

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7645100号
(P7645100)

(45)発行日 令和7年3月13日(2025.3.13)

(24)登録日 令和7年3月5日(2025.3.5)

(51)国際特許分類	F I
B 4 1 J 15/04 (2006.01)	B 4 1 J 15/04
B 6 5 H 16/02 (2006.01)	B 6 5 H 16/02
B 6 5 H 7/04 (2006.01)	B 6 5 H 7/04
B 6 5 H 26/08 (2006.01)	B 6 5 H 26/08

請求項の数 3 (全13頁)

(21)出願番号	特願2021-35523(P2021-35523)	(73)特許権者	000003562
(22)出願日	令和3年3月5日(2021.3.5)		東芝テック株式会社
(65)公開番号	特開2022-135600(P2022-135600 A)		東京都品川区大崎一丁目11番1号
(43)公開日	令和4年9月15日(2022.9.15)	(74)代理人	110002147
審査請求日	令和5年12月13日(2023.12.13)		弁理士法人酒井国際特許事務所
		(72)発明者	リャン カイ チュア
			シンガポール国, アン モ キオ 6 2 ナンバー 2 テックシンガポール内
		(72)発明者	イン セング オオイ
			シンガポール国, アン モ キオ 6 2 ナンバー 2 テックシンガポール内
		(72)発明者	ミン ウェイ カイン
			シンガポール国, アン モ キオ 6 2 ナンバー 2 テックシンガポール内
		審査官	沖 大樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ロール状の連続紙における印刷面の外周の第1部分を前記連続紙の下端に向かって押さえるフラップと、
前記印刷面の外周の第2部分を前記連続紙の搬送方向に向かって押さえる用紙押さえと、
前記フラップと前記用紙押さえとにより保持される前記連続紙の残量を検出するセンサと、
前記フラップの一端を回動可能に支持するフラップ支持部と
前記用紙押さえの一端を回動可能に支持する押さえ支持部と、
を備え、
前記センサは、前記フラップと前記用紙押さえとにより前記連続紙が押さえられて収容される収容領域において前記連続紙の側面に対向する位置に配置され、当該位置まで回動された前記フラップの他端を検出し、
前記用紙押さえの他端は、前記連続紙の幅より狭い少なくとも一つの押さえ部分を有し、
前記フラップの他端は、前記押さえ部分と嵌め合い可能な歯間と、前記歯間を形成する複数の歯とを有する、
プリンタ装置。

【請求項2】

前記フラップの回動を抑止するストッパ部材をさらに備え、
前記ストッパ部材により回動が抑止された前記フラップと、前記収容領域から前記搬送

方向に向かう連続紙の下面に対向する対向面との間隔は、前記フラップの他端から前記フラップの一端へ向かって狭くなる、

請求項 1 に記載のプリンタ装置。

【請求項 3】

前記用紙押さえは、前記搬送方向側の側面において、前記連続紙が押さえられて収容される収容領域に配置された前記連続紙において前記搬送方向とは反対側の側面を保持可能な凹型形状を有する、

請求項 1 または 2 に記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明の実施形態は、プリンタ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ラベルやレシートなどのロール状の連続紙である記録媒体（以下、ロール紙と呼ぶ）に印字するプリンタ装置がある。当該プリンタ装置には、ロール紙の中心を支持する軸支式と、ロール紙を軸支することなく収容部に収容する所謂投げ込み式（ドロップイン式ともいう）とがある。また、従来、ロール紙の転動や用紙の弛み発生を抑制するために、ロール紙の搬送方向側から、当該搬送方向側の反対方向（以下、搬送逆方向と呼ぶ）に向けて、押さえローラによりロール紙を押し付ける例が知られている（例えば、特許文献 1）。

20

【0003】

しかしながら、搬送逆方向へロール紙を抑えることは、ロール紙に余計な負荷がかかる。例えば、ロール紙がライナレスである場合、用紙搬送の際、糊を剥がすことにより大きい力がロール紙に加わることになる。ロール紙への負荷は、上記のように正常な印字が行われないことがある。また、ロール紙が収容部に収容された状態では、ユーザはロール紙の残量や交換タイミングを把握することができず、収容部を露出してロール紙の残量をチェックする必要があるため煩雑であった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、用紙搬送の際にロール紙への負荷を低減しつつ、ロール紙の交換タイミングを検出可能なプリンタ装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施形態のプリンタ装置は、フラップと、用紙押さえと、センサと、を備える。フラップは、ロール状の連続紙における印刷面の外周の第 1 部分を前記連続紙の下端に向かって押さえる。用紙押さえは、前記印刷面の外周の第 2 部分を前記連続紙の搬送方向に向かって押さえる。センサは、前記フラップと前記用紙押さえとにより保持される前記連続紙の残量を検出する。

