

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5796345号
(P5796345)

(45) 発行日 平成27年10月21日(2015.10.21)

(24) 登録日 平成27年8月28日(2015.8.28)

(51) Int.Cl.

B 41 J 11/70 (2006.01)

F 1

B 41 J 11/70

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-107941 (P2011-107941)
 (22) 出願日 平成23年5月13日 (2011.5.13)
 (65) 公開番号 特開2012-236378 (P2012-236378A)
 (43) 公開日 平成24年12月6日 (2012.12.6)
 審査請求日 平成26年4月14日 (2014.4.14)

(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 雅善
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (72) 発明者 中山 一郎
 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 西村 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙排出装置、紙排出方法、およびプリンター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録用紙を搬送方向に搬送する紙送り機構と、
 可動刃及び前記可動刃の下方に配設される固定刃を有し、前記記録用紙を所望の長さに
 切断して単票とするカッターと、
 前記固定刃の刃部よりも下方に配設され、前記単票を滞留させる紙ガイド面と、
 前記紙ガイド面に配設され、前記固定刃の刃部の位置よりも高い、前記搬送方向に回転自在なリング状の突起部と、
 を備えることを特徴とする紙排出装置。

【請求項 2】

前記紙ガイド面の前記搬送方向の下流に、前記単票を収容するスタッカーを備え、
 前記単票は、前記紙送り機構が前記記録用紙を紙送りすることによって、前記紙ガイド
 面から押し出され、前記スタッカーに収容される請求項1に記載の紙排出装置。

【請求項 3】

用紙搬送経路に沿って、記録用紙を搬送し、
 前記記録用紙を、所望の長さに可動刃及び前記可動刃の下方に配設される固定刃を有するカッターで切断して前記単票とし、
 紙ガイド面と前記紙ガイド面に設けられた前記固定刃の刃部の位置よりも高く前記搬送
 方向に回転自在なリング状の突起部とによって、前記単票を前記記録用紙の通過領域の一
 部を塞ぐように保持し、

搬送される前記記録用紙で、保持された前記単票を押し出すことによって、前記単票を外部に排出することを特徴とする紙排出方法。

【請求項 4】

前記単票を押し出した前記記録用紙を、切断位置の上流側まで戻す請求項3に記載の紙排出方法。

【請求項 5】

記録用紙を搬送方向に搬送する紙送り機構と、
前記記録用紙に情報を印刷する印刷ヘッドと、
可動刃及び前記可動刃の下方に配設される固定刃を有し、前記記録用紙を所望の長さに
切断して単票とするカッターと、

10

前記固定刃の刃部よりも下方に配設され、前記単票を滞留させる紙ガイド面と、
前記紙ガイド面に配設され、前記固定刃の刃部の位置よりも高い、前記搬送方向に回転自在なリング状の突起部と、
を備えることを特徴とするプリンター。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報が記録され単票状に切断された記録用紙の紙排出装置、紙排出方法、および当該紙排出装置を備えたプリンターに関する。

【背景技術】

20

【0002】

近年、物流や商流等様々な分野でオートカッター付きのプリンターが使用されている。この種のプリンターは、長尺状の記録用紙に情報を印刷し、記録用紙を所定の長さに切断して単票として発行する。オートカッターは、印刷位置を経由して紙出口に至る紙搬送路の下流部分に配置される。そして、切断された記録用紙（単票）は紙出口から排出される。オートカッターには、固定刃に対して可動刃が接近および離反する方向に旋回する鋸式のものや、固定刃に対して可動刃が接近および離反する方向に直線往復移動する形式のものなどがある。

【0003】

この種のプリンターとしては、オートカッターが紙出口近傍に設けられ、切断された単票は一時紙出口部分に滞留し、オペレーターが手動で取り顧客に渡す形式のものが知られている（例えば、特許文献1参照）。または、切断された単票を搬出する搬送部を有し、搬送部によって単票をプリンターの外部に排出するものが知られている（例えば、特許文献2参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-268207号公報

【特許文献2】特開2001-113495号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載のプリンターでは、例えばオペレーターが単票を取り忘れてしまった場合、各単票が紙出口に留まり堆積してしまうことがあった。単票が堆積すると、堆積した単票と可動刃の刃先とが干渉してカット不良が発生したり、堆積した単票を再度切断してしまい小さな切断片が発生し、プリンターの動作に悪影響を与える虞があった。

【0006】

また、特許文献2に記載の連続帳票切断装置を有するプリンターは、切断された単票の搬送部を有するため、機構が複雑になるとともにサイズが大きくなってしまうという課題

50

があった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

【0008】

(適用例1) 記録用紙を搬送方向に搬送する紙送り機構と、可動刃及び前記可動刃の下方に配設される固定刃を有し、前記所望の長さに切断して単票とするカッターと、前記固定刃の刃部よりも下方に配設され、前記単票を滞留させる紙ガイド面と、前記紙ガイド面に配設され、前記固定刃の刃部の位置よりも高い突起部と、を備えることを特徴とする紙排出装置。

