動カットについて説明する。

【００３２】

図４(a) ～(d) 及び図５(a) ～(d) は、押しボタン１４による手動カットの動作状態を示す図である。この図４(a) の上には、図２(b) に示した構成の、手動カットに関る部分のみを図示し、その他の部分は図示を省略している。また、図４(a) の下には、本来は上の図中に示すべきガイド溝５９を、分かり易いように外に取り出して示している（図２(b) 参照）。

【００３３】

また、そのガイド溝５９には、上の図にも示しているが、ラックギア５８に係止するラックピン５６を共に示している。ガイド溝５９は右角下がりの並行四辺形に形成されており、このガイド溝５９のラックピン５６が停止している左上角及びこれに対向する右下角には、不図示の弁が配設されている。この弁によって、ラックピン５６はガイド溝５９内を常に時計回り方向に案内される。

【００３４】

尚、図４(a) において上の図中に示すラックピン５６は、同図(b) ～(d) 及び図５(a) ～(c) では図示を省略している。そして、図２(b) ではシザーズカム４６の後方に隠れて見えなかった他の構成を分かり易く示すために、図４(a) ～(d) 及び図５(a) ～(d) ではシザーズカム４６を破線で示している。　先ず、図４(a) はシザーズカム４６が基準位置に在る状態を示している。すなわち、シザーズカム４６のピン４６ｂが、回動アーム５２ｂの長孔５３のほぼ中間の定位置に停止しており、これにより、シザーズの回動刃５６が全開している状態を示している。この位置が検知スイッチ５１によってシザーズカム４６の凸部４６ａが検出されたときの位置であることは前述した。また、この初期状態において、ラックギア５８は、係合すべきギア４８との噛合を解除されている。これにより、上述した自動カットが支障なく行われたものである。

【００３５】

この状態において、押しボタン１４が、同図(a) の矢印Ｂ１及び同図(b) の矢印Ｂ２で示すように、圧縮バネ５７の付勢力に抗して下方に押し仕込まれると、押しボタン１４に固定されているラックギア５８が下降を開始する。このラックギア５８の下降開始によって、ラックピン５６がガイド溝５９に沿って時計回り方向に下降を開始する。ラックピン５６が、同図(b) に示すように、右角下がりのガイド溝５９に沿って時計回り方向に摺動することにより、ラックギア５８が押しボタン１４共々右方に移動する。押しボタン１４の上記圧縮バネ５７を収容する円筒部１４ａは、プリンタ本体のフレーム側の押しボタン支持柱６１に緩やかに外嵌しており、上記のラックギア５８の左右の移動に自在に適応する。　そして、ラックギア５８が図４(b) に示すように右方に移動しながら下降することにより、ラックギア５８の先端がギア４８に噛合する。更に、押しボタン１４が、同図(c) の矢印Ｂ３及び同図(d) の矢印Ｂ４に示すように押し込まれることにより、ラックギア５８、ギア４８及びカム軸４７を介してシザーズカム４６が反時計回り方向に回転駆動される。

【００３６】

尚、カム軸４７の回転は、Ｄ／Ｃモータ３７によって駆動される場合の傘歯車４４に対して相対的に回転方向が反対になるため、本来ならば傘歯車４４によって制動されるが、この傘歯車４４に対するカム軸４７の逆回転力は、ワンウエイ４５が介在することによって吸収される。したがって、カム軸４７は、制動を受けることなく回転する。すなわち、シザーズカム４６が回転する。