40

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1】図 1 は、実施形態に係るプリンタ装置の外観を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、実施形態に係り、ロール紙が収容されたプリンタ装置に関して、図 1 における A-A' 矢視断面図である。

【図 3】図 3 は、実施形態に係るフラップの外観の一例を示す図である。

【図 4】図 4 は、実施形態に係り、図 3 とは異なる形状のフラップの外観の一例を示す図である。

【図 5】図 5 は、実施形態に係り、ロール紙がプリンタ装置に収容された状態のプリンタ装置に関して、図 1 における B-B' 矢視断面図である。

50

【図 6】図 6 は、実施形態に係り、センサによりフラップが検出可能な位置まで回動した状態のプリンタ装置に関して、図 1 における B - B ' 矢視断面図である。

【図 7】図 7 は、実施形態に係り、図 5 とは異なる構成に関して、図 1 における B - B ' 矢視断面図である。

【図 8】図 8 は、実施形態に係り、センサにより検知プレートが検出可能な位置までフラップが回動した状態のプリンタ装置に関して、図 1 における B - B ' 矢視断面図である。

【図 9】図 9 は、実施形態に係り、図 3 に示すフラップと対をなす用紙押させの外観の一例を示す図である。

【図 10】図 10 は、実施形態に係り、図 4 に示すフラップと対をなす用紙押させの外観の他の例を示す図である。

【図 11】図 11 は、実施形態に係り、センサによりフラップが検出可能な位置まで回動した状態のプリンタ装置に関して、図 1 における A - A ' 矢視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

(実施形態)

実施形態について図面を用いて説明する。図 1 は、実施形態に係るプリンタ装置 1 の外観の概要の一例を示す斜視図である。以下の説明において、X 軸、Y 軸、及び Z 軸から構成される直交座標系を用いる。図中、矢印の指し示す方向がプラス方向である。X 軸プラス方向が左方向であり、X 軸マイナス方向が右方向である。また、Y 軸プラス方向が背面方向（プリンタ装置 1 の後側）であり、Y 軸マイナス方向が正面方向（プリンタ装置 1 の前側）である。また、Z 軸プラス方向が上方向であり、Z 軸マイナス方向が下方向である。正面とはユーザが位置する側である。

【0008】

プリンタ装置 1 の外観は、上部カバー 3 と、下部カバー 5 と、連続紙 S を排出する排出口 7 と、を有する。プリンタ装置 1 の略上面は上部カバー 3 により開閉可能である。プリンタ装置 1 には、内部にロール状の連続紙（以下、ロール紙と呼ぶ）P R が、ドロップイン（Drop in：投げ込み式）でセットされる。

【0009】

ロール紙 P R は、連続紙 S が中空状のコア部 9 に巻回されたロール状の印字媒体（記録媒体とも称される）である。コア部 9 は、ロール紙 P R の巻き中心の筒状部分に相当する。ロール紙 P R は、例えば、ライナレスのラベルロールである。なお、ロール紙 P R は、台紙を有するラベルロールやレシートロールであってもよい。

【0010】

図 2 は、ロール紙 P R が収容されたプリンタ装置 1 に関して、図 1 における A - A ' 矢視断面図である。プリンタ装置 1 は、収容領域 11 と、プラテンローラ 31 と、フラップ支持部 33 と、第 1 弾性体 35 と、フラップ 37 と、サーマルヘッド 51 と、センサ 53 と、ストッパ部材 57（図 5 参照）と、押さえ支持部 59 と、用紙押さえ 61 と、を備えている。図 2 に示すように、上部カバー 3 と下部カバー 5 とは、ロール紙 P R が収容される収容領域 11 を覆う。収容領域 11 には、ロール紙 P R が、ユーザにより投げ込まれる。