10

【0009】

この構成によれば、紙ガイド面において、単票は、紙ガイド面と突起部とによって紙送り機構で搬送される記録用紙の通過領域の一部を塞ぐように斜めに保持される。そのため、紙送り機構で記録用紙を紙送りすると、記録用紙の先端部分は、単票の上流側の切断面を押すことができる。その結果、単票は、オートカッター近傍および紙ガイド面から外部に押し出され排出されることができる。従って、特別な機構を設けなくても単票を排出することができ、オートカッターのカット不良や切断片の発生を低減することができる。

【0010】

(適用例2) 前記突起部は、用紙搬送方向を進行方向とする船底形状に形成されていることを特徴とする上記の紙排出装置。

20

【0011】

この構成によれば、記録用紙の搬送負荷を低減することができ、安定した用紙搬送を実現できる。

【0012】

(適用例3) 前記突起部は、前記搬送方向に回転自在なリング状である上記の紙排出装置。

【0013】

この構成によれば、記録用紙の搬送負荷を低減することができ、安定した用紙搬送を実現できる。

30

【0014】

(適用例4) 前記突起部は、半球状の突起であることを特徴とする上記の紙排出装置。

【0015】

この構成によれば、記録用紙の搬送負荷を低減することができ、安定した用紙搬送を実現できる。

【0016】

(適用例5) 前記紙ガイド面の前記搬送方向の下流に、前記単票を複数枚収容するスタッカーを備え、前記単票は、前記紙送り機構が前記記録用紙を紙送りすることによって、前記紙ガイド面から押し出され、前記スタッカーに収容される上記の紙排出装置。

40

【0017】

この構成によれば、単票は、紙送り機構の記録用紙の紙送り量を調整することによって、スタッカーまで到達することができ、スタッカーに確実に収容されることができる。

【0018】

(適用例6) 用紙搬送経路に沿って、記録用紙を搬送し、前記記録用紙を、所望の長さに切断して前記単票とし、紙ガイド面と前記紙ガイド面に設けられた突起部とによって、前記単票を前記記録用紙の通過領域の一部を塞ぐように保持し、搬送される前記記録用紙で、保持された前記単票を押し出すことによって、前記単票を外部に排出することを特徴とする紙排出方法。

また、前記単票を押し出した前記記録用紙を、切断位置の上流側まで戻す上記の紙排出方法。

50

【0019】

この方法によれば、用紙切断工程で生成された単票は、用紙保持工程において、紙ガイド面と突起部とによって紙送り工程で搬送される記録用紙の通過領域の一部を塞ぐように斜めに保持される。そのため、紙排出工程において、紙送りされる記録用紙の先端部分が、単票の上流側の切断面を確実に押すことができ、単票を外部に排出することができる。また、単票排出後、記録用紙は元の位置に戻される。そのため、特別な機構を設けることがなくても単票を排出することができ、オートカッターのカット不良や切断片の発生を低減することができる。

【0020】

(適用例7) 記録用紙を搬送方向に搬送する紙送り機構と、

10

前記記録用紙に情報を印刷する印刷ヘッドと、可動刃及び前記可動刃の下方に配設される固定刃を有し、前記記録用紙を所望の長さに切断して単票とするカッターと、前記固定刃の刃部よりも下方に配設され、前記単票を滞留させる紙ガイド面と、前記紙ガイド面に配設され、前記固定刃の刃部の位置よりも高い突起部と、を備えることを特徴とするプリンター。

【0021】

この構成によれば、情報が印刷された単票を確実に排出することができる信頼性の高いプリンターを提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【0022】**

20

【図1】プリンターシステムを示す概略構成図。

【図2】プリンター機構部の主要構成を示す断面図。

【図3】紙排出装置を説明する図。

【図4】紙排出動作の流れを示すフローチャート。

【図5】紙排出動作を説明する図。

【図6】第2実施形態における紙排出装置を説明する図。

【発明を実施するための形態】**【0023】**

以下、本実施形態を、図面を参照して説明する。なお、以下の説明で参照する図面では、説明および図示の便宜上、部材ないし部分の縦横の縮尺を実際のものとは異なるよう 30 表す場合がある。

【0024】

(プリンターシステムの概略構成について)