【００３７】
そして、このシザーズカム４６の回転により、ピン４６ｂが、図３(c) に示した場合と同様に、シザーズの回動アーム５２ｂの長孔５３の右端に到達するまで回動刃５２ａを回動させ、これにより、回動刃５２ａが固定刃５５とによる剪断動作（テープ１６′の裁断）を開始する。
【００３８】
引き続き図５(a) の矢印Ｂ５に示すように押しボタン１４が、押し込まれることにより、ラックギア５８が更に降下してシザーズカム４６を回転させ、これにより、図３(d) の場合と同様にピン４６ｂが回転移動して長孔５３の左方に戻りながら回動アーム５２ｂを引き起こし、これにより、回動刃５２ａの反時計回り方向への回動が更に進行して、図５(a) に示すように、回動刃５２ａと固定刃５５とが完全に閉じられる。これにより、シザーズによる剪断動作が終了する。
【００３９】
上記に引き続き、図５(b) の矢印Ｂ６に示すように更に押しボタン１４が押し込まれる。これにより、シザーズカム４６は更に回転を続け、ピン４６ｂが長孔５３の中間点を過ぎて更に回転移動して回動アーム５２ｂを押し倒し始め、これにより、回動刃５２ａが時計回り方向への回動を開始して、固定刃５５に対して開き始める。
【００４０】
そして、図５(c) の矢印Ｂ７に示すように、更に押しボタン１４が押し込まれ、同図(d) に示すように、ラックピン５６がガイド溝５９の最下端（左下角）に到達するまでラックギア５８が降下して、シザーズカム４６を更に回転させ、これにより、長孔５３の左端に到達してから中央に戻ったピン４６ｂが、図４(a) に示す初期位置に停止する。すなわち、シザーズの回動刃５２ａが全開して初期位置に停止する。
【００４１】
このように、押しボタン１４の一押し（ワンストローク）分で、ギア４８が一回転、つまりシザーズカム４６が一回転して、回動刃５２ａが一カット動作を行うように、ラックギア５８とギア４８のギア比が設定されている。
【００４２】
この後、押しボタン１４の押し込み操作が解除され、押しボタン１４が、図５(d) の矢印Ｂ８に示すように、圧縮バネ５７の付勢力によって上昇する。これにより、ラックギア５８も上昇するが、このときラックピン５６が不図示の弁に案内されて、同図の矢印Ｃで示すように、ガイド溝５９の左方に移動して上昇する。これにより、ラックギア５８とギア４８との噛合が、上記の上昇開始と同時に解除され、シザーズの初期位置が維持される。
【００４３】
上記の実施の形態においては、手動装置のラックギアとシザーズカム軸のギアとの係合を、ガイド溝によって係合開始／解除を行わせているが、手動装置とシザーズカム軸との係合は、これに限ることなく、他の形態によっても実現できる。以下、これを他の実施の形態として説明する。
【００４４】
図６(a),(b),(c) は、他の実施の形態における裁断機構を示す平面図、側面図及び上面図であり、図７(a),(b),(c) は、その動作状態を示す図である。尚、図６(a),(b),(c) には、図２(a),(b),(c) に示した構成と異なる部分、及びそれらに関連して動作する部分にのみ番号を付与している。その場合、図２(a),(b),(c) に示した構成と同一の部分には、図２(a),(b),(c) と同一の番号を付与している。
【００４５】
図６(a),(b),(c) において、カム軸４７には、ワンウエイ４５とシザーズカム４６の中間に、図２(a),(c) に示したギア４８とは歯数が異なるギア４８′が固設され、このギア４８′には他のギア６２が噛合している。ギア６２の回転軸は、プリンタ本体のフレーム６３に支持され、手動用ワンウエイ６４を介してギア６５に連結する。このギア６５にラックギア５８′が常時噛合している。