【0011】

上部カバー 3 は、当該上部カバー 3 における背面側の 1 辺において、X 軸方向を回転軸 13 として回動自在に、下部カバー 5 に取り付けられる。上部カバー 3 は、当該回転軸 13 に対する回動に伴って、下部カバー 5 の上面の開口を開閉する。図 2 に示すように、上部カバー 3 には、プラテンローラ 31 と、フラップ支持部 33 と、フラップ 37 と、押さえ支持部 59、用紙押さえ 61 とが設けられる。

【0012】

なお、上部カバー 3 には、後述のセンサ 53 による検知を表示する表示部が設けられてもよい。当該センサ 53 は、フラップ 37 と用紙押さえ 61 とにより保持されるロール状の連続紙 S の残量を検出する。センサ 53 は、例えば、ロール紙 P R の残量（ニアエンド）を検出するニアエンドセンサに相当する。表示部は、例えば L E D（light em

10

20

30

40

50

itting diode) により実現される。LEDは、センサ53による検知に応答して、明滅または点灯などにより、センサ53による検知をユーザに報知する。

【0013】

プラテンローラ31は、ステッピングモータ（不図示）の駆動力が伝達されることにより回転して、サーマルヘッド51との間に挟んだ連続紙Sを搬送する。

【0014】

フラップ支持部33は、フラップ37の一端を回転可能に支持する。フラップ37と上部カバー3との間には、フラップ37を下方（例えば、鉛直下向き）に向かって付勢する第1弾性体35が設けられる。第1弾性体35は、例えばねじりばねにより実現され、フラップ支持部33の近傍に設けられる。

10

【0015】

フラップ37は、フラップ支持部33により、回転可能に支持される。フラップ37は、第1弾性体35の弾性力により、下方に向かって付勢される。フラップ37は、ロールPRにおける印刷面の外周の第1部分38を、第1弾性体35の付勢により、上方からロール紙PRの下端に向かって押さえる。第1部分38は、ロール紙PRの外周面のうち、上側の側面に対応する。フラップ37において、Y軸方向に沿った長さは、フラップ支持部33から収容領域11において連続紙PRの側面に対向する（プリンタ装置1の）筐体の壁面の中心部分までの距離に相当する。

【0016】

図3は、フラップ37の外観の一例を示す図である。図3に示すように、フラップ37は、中空形状を有する。フラップ37の一端FEは、フラップ支持部33により、X軸方向を回転軸として回転可能に支持される。フラップ37の他端は、用紙押さえ61の他端（図9参照）POE（押さえ部分）と嵌め合い可能な歯間と、歯間を形成する複数の歯（以下、第1歯とよぶ）を構成する。

20

【0017】

図4は、図3とは異なる形状のフラップ37の外観の一例を示す図である。図4に示すように、フラップ37の一端FEは、フラップ支持部33により、X軸方向を回転軸として回転可能に支持される。また、図4に示すように、フラップ37の他端FOEは、第1歯を構成する。このとき、フラップ37の他端FOEは、型形状となる。このとき、フラップ37の他端FOEは、用紙押さえ61の他端（図10参照）POEである押さえ部分と嵌め合い可能な歯間と、歯間を形成する第1歯を構成する。図3および図4に示すように、本実施形態では、フラップ37の他端FOEが型形状に形成されているものとする。

30

【0018】

下部カバー5は、上面が開放されている直方体状の筐体である。また、下部カバー5には、サーマルヘッド51、センサ53、ストッパ部材57（図5参照）、押さえ支持部59が取り付けられる。また、下部カバー5には、プリンタ装置1を管理するホストコンピュータなどの外部機器との接続に使われる接続端子（不図示）や、プリンタ本体に電源を供給する電源端子（不図示）等が設けられる。

【0019】

サーマルヘッド51は、例えば、下部カバー5の内側面に固定される。上部カバー3により下部カバー5の上面の開口が閉じられた状態において、サーマルヘッド51は、プラテンローラ31に密着する。サーマルヘッド51は、複数個が並列して設けられた発熱体を備え、発熱体の熱により、プラテンローラ31との間に挟んだ連続紙Sに印字する。