本実施形態に係るプリンターを適用したプリンターシステムについて図1を参照して説明する。図1は、本実施の形態に係るプリンターシステムを示す概略構成図である。図1に示すX方向は、プリンターシステムにおいて使用される記録用紙の搬送方向を示し、Y方向は、記録用紙の紙幅方向を示す。Z方向は、X方向とY方向とが直交する方向を示す。

【0025】

図1に示すように、プリンターシステム10は、給紙装置12とプリンター20とを備えている。給紙装置12は、プリンター20に着脱可能に接続されるベース板13を有している。ベース板13には、ベース板13側の三方が長方形状に囲まれるとともに、長方形状の長辺部分が上方に延長された用紙保持部14が取り付けられている。用紙保持部14の長辺部分の上端側の部位にはロール紙支軸15が水平に取り付けられている。

【0026】

給紙装置12は、記録用紙11として、長尺の記録用紙をロール状に巻き取ったロール紙11aおよび長尺の記録用紙を所定の長さに互い違いに折り畳んだ図示しないファンフォールド紙のいずれかが選択的に収容され給紙可能となっている。

【0027】

ロール紙11aを使用する場合は、ロール紙支軸15の先端側からロール紙11aが装

40

50

着される。ロール紙支軸 15 の根元側にはロール紙 11a の幅調整用の円盤状のスペーサー 17 が着脱可能に取り付けられており、幅の異なるロール紙 11a を、図 1 において手前側の側端を基準として装着可能となっている。

ファンフォールド紙を使用する場合は、ベース板 13 と用紙保持部 14 とによって形成された長方形形状のスペース 18 にファンフォールド紙が収容される。

【0028】

記録用紙 11 は、例えば空港などにおいて使用されるバゲッジタグやボーディングパス等が適用される。ロール紙 11a の場合は、例えば一定幅の連続台紙に、その長さ方向に一定長さのラベルが貼り付けられた構成のラベル用紙が適用される。ファンフォールド紙の場合は、1 枚毎のバゲッジタグやボーディングパス（用紙）等が互い違いに折り畳まれている。これらのバゲッジタグやボーディングパス（単票）等は、1 枚ずつ発行される場合や、複数の乗り継ぎもしくは団体扱いのため複数枚が連続状態で発行される場合がある。また、これらのラベルや用紙の先頭部分には所定の情報が担持されたRFID タグが埋め込まれたものもある。そのため、記録用紙 11 は厚紙状のものもある。

10

【0029】

（プリンターの主要構成について）

次いで、本実施形態に係るプリンターについて図 1 および図 2 を参照して説明する。図 2 は、プリンター機構部の主要構成を示す断面図である。図 2 に示す X 方向および Z 方向は、図 1 に示す X 方向および Z 方向と同一な方向を示す。なお、以下の説明では、プリンターとして、感熱記録用紙（記録用紙 11）に情報を印刷するサーマルプリンターを適用する場合を例にとって説明する。

20

【0030】

図 1 に示すプリンター 20 は、外装ケース 22 と、プリンター機構部 30（図 2 参照）と、図示しない制御部とを備えている。外装ケース 22 は、全体として X 方向に長い直方体形状を呈している。外装ケース 22 は、本体ケース 23 と前部ケース 24 とカバー 25 と後部ケース 26 とを有している。本体ケース 23 は、外装ケース 22 のベースとなる部品であって、外装ケース 22 の他ケース部品および前述の給紙装置 12 が取り付けられる。

【0031】

前部ケース 24 は、プリンター 20 において給紙装置 12 と対向する方向で本体ケース 23 に取り付けられる。前部ケース 24 は、X 方向から見た前面 24a に Y 方向を長手方向とする矩形形状の紙出口 28 が形成されている。この前部ケース 24 の内部には後述するプリンター機構部 30 が収容されている。

30

【0032】

カバー 25 は、ロール紙 11a の用紙搬送経路 33 を覆う形態であり、プリンター 20 の前側の端部 25a を中心として矢印 A 方向に開閉可能となっている。カバー 25 の内部は、記録用紙 11 をガイドする機能を有するとともに、例えば、上述のRFID タグに担持された情報の図示しない読み取り装置等が備えられる。後部ケース 26 は、プリンター 20 において給紙装置 12 側に設けられ、前部ケース 24 の紙出口 28 とほぼ対向する位置に Y 方向を長手方向とする矩形形状の紙入口 29 が形成されている。

40

【0033】

図 2 に示すように、プリンター機構部 30 は、外装ケース 22 の前部ケース 24 の内部に収容され、紙送り機構 32 と、印刷ヘッド 35 と、オートカッター 40 を含む紙排出装置 50 とを備えている。紙送り機構 32 は、長尺の記録用紙 11 をプリンター 20 内の用紙搬送経路 33 に沿って搬送するものである。紙送り機構 32 は、用紙搬送経路 33 上の所定位置に配置されたプラテンローラー 34 と、このプラテンローラー 34 に対向配置されたサーマルヘッド 35（印刷ヘッド）とを備えている。本実施形態では、プリンターとして、サーマルプリンターを例にとっているため、紙送り機構 32 は、記録用紙 11 に情報を印刷する機能をも有する。