【００４６】
図７(a) は、図６(b) を再掲したものでり、裁断機構が基準位置に在る状態を示している。図７(b) の矢印Ｄに示すように、押しボタン１４が圧縮バネ５７の付勢力に抗して下方に押し仕込まれると、押しボタン１４に固定されているラックギア５８′が下降してギア６５を時計回り方向に回転させる。このギア６５の回転は、図６(a),(b),(c) に示したように、手動用ワンウエイ６４、ギア６２、ギア４８′及びカム軸４７を介してシザーズカム４６を図７(b) の反時計回り方向に回転させる。これにより、回動アーム５２ｂと共に回動刃５２ａが、図の矢印Ｅに示すように、固定刃５５に向かって回動し、テープ１６′を裁断する。
【００４７】
この後、押しボタン１４が、図７(c) の矢印Ｆに示すように、最下端まで押し込まれてシザーズカム４６の一回転が完了する。これにより、上記裁断の終了した回動刃５２ａが図の矢印Ｇに示すように全開し、シザーズ及びシザーズカム４６の状態が再び基準位置に設定される。このように、この実施の形態においても押しボタン１４の一押し（ワンストローク）分で、シザーズカム４６が一回転して、回動刃５２ａが一カット動作を行うように、ラックギア５８′、ギア６５、６２、及び４８′のギア比が設定されている。
【００４８】
この後、押しボタン１４の押し込み操作が解除されると、押しボタン１４が、図７(c) の矢印Ｈに示すように、圧縮バネ５７の付勢力によって上昇する。これにより、ラックギア５８′も上昇し、ギア６５が回転するが、この回転は手動用ワンウエイ６４の介在によって吸収され、ギア６２には伝達されない。すなわち、シザーズカム４６は回転せず、これにより、押しボタン１４の押し込み操作解除後も、シザーズカム４６、回動アーム５２ｂ、回動刃５２ａの基準位置は維持される。
【００４９】
尚、小型印字装置において、印字作業中に電池の出力が弱くなる場合がよくある。通常、電池が弱くなるとメッセージが出るが、印字データの作成や記憶等の処理は、出力の弱くなった電池でも可能である。しかし、テープを裁断するような負荷の大きい動作を行う場合は、消費電力が大きいので、自動カット方式であると、電池が弱いまま印字作業を続けると装置が停止してしまう。この場合、電源コンセント等を使えないときは印字作業を続行することが出来ない。このような場合でも、上記のように手動カットが併用できると、極めて便利である。
【００５０】
また、上記いずれの実施の形態においても、自動／手動の両方のテープカットができるモデルを示しているが、例えば先の実施の形態において、押しボタン１４、押しバネ５７、ラックギア５８、ラックピン５６、ガイド溝５９、ギア４８等を取り外して裁断機構を形成し、ＤＣモータ３７以下による自動カットのみの仕様としてもよい。また、反対に、ＤＣモータ３７、ウォームギア３８、ウォームホイール３９、小径ギア４０、減速ギア４１、平歯車４３、傘歯車４２、４４、ワンウエイ４５等を取り外して裁断機構を形成し、押しボタンによる手動カットのみの仕様としてもよい。このことは、他の実施の形態においても同様である。このように、構造上、自動＋手動、自動のみ、手動のみの構成も容易にできる。すなわち、製品のラインナップにおいて、高級品から、モータが不要で制御が簡単な安価なものまで、設計・組立を行う際に多くの共通部品を使用することができる。
【００５１】
【発明の効果】
以上詳細に説明したように、本発明によれば、ＤＣモータ等のアクチエータを用いて自動カットができるようにし且つこれらと独立の手動機構で手動カットもできるようにしたので、小型でありながらテープの連装カット等を自動で行ることができると共に電池の出力が低下した場合に起きる自動カットのみによる不具合を手動カットによって解消することができ、したがって、使い勝手が向上する。また、同一のシザーズを用いて自動カットと手動カットを夫々独立に作動させることができるので、自動カットのみの構成、手動カッ

トのみの構成、又は自動カットと手動カット併用の構成のいずれの場合も使用部材の仕様変更を行うことなく部品を共用して容易に印字装置本体の組み立てができ、したがって、製品コストが低減する。また、上記３種類の機能別のプリンタに部品を共用できるので、金型費が削減でき、したがって、この面からも製品コストが低減する。

【図面の簡単な説明】

【図１】 (a) は第１の実施の形態におけるプリンタ（印字装置）をテープカセットと共に示す斜視図であり、(b) はそのテープカセットの平断面図である。

【図２】 (a) は裁断機構の平面図、(b) はその側面図、(c) はその上面図である。

【図３】 (a) ～(f) はモータによって駆動されるシザーズカムとシザーズの回動刃の動作状態を示す図である。

【図４】 (a) ～(d) は押しボタンによる手動カットの動作状態を示す図（その１）である。

【図５】 (a) ～(d) は押しボタンによる手動カットの動作状態を示す図（その２）である。

【図６】 (a),(b),(c) は他の実施の形態における裁断機構を示す平面図、側面図及び上面図である。

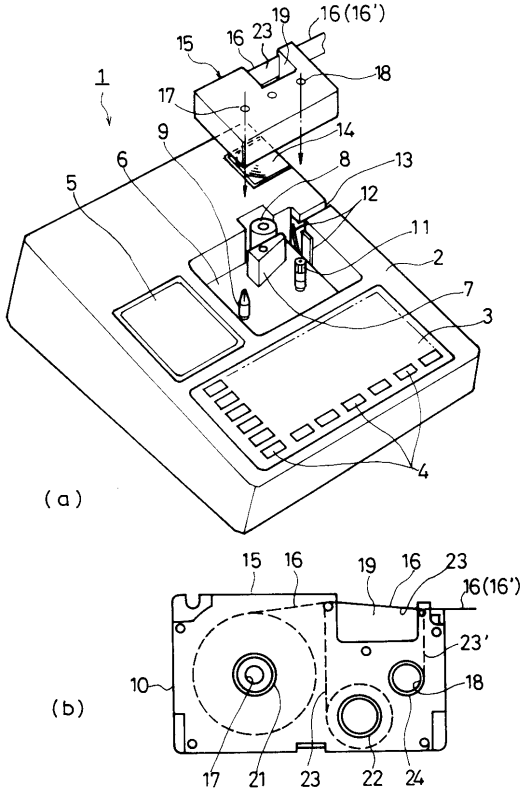
【図７】 (a),(b),(c) は他の実施の形態における裁断機構の動作状態図である。