40

【0020】

図5は、ロール紙PRが収容されたプリンタ装置1に関して、図1におけるB-B'矢視断面図である。

【0021】

図5に示すように、センサ53は、下部カバー5の内側面において、フラップ37と用紙押さえ61とによりロール紙PRが収容される収容領域11において連続紙PRの側面

50

に対向する位置に配置される。当該位置は、例えば、収容領域 11 において、連続紙 P R の側面に対向する筐体の壁面の中心部分である。なお、下部カバー 5 の内側面においてセンサ 5 3 が配置される位置は、上記中心部分に限定されず、ロール紙 P R の残量が所定量に達したことを検出できれば、いずれの位置であってもよい。

【0022】

図 5 に示すように、収容領域 11 におけるセンサ 5 3 の位置は、好適には、フラップ 3 7 の他端 F O E を検出可能な位置である。センサ 5 3 は、例えば、反射型のフォトセンサにより実現される。反射型フォトセンサは、投光部と受光部とを有する。投光部は、外部に向けて光を放射する。受光部は、放射された光の反射を受光する。

【0023】

図 5 に示すように、X 軸方向におけるセンサ 5 3 の位置は、収容領域 11 に収容されたロール紙 P R の側面に対向する位置に設けられる。より詳細には、センサ 5 3 は、連続紙 S の使用に伴い下方に回動したフラップ 3 7 の他端 F O E を検出可能な位置に設けられる。ここで、センサ 5 3 のセンシング範囲は、ロール紙 P R を検知できない（或いは検知しない）ように設計することが好ましい。図 5 では、センサ 5 3 とロール紙 P R との距離 P D は、ロール紙 P R による反射光を検知できない距離に相当する。換言すれば、図 5 において、投光部から放射された光はロール紙 P R の側面で反射するが、センサ 5 3 からロール紙 P R までの距離 P D は、ロール紙 P R で反射した反射光を検知できない距離となる。なお、センサ 5 3 は、ロール紙 P R からの反射光を閾値により検知しないように設定されてもよい。また、センサ 5 3 がフラップ 3 7 の他端 F O E を検出する位置は、ロール紙 P R の交換に適した残量に応じて設計することが好ましい。

【0024】

図 6 は、センサ 5 3 によりフラップ 3 7 が検出可能な位置まで回動した状態のプリンタ装置 1 に関して、図 1 における B - B ' 矢視断面図である。図 6 に示すように、フラップ 3 7 とセンサ 5 3 との距離 F D は、フラップ 3 7 による反射光をセンサ 5 3 が検出できる距離に相当する。これらのことから、センサ 5 3 は、連続紙 S の使用に伴って当該位置まで回動されたフラップ 3 7 の他端 F O E を検出することができる。これにより、センサ 5 3 は、ロール紙 P R の残量が所定量に達したことを検出する。

【0025】

センサ 5 3 は、フラップ 3 7 の検出に応答して、フラップ 3 7 を検出した検出信号を、表示部およびホストコンピュータなどに出力する。このとき、表示部は、ロール紙 P R の残量が所定量に達したことを示すように、ユーザによる警告として明滅する。また、ホストコンピュータは、検出信号の受信に応答して、ユーザにロール紙 P R の残量が所定量に達したこと、例えば、ロール紙 P R の残量が少なくなっていることを、ユーザに報知する。

【0026】

図 7 は、図 5 とは異なる構成に関して、図 1 における B - B ' 矢視断面図である。図 7 に示すように、センサ 5 3 は、図 5 と同様に、中心部分に配置される。収容領域 11 におけるセンサ 5 3 の位置は、好適には、フラップ 3 7 の他端 F O E を、所定の剛性を有する板状の部材で構成された検知プレート 5 5 を介して検出可能な位置である。

【0027】

図 7 に示すように、Z 軸方向におけるセンサ 5 3 の位置は、X 軸方向に平行な状態の検知プレート 5 5 を検知できない位置である。検知プレート 5 5 は、Y 軸方向を回転軸 5 5 1 として、当該回転軸 5 5 1 周りに回転可能に下部カバー 5 に設置される。回転軸 5 5 1 と検知プレート 5 5 との間には、例えば、ねじりばねなどの弾性体が設けられる。

【0028】

検知プレート 5 5 にフラップ 3 7 が非接触である場合、当該弾性体は、図 7 に示すように、検知プレート 5 5 が X 軸方向と平行になるように、検知プレート 5 5 を付勢する。このとき、検知プレート 5 5 とセンサ 5 3 との間の距離 N D は、センサ 5 3 が検知プレート 5 5 を検知できない距離に相当する。