【0034】

50

紙送り機構 3 2 の X (+) 方向に紙入り口 3 6 が設けられる。記録用紙 1 1 は、この紙入り口 3 6 を通って装置内部に供給され、サーマルヘッド 3 5 とプラテンローラー 3 4 との間で押圧状態に装填される。紙入り口 3 6 からサーマルヘッド 3 5 およびプラテンローラー 3 4 に至る上流側の用紙搬送経路 3 3 には、記録用紙 1 1 を案内するための紙案内部材 3 7 が設けられている。

【 0 0 3 5 】

プラテンローラー 3 4 には、搬送モーター 3 8 の回転駆動力が図示しない歯車等の伝達機構を介して伝達される。プラテンローラー 3 4 が正方向（図 2 の矢印 B 方向）に回転すると、この回転に伴って記録用紙 1 1 が用紙搬送経路 3 3 に沿って正方向（X (+) 方向から X (-) 方向）に搬送される。また、逆方向（矢印 B の反対方向）にプラテンローラー 3 4 が回転すると、記録用紙 1 1 が逆送される。なお、紙出口 2 8 に向かって記録用紙 1 1 を搬送する搬送方向（印刷時の記録用紙 1 1 の搬送方向：図 1 および図 2 の矢印 C 方向）を基準搬送方向とする。

10

【 0 0 3 6 】

サーマルヘッド 3 5 は、プラテンローラー 3 4 の側を向いているヘッド面に、記録用紙 1 1 を加熱して印刷を行うための発熱部 3 9 を備えている。この発熱部 3 9 は Y 方向に沿って列状に形成されている。サーマルヘッド 3 5 は、印刷を行うときには、発熱部 3 9 の部分をプラテンローラー 3 4 に正対させ、発熱部 3 9 とプラテンローラー 3 4 とで記録用紙 1 1 を搬送させながら、発熱部 3 9 を構成する複数の発熱体の内の任意の発熱体を選択的に発熱させる。記録用紙 1 1 は、表面に感熱発色層が塗布されているため、発熱した発熱体に対応する部位が発色しドットを形成する。この制御は、図示しない制御部によって行われ、印刷データに基づいて記録用紙 1 1 の面に情報が印刷される。

20

【 0 0 3 7 】

情報が印刷された記録用紙 1 1 は、後述するオートカッター 4 0 を含む紙排出装置 5 0 を経由して、プリンター機構部 3 0 の X (-) 方向に設けられた紙出口 2 8 から装置外部に排出される。

【 0 0 3 8 】

（紙排出装置について）

（第 1 実施形態）

ここで、紙排出装置について、図 2 および図 3 を参照して説明する。図 3 は、紙排出装置を説明する図であり、詳しくは、記録用紙排出方向から見た斜視図である。図 3 に示す X 方向、Y 方向および Z 方向は、図 1 に示す X 方向、Y 方向および Z 方向と同一な方向を示す。

30

【 0 0 3 9 】

図 2 に示すように、紙排出装置 5 0 は、紙送り機構 3 2 と外装ケース 2 2 の前部ケース 2 4 との間に配置される。詳しくは、図 2 中 X 方向に沿って、紙送り機構 3 2 、紙排出装置 5 0 、前部ケース 2 4 （外装ケース 2 2 ）の順に用紙搬送経路 3 3 を共通として配置される。紙排出装置 5 0 は、オートカッター 4 0 と紙ステージ 5 2 とを備える。

【 0 0 4 0 】

オートカッター 4 0 は、上述の紙送り機構 3 2 （サーマルヘッド 3 5 ）で所望の情報が印刷された長尺の記録用紙 1 1 を任意の長さに切断して单票とする機能を有する。本実施形態では、オートカッター 4 0 として、一方の刃に対して他方の刃が接近および離反する方向に旋回する鋸式オートカッターを例にとり説明する。なお、オートカッター 4 0 には、一方の刃に対して他方の刃が接近および離反する方向に直線往復移動する形式のものなど複数種ある。

40

【 0 0 4 1 】

図 2 および図 3 に示すように、オートカッター 4 0 は、固定刃 4 3 と、可動刃 4 5 と、カッター駆動モーター 4 7 と、図示しない可動刃駆動伝達機構とを備える。固定刃 4 3 は、略長方形の板状を呈しており、1 つの長辺部分に直線状の刃部 4 3 a が形成されている。固定刃 4 3 は、上述の用紙搬送経路 3 3 の Z 方向下部で刃部 4 3 a を Y 方向に延在する