【符号の説明】

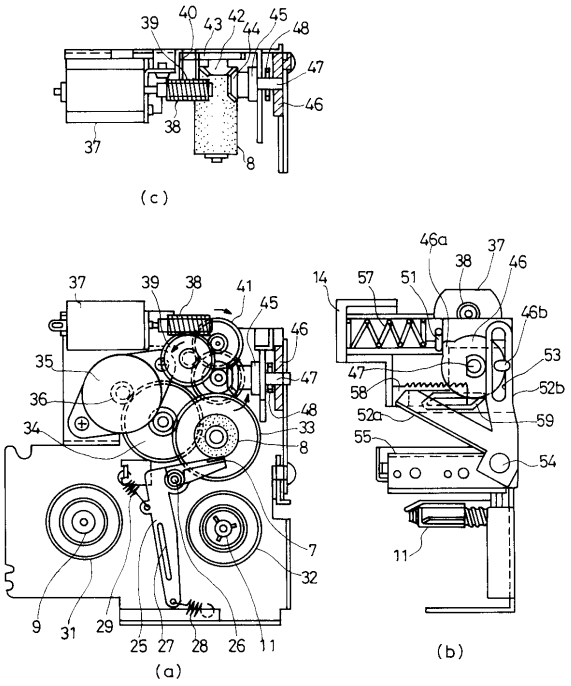
１　プリンタ（テーププリンタ）
２　匡体
３　キー入力部
４　操作キー
５　表示部
６　テープカセット収納部
７　サーマルヘッド
８　プラテンローラ
９　テープリール支持ピン
１０　カセットケース
１１　インクリボン巻き取り駆動軸
１２　テープカッタ
１３　テープ排出口
１４　押しボタン
１４ａ　円筒部
１５　テープカセット
１６　テープ
１６′　テープ印字済み部分
１７　テープリール孔
１８　インクリボン巻き取りリール孔
１９　凹部
２１　テープリール
２２　インクリボンリール
２３　インクリボン
２３′　インクリボン転写済み部分
２４　インクリボン巻き取りリール
２５　ヘッドアーム
２６　支点軸
２７　長溝穴
２８　引きバネ
２９　引きバネ
３１　テープ巻戻し用ギア

３２　インクリボン巻取り用ギア
３３　プラテンギア
３４　変速ギア
３５　本体駆動用ステッピングモータ
３６　駆動ギア
３７　Ｄ／Ｃモータ
３８　ウォームギア
３９　ウォームホイール
４０　小径ギア
４１　減速ギア
４２、４４　傘歯車
４３　平歯車
４５　ワンウエイ
４６　シザーズカム
４６ａ　凸部
４６ｂ　ピン
４７　カム軸
４８、４８′　ギア
５１　検知スイッチ
５２ａ　回動刃
５２ｂ　回動アーム
５３　長孔
５４　支点軸
５５　固定刃
５６　ラックピン
５７　押しバネ
５８、５８′　ラックギア
５９　ガイド溝
６１　押しボタン支持柱
６２、６５　ギア
６３　本体フレーム
６４　手動用ワンウエイ