【0029】

図 8 は、センサ 5 3 により検知プレート 5 5 が検出可能な位置までフラップ 3 7 が回動した状態のプリンタ装置 1 に関して、図 1 における B - B ' 矢視断面図である。図 8 に示すように、フラップ 3 7 は、連続紙 S の使用に伴って、検知プレート 5 5 の一端を下方に押し下げる。このとき、検知プレート 5 5 は、検知プレート 5 5 の一端がストッパ部材 5 7 に接触するまで、回転軸 5 5 1 周りに回転する。

【 0 0 3 0 】

図 8 に示すように、検知プレート 5 5 の一端がストッパ部材 5 7 に接触するとき、フラップ 3 7 は、X 軸方向においてセンサ 5 3 とは反対側のストッパ部材 5 7 にも接触する。このとき、検知プレート 5 5 の回転は停止する。

【 0 0 3 1 】

検知プレート 5 5 の回転が停止すると、図 8 に示すように、検知プレート 5 5 とセンサ 5 3 との距離 D D は、検知プレート 5 5 による反射光をセンサ 5 3 が検知できる距離に相当する。これらのことから、センサ 5 3 は、連続紙 S の使用に伴って当該中心部分に対向する位置まで回動されたフラップ 3 7 に伴って回転した検知プレート 5 5 を検出することができる。これにより、センサ 5 3 は、ロール紙 P R の残量が所定量に達したことを検出する。

【 0 0 3 2 】

センサ 5 3 は、検知プレート 5 5 の検出に応答して、検知プレート 5 5 を検出した検出信号を、表示部およびホストコンピュータなどに出力する。このとき、表示部は、ロール紙 P R の残量が所定量に達したことを示すように、ユーザによる警告として明滅する。また、ホストコンピュータは、検出信号の受信に応答して、ユーザにロール紙 P R の残量が所定量に達したことを、ユーザに報知する。センサ 5 3 による検知後、連続紙 S がさらに使用されても、フラップ 3 7 の回動は、ストッパ部材 5 7 により抑止される。

【 0 0 3 3 】

ストッパ部材 5 7 は、フラップ 3 7 の回動を抑止する。図 5 乃至図 8 に示すように、ストッパ部材 5 7 は、下部カバー 5 の内側面において、センサ 5 3 の下側に配置される。これにより、ロール紙 P R の使用に伴ってセンサ 5 3 が配置された位置までフラップ 3 7 が回動されると、ストッパ部材 5 7 は、当該位置でフラップ 3 7 の回動を抑止する。このため、ロール紙 P R の使用に伴って当該位置までフラップ 3 7 が回動されると、センサ 5 3 によるフラップ 3 7 の検知状態が維持される。

【 0 0 3 4 】

図 2 に戻り、押さえ支持部 5 9 は、下部カバー 5 の内側面のうち背面側に設けられる。押さえ支持部 5 9 は、用紙押さえ 6 1 の一端を回動可能に支持する。用紙押さえ 6 1 と下部カバー 5 との間には、用紙押さえ 6 1 を搬送方向 E P D に向かって付勢する第 2 弾性体 6 3 が設けられる。第 2 弾性体 6 3 は、例えば、ねじりばねにより実現され、押さえ支持部 5 9 の近傍に設けられる。

【 0 0 3 5 】

用紙押さえ 6 1 は、押さえ支持部 5 9 により、回動可能に支持される。用紙押さえ 6 1 は、第 2 弾性体 6 3 の弾性力により、搬送方向 E P D に向かって付勢される。用紙押さえ 6 1 は、ロール紙 P R における印刷面の外周の第 2 部分 6 4 を、第 2 弾性体 6 3 の付勢により、搬送方向 E P D に向かって押さえる。第 2 部分 6 4 は、ロール紙 P R の外周面のうち、背面側の側面に対応する。

【 0 0 3 6 】

用紙押さえ 6 1 は、搬送方向側の側面において、収容領域 1 1 に配置されたロール紙 P R において搬送方向 E P D とは反対側の側面（第 2 部分 6 4）を保持可能な凹型形状を有する。また、用紙押さえ 6 1 の他端は、フラップ 3 7 の他端 F O E と嵌め合い可能な歯間と、当該歯間を形成する複数の歯（以下、第 2 歯と呼ぶ）とを有する。すなわち、用紙押さえ 6 1 の他端は、フラップ 3 7 の他端 F O E の 型形状と嵌め合い可能な 型形状を有する。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