50

ように固定される。可動刃 4 5 は、1 辺に略直線状の刃部 4 5 a が形成された板状に形成され、一方の端部近くに旋回中心 4 5 b を有している。旋回中心 4 5 b は、Y 方向において記録用紙 1 1 の走行範囲外に設けられている。

【 0 0 4 2 】

オートカッター 4 0 はカッター駆動モーター 4 7 を備え、カッター駆動モーター 4 7 の駆動力は図示しない可動刃駆動伝達機構を介して可動刃 4 5 に伝達される。そのため、可動刃 4 5 は、旋回中心 4 5 b を中心に旋回可能となり、カッター駆動モーター 4 7 の動作により、固定刃 4 3 に対して接近および離反する方向に旋回することができる。その結果、固定刃 4 3 と可動刃 4 5との間に配置される記録用紙 1 1 は切断される。なお、オートカッター 4 0 の動作を、紙送り機構 3 2 の紙送り動作と同期させることにより任意の長さの単票を作成することができる。10

【 0 0 4 3 】

図 2 および図 3 に示すように、紙ステージ 5 2 は、プラスチック等の材料が好適に用いられ、用紙搬送経路 3 3 の一部を構成すべく、紙送り機構 3 2 と外装ケース 2 2 の前部ケース 2 4 との間を架け渡すように配置される。紙ステージ 5 2 は、用紙搬送経路 3 3 に沿って紙幅方向 (Y 方向) を長辺とし紙搬送方向 (X 方向) を短辺とする長方形形状の紙ガイド面 5 4 を有している。紙ガイド面 5 4 の面は、固定刃 4 3 の刃部 4 3 a の位置より、Z 方向にわずかに低くなるように配設されている。紙ガイド面 5 4 は、用紙搬送経路 3 3 を搬送される記録用紙 1 1 の下面をガイドする機能と、オートカッター 4 0 によって所望の長さに切断された単票 1 1 c (図 5 参照) を前部ケース 2 4 の紙出口 2 8 に一時滞留させる機能とを有する。20

【 0 0 4 4 】

紙ガイド面 5 4 は、Y 方向の中心部以外の領域に突起部 5 5 が形成されている。本実施形態では、突起部 5 5 は、記録用紙 1 1 の紙幅方向中心部以外の領域、例えば紙ガイド面 5 4 の Y 方向のいずれか一方の端部に近い位置に形成されている。以下、突起部 5 5 が Y (+) 方向の端部に近い位置に形成されている場合について説明する。この位置は記録用紙 1 1 が紙ガイド面 5 4 上を通過するとき、記録用紙 1 1 の Y (+) 方向の端部が通過する位置に近い位置である。

【 0 0 4 5 】

突起部 5 5 は、例えば X 方向に延びた船底形状、すなわち X 方向および Y 方向ともに摺動抵抗が軽減される形状に形成されている。また、本実施形態では、突起部 5 5 の Z 方向の高さは、固定刃 4 3 の刃部 4 3 a の位置より高く設定されているが、これに限定されない。30

【 0 0 4 6 】

(紙排出動作について)

ここで、上述の紙排出装置 5 0 を適用したプリンター 2 0 の紙排出動作について、図 4 および図 5 を参照して説明する。図 4 は、紙排出動作の流れを示すフローチャートであり、図 5 は、紙排出動作を説明する図である。図 5 に示す Y 方向および Z 方向は、図 1 に示す Y 方向および Z 方向と同一な方向を示す。

【 0 0 4 7 】

図 4 に示すように、ステップ S 1 の紙送り工程では、図 2 に示すプリンター機構部 3 0 によって、記録用紙 1 1 に情報が印刷されつつ用紙搬送経路 3 3 に沿ってこの正方向 (矢印 C 方向) に搬送される。搬送された記録用紙 1 1 は、用紙搬送経路 3 3 の下流に位置するオートカッター 4 0 にいたる。40

次いで、ステップ S 2 の用紙切断工程では、情報が印刷された記録用紙 1 1 は、オートカッター 4 0 によって所望の長さに切断され、単票 1 1 c となる。詳しくは、オートカッター 4 0 の固定刃 4 3 と可動刃 4 5 の間に位置する記録用紙 1 1 は、固定刃 4 3 に対して可動刃 4 5 が旋回動作することによって切斷される。切斷される記録用紙 1 1 の長さは、例えば搬送モーター 3 8 の駆動ステップ数によって決定される。