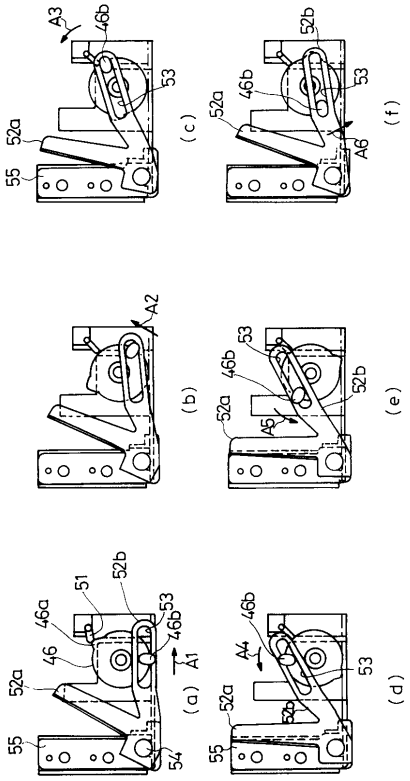
【図１】



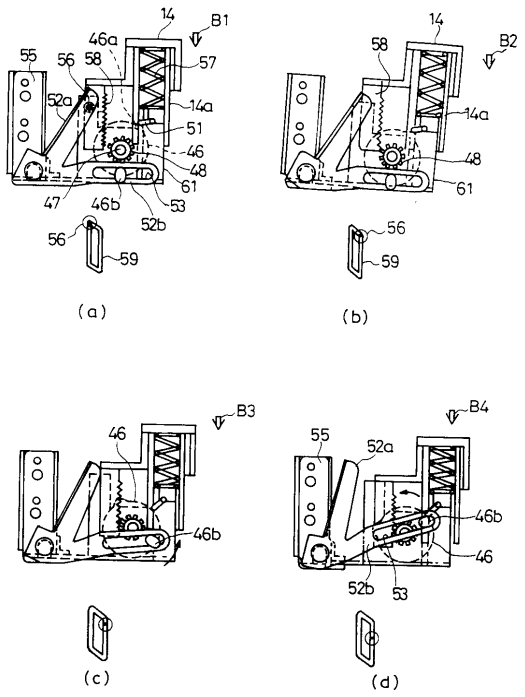
【図２】



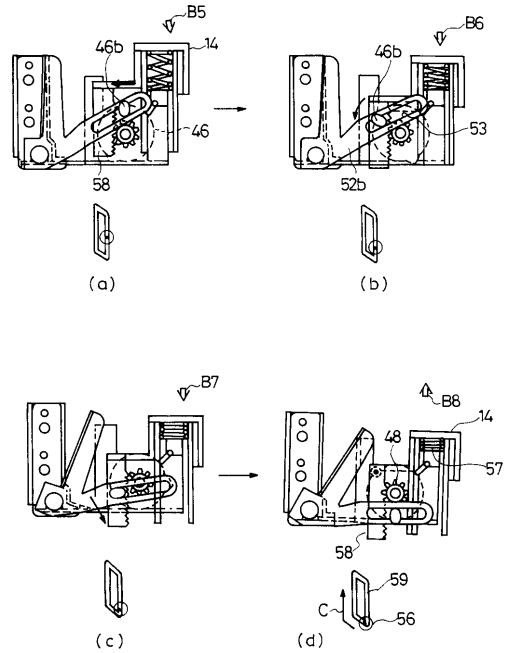
【図３】



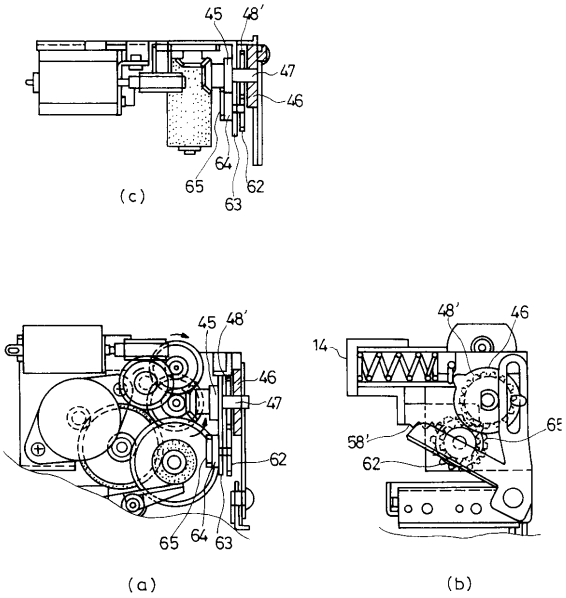
【図４】



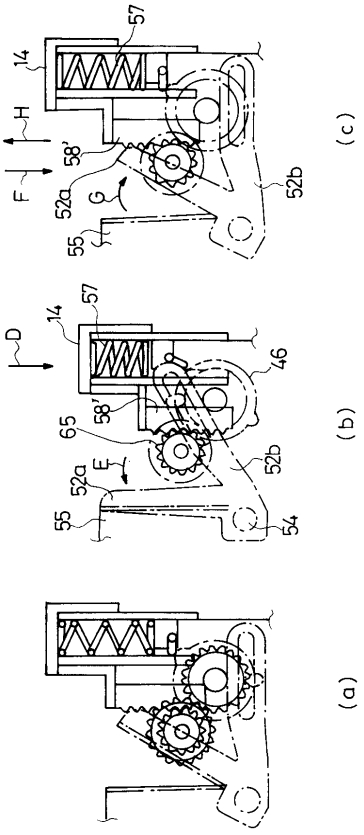
【図５】


B5
46b
14
46
58
(a)
B6
46b
53
52b
(b)
B7
(c)
B8
14
48
57
58
59
C
56
(d)

【図６】


45
48′
47
46
64
65
62
63
(c)
45
48′
46
47
62
65
64
63
(a)
48′
46
14
58′
62
(b)

【図７】


57
14
H
58′
F
52a
G
52b
55
(c)
D
14
57
46
58′
65
52a
E
52b
55
54
(b)
(a)