図 9 は、図 3 に示すフラップ 37 と対をなす用紙押さえ 61 の外観の一例を示す図である。図 10 は、図 4 に示すフラップ 37 と対をなす用紙押さえ 61 の外観の他の例を示す図である。

【0038】

図 9 および図 10 に示すように、用紙押さえ 61 の一端 P E は、押さえ支持部 59 により、X 軸方向を回転軸として回転可能に支持される。また、図 9 に示すように、用紙押さえ 61 の他端 P O E は、連続紙 S の幅より狭い少なくとも一つの押さえ部分を有している。また、図 10 に示すように、用紙押さえ 61 の他端 P O E は、第 2 歯を有する 型形状である。図 9 および図 10 に示すように、用紙押さえ 61 における歯先 (P O E) と歯元 (P E) との間は、収容領域 11 に配置されたロール紙 P R の第 2 部分 64 を保持可能であって、搬送方向側が凹んだ凹型形状 C S を有する。

10

【0039】

図 11 は、センサ 53 によりフラップ 37 が検出可能な位置まで回転した状態のプリンタ装置 1 に関して、図 1 における A-A' 矢視断面図である。図 11 に示すように、ロール紙 P R の半径は、連続紙 S の使用により小さくなる。これに伴って、フラップ 37 の他端 F O E は、第 1 弾性体 35 による付勢により、下降する。加えて、連続紙 S の使用に伴ってロール紙 P R の重量が減少することに伴って、用紙押さえ 61 の他端 P O E は、第 2 弾性体 63 の付勢により、ロール紙 P R を搬送方向 E P D に向かって回転する。

【0040】

このとき、用紙押さえ 61 は、ロール紙 P R を、搬送方向 E P D の反対側から支える。これにより、ロール紙 P R から連続紙 S がサーマルヘッド 51 に向かって搬送される (用紙搬送) 際に、ロール紙 P R への負荷が低減される。加えて、図 11 に示すように、フラップ 37 もロール紙 P R の上側からロール紙 P R を押さえる。これらのことから、連続紙 S の印刷において収容領域 11 内でのロール紙 P R の動き (跳躍) が抑制されるため、センサ 53 は、ロール紙 P R の残量が所定量に達したことを、正確に検出することができる。ロール紙 P R の動き (跳躍) の抑制は、ロール紙 P R がライナレスである場合、特に顕著である。

20

【0041】

また、図 11 に示すように、ストッパ部材 57 により回転が抑止されたフラップ 37 と収容領域 11 から搬送方向 E P D に向かう連続紙 S の下面に対向する対向面との間隔 T D は、フラップ 37 の他端 F O E からフラップ 37 の一端 F E へ向かって狭くなる。すなわち、図 11 に示すように、連続紙 S がロール紙 P R から離れて搬送方向 E P D に沿ってプラテンローラ 31 およびサーマルヘッド 51 に向かうときに、当該連続紙 S が通過する空間における Z 方向の距離 T D は、テーパ (先細り) となる。

30

【0042】

図 11 に示す状態から連続紙 S がさらに使用された場合、フラップ 37 は、図 11 に示す位置に維持されるが、用紙押さえ 61 の他端 P O E は、第 2 弾性体 63 の付勢により、ロール紙 P R を支えながら搬送方向 E P D に向かってさらに回転する。このとき、フラップ 37 の端部 F O E は、用紙押さえ 61 の他端 P O E における歯間と嵌め合う。これにより、収容領域 11 内でのロール紙 P R の動きの抑制は、維持されることとなる。

40

【0043】

以上説明したとおり、本実施形態に係るプリンタ装置 1 によれば、第 1 弾性体 35 により付勢されたフラップ 37 は、ロール紙 P R における印刷面の外周のうちロール紙 P R の上側の側面をロール紙 P R の下端に向かって押さえ、第 2 弾性体 63 により付勢された用紙押さえ 61 は、印刷面の外周のうちロール紙 P R の背面側 (プリンタ装置 1 の後ろ側) の側面を連続紙 S の搬送方向 E P D に向かって押さえる。また、本プリンタ装置 1 における用紙押さえ 61 は、搬送方向 E P D 側の側面において、収容領域 11 に配置されたロール紙 P R において搬送方向 E P D とは反対側の側面を保持可能な凹型形状 C S を有する。