【 0 0 4 8 】

50

20

30

40

50

ステップ S 3 の単票保持工程では、切断された単票 11c が、図 2 および図 3 に示す紙ステージ 52 の紙ガイド面 54 および外装ケース 22 の前部ケース 24 の紙出口 28 に保持される。このとき、図 5 に示すように、紙ガイド面 54 の面は固定刃 43 の刃部 43a の位置より Z 方向に低くなるように配設され、紙ガイド面 54 に形成された突起部 55 は、単票 11c の Y 方向の一方の端部に近い位置に設けられている。そのため、単票 11c は、図 5 の実線で表示されるように、上流側の切断面が斜めに保持される。詳しくは、単票 11c は、単票 11c の上流側の切断面が、オートカッター 40 部分での 2 点鎖線で示す記録用紙 11 の紙搬送部分の一部を塞ぐように保持される。

【0049】

ステップ S 4 の単票排出工程では、紙送り機構 32 のプラテンローラー 34 とサーマルヘッド 35 との間に挟持された記録用紙 11 を一定量、正方向（矢印 C 方向）に紙送りする。上述のように、単票 11c は、単票 11c の上流側の切断面が、オートカッター 40 部分での記録用紙 11 の紙搬送部分の一部を塞ぐように保持される。そのため、正方向に紙送りされる記録用紙 11 は、記録用紙 11 の先端部分で単票 11c の上流側の切断面を押しながら正方向に進む。その結果、紙ステージ 52 の紙ガイド面 54 および外装ケース 22 の前部ケース 24 の紙出口 28 に保持されていた単票 11c は、外装ケース 22 の紙出口 28 から外部に排出される。

【0050】

このときの紙送り量は、単票 11c の大きさや連続発行枚数、紙ステージ 52 と外装ケース 22 の紙出口 28 との位置関係等によって調整可能である。また、外装ケース 22 の紙出口 28 の外部に、排出される単票 11c を一定枚数保持するスタッカー等の単票保持部を用意することもできる。この場合は、発行される単票 11c がスタッカーに確実に収容される距離だけ紙送りすればよい。また、このとき、紙出口 28 やスタッカーにフォトセンサーを適用した紙有無検出装置を設け、確実に排出されたか、確実にスタッカーに収容されたかを確認するとさらに好ましい。なお、スタッカーの形状、位置については特に限定しない汎用品でもよい。

【0051】

ステップ S 5 の紙逆送り工程では、プラテンローラー 34 を逆方向に回転させ、ステップ S 4 で一定量紙送りされた記録用紙 11 を逆方向に紙送りする。そして、記録用紙 11 を、記録用紙 11 の先端がオートカッター 40 の上流部分に到った時点で待機させる。

【0052】

そして、ステップ S 6において、次に発行する単票 11c があるか否かを判定する。次に発行する単票 11c がある（YES）の場合は、ステップ S 1 の紙送り工程に戻り上記の動作を繰り返す。次に発行する単票 11c がない（NO）の場合は、紙排出動作を終了する。

【0053】

以下、本第 1 実施形態の効果を記載する。

(1) 上述の紙排出装置 50 は、紙ガイド面 54 において、オートカッター 40 によって生成された単票 11c を、紙ガイド面 54 と突起部 55 とによって紙送り機構 32 で搬送される記録用紙 11 の通過領域の一部を塞ぐように斜めに保持することができる。そのため、紙送り機構 32 で記録用紙 11 を紙送りすると、記録用紙 11 の先端部分は、単票 11c の上流側の切断面を押すことができる。その結果、単票 11c は、プリンター 20 のオートカッター 40 近傍および紙ガイド面 54 から外部に押し出され排出される。従って、特別な機構を設けなくても単票 11c を確実に排出することができる。

【0054】

(2) 上述の紙排出装置 50 は、オペレーターが単票 11c を取り忘れても単票 11c を外部に排出することができる。そのため、単票 11c が、オートカッター 40 近傍および紙ガイド面 54 近傍に堆積することを防止することができる。その結果、堆積した単票 11c とオートカッター 40 の可動刃 45 との干渉を防ぐことができ、カット不良等の発生や、単票 11c を再度切断することによる切断片の発生を低減することができる。従つ

10

20

30

40

50

て、信頼性の高い紙排出を実現することができる。

【0055】

(3) 上述の紙排出装置50は、紙送り機構32の記録用紙11の紙送り量、すなわち単票11cの送り出し量を調整することができる。そのため、大きさの異なる複数種の単票11c、単票11cの連続発行枚数等に容易に対応することができる、その結果、汎用性の高い紙排出を実現することができる。

【0056】

(4) 上述の紙排出装置50において、単票11cは、連続発行枚数の如何を問わず、紙送り機構32の記録用紙11の紙送り量を調整することによって、スタッカーまで到達することができ、スタッカーに確実に収容することができる。

10

【0057】

(5) 上述の紙排出装置50において、突起部55は、例えば紙搬送方向に延びた船底形状等の摺動抵抗が軽減される形状に形成されている。そのため、記録用紙11の搬送負荷や搬送負荷の片寄りを低減することができ、安定した記録用紙11の搬送を実現できる。

【0058】

(第2実施形態)

ここで、第2実施例の紙排出装置について図6を参照して説明する。図6は第2実施形態における紙排出装置を説明する図である。第2実施形態は、第1実施形態に対して、突起部が異なる例である。第1実施例と同様な構成および内容については、符号を等しくして説明を省略する。

20

【0059】

図6に示すように、第2実施例の紙排出装置50は、オートカッター40と紙ステージ52Aとを備える。紙ステージ52Aは、第1実施形態と同様に、用紙搬送経路33に沿って紙幅方向(Y方向)を長辺とし紙搬送方向(X方向)を短辺とする長方形状の紙ガイド面54を有している。紙ガイド面54の面は、固定刃43の刃部43aの位置より、Z方向にわずかに低くなるように配設されている。紙ガイド面54は、用紙搬送経路33を搬送される記録用紙11の下面をガイドする機能と、オートカッター40によって所望の長さに切断された単票11cを前部ケース24の紙出口に一時滞留させる機能とを有する。

30

【0060】

紙ガイド面54には、突起部55のひとつの形態として、Y方向の中心部以外の領域に紙搬送方向に回転自在のリング60が配設されている。リング60は、例えば紙ガイド面54のY方向のいずれか一方の端部に近い位置に形成されている。本実施形態では、Y(+)方向の端部に近い位置に形成されている。この位置は記録用紙11が紙ガイド面54上を通過するとき、記録用紙11のY(+)方向の端部が通過する位置に近い位置である。リング60は、例えば軸支されておりX方向に搬送される記録用紙11の搬送方向の負荷を軽減するように回転する。リング60の外周部分の高さは、固定刃43の刃部43aの位置より高く設定されていることが好ましいが、これに限定されない。

【0061】

40

以下、本第2実施形態の効果を記載する。

(1) 第2実施形態の紙排出装置50において、突起部55としてのリング60が配設されている。リング60は、自在に回転できるため、突起部55としての機能を果たしつつ、記録用紙11の搬送負荷や搬送負荷の片寄りをさらに低減することができ、安定した記録用紙11の搬送を実現できる。

【0062】

以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態に対しては、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で様々な変形を加えることができる。例えば上記実施形態以外の変形例は、以下の通りである。

【0063】

50

上述の実施形態では、プリンター 20 として、サーマルプリンターを例にとって説明しているがこれに限定されない。プリンター 20 として、インクジェット方式であってもよいし、ドットインパクト方式であってもよい。上述の実施形態では、突起部 55 として紙搬送方向に伸びた船底形状や紙搬送方向に回転自在のリング 60 の場合について説明しているがこれに限定されない。例えば半球形状等円弧で構成され、紙搬送方向において摺動抵抗が軽減される形状であればよい。

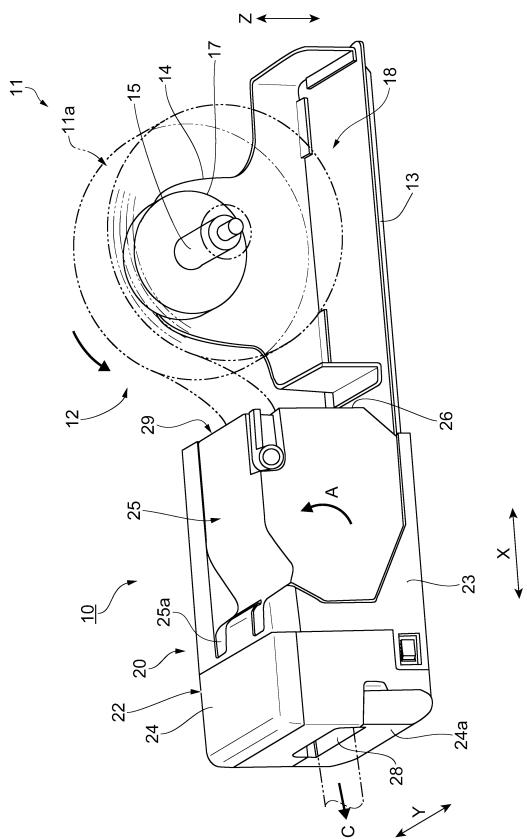
【符号の説明】

【0064】

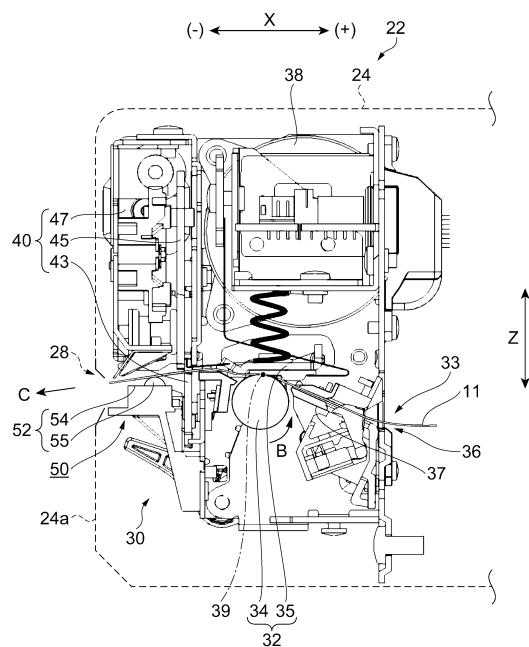
10 ... プリンターシステム、11 ... 記録用紙、11a ... ロール紙、11c ... 単票、12 ... 紙装置、20 ... プリンター、22 ... 外装ケース、24 ... 前部ケース、28 ... 紙出口、
30 ... プリンター機構部、32 ... 紙送り機構、33 ... 用紙搬送経路、34 ... プラテンローラー、35 ... サーマルヘッド、40 ... オートカッター、43 ... 固定刃、50 ... 紙排出装置、
52, 52A ... 紙ステージ、54 ... 紙ガイド面、55 ... 突起部、60 ... リング。

10

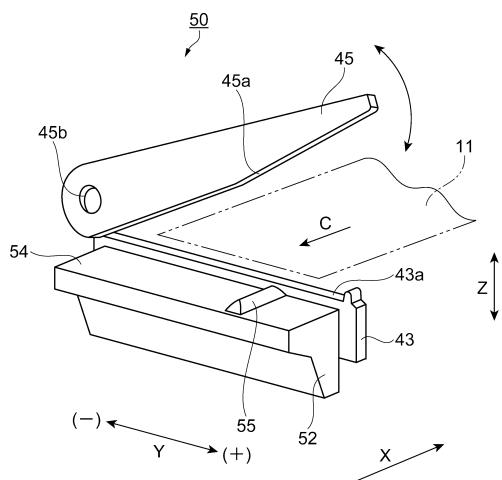
【図1】



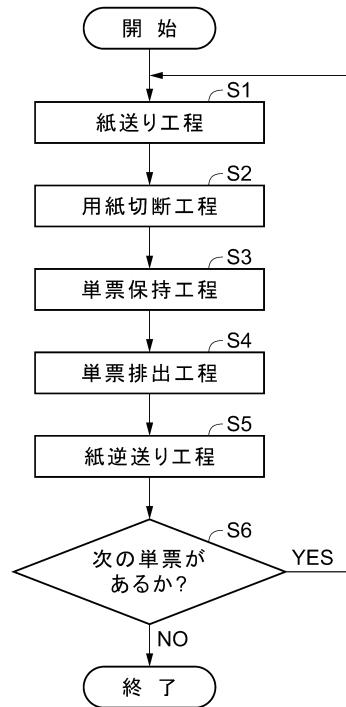
【図2】



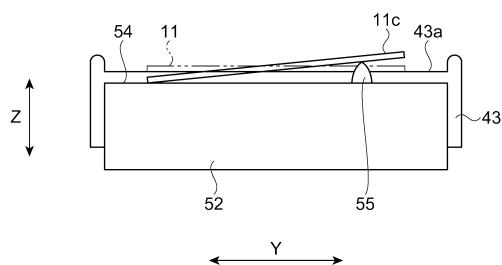
【図3】



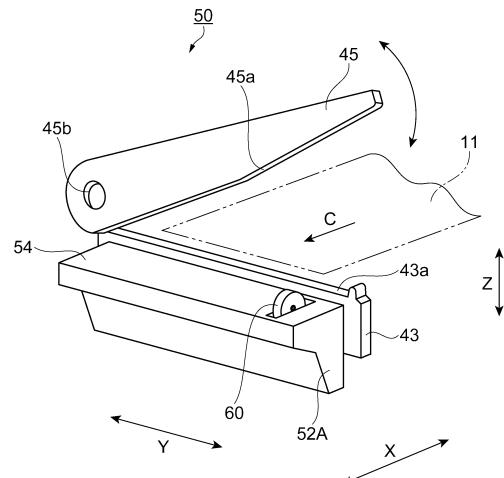
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-127451(JP,A)
特開2001-310848(JP,A)
特開2003-025662(JP,A)
特開2010-201676(JP,A)
特開2006-327080(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 11 / 00 - 11 / 70