【0044】

また、本実施形態に係る本プリンタ装置 1 によれば、ストッパ部材 57 により回転が抑

50

止されたフラップ 37 と収容領域 11 から搬送方向 E P D に向かう連続紙 S の下面に対向する対向面との間隔 T D は、フラップ 37 の他端 F O E からフラップ 37 の一端 F E へ向かって狭くなる。

【0045】

加えて、本実施形態に係るプリンタ装置 1 によれば、センサ 53 は、フラップ 37 と用紙押さえ 61 とにより保持されるロール状の連続紙 P R の残量を検出する。センサ 53 は、例えば、収容領域 11 においてロール紙 P R の側面に対向する筐体の壁面の中心部分に配置され、連続紙 S の使用に伴ってセンサ 53 が配置された位置まで回動されたフラップ 37 を検出する。具体的には、フラップ支持部 33 によりフラップ 37 の一端 F E は X 軸方向に沿った回転軸周りに回動可能に支持されているため、本プリンタ装置 1 におけるセンサ 53 は、当該中心部分に対向する位置まで回動されたフラップ 37 の他端 F O E を、直接的に、または検知プレート 55 を介して間接的に検出する。このとき、ストッパ部材 57 は、センサ 53 が配置された位置まで回動されたフラップ 37 の更なる回動を抑止する。すなわち、当該中心部分に対向する位置まで回動されたフラップ 37 は、第 1 弾性体 35 による付勢とストッパ部材 57 とにより、当該位置近傍に略固定されることとなる。

【0046】

これらのような構成により、本プリンタ装置 1 によれば、フラップ 37 と用紙押さえ 61 とは、連続紙 S への印刷によるロール紙 P R の大きさ（半径）の減少に応じて、当該ロール紙 P R を、センサ 53 が配置された位置へ回動させる。このため、本プリンタ装置 1 によれば、連続紙 S への印刷に伴う用紙搬送時において、ロール紙 P R への負荷を低減しつつ、収容領域 11 内でのロール紙 P R の動きを抑制することができる。加えて、ロール紙 P R は、連続紙 S への印刷の有無にかかわらず、センサ 53 によりフラップ 37 を直接的または間接的に検出可能な位置（中心部分近傍）に配置されることとなる。これらのことから、本プリンタ装置 1 によれば、用紙搬送の際にロール紙 P R への負荷を低減しつつ、ロール紙の交換タイミングを正確に検出することができる。

【0047】

また、本実施形態に係るプリンタ装置 1 によれば、用紙押さえ 61 の他端 P O E には、連続紙 S の幅より狭い少なくとも一つの押さえ部分が設けられ、フラップ 37 の他端には、押さえ部分 P O E と嵌め合い可能な歯間と、当該歯間を形成する複数の歯とが設けられる。

【0048】

このような構成により、本プリンタ装置 1 によれば、フラップ 37 と用紙押さえ 61 とは、センサ 53 によるフラップ 37 の検出時およびフラップ 37 の検出後においても、略接触することなくロール紙 P R を押さえることができる。これにより、本プリンタ装置 1 によれば、常に用紙搬送の際にロール紙への負荷を低減しつつ、かつ収容領域 11 内でのロール紙 P R の動きを抑制することができる。このため、本プリンタ装置 1 によれば、ロール紙 P R の交換タイミングを正確に検出することができる。

【0049】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

【0050】

- 1 プリンタ装置
- 3 上部カバー
- 5 下部カバー
- 7 排出口
- 9 コア部

1 1	収容領域	
1 3	回転軸	
3 1	プラテンローラ	
3 3	フラップ支持部	
3 5	第 1 弾性体	
3 7	フラップ	
5 1	サーマルヘッド	
5 3	センサ	
5 5	検知プレート	
5 7	ストッパ部材	10
5 9	押さえ支持部	
6 1	用紙押さえ	
6 3	第 2 弾性体	
5 5 1	回転軸	
【先行技術文献】		
【特許文献】		
【0 0 5 1】		
【文献】特開 2 0 1 8 - 8 4 6 8 号公報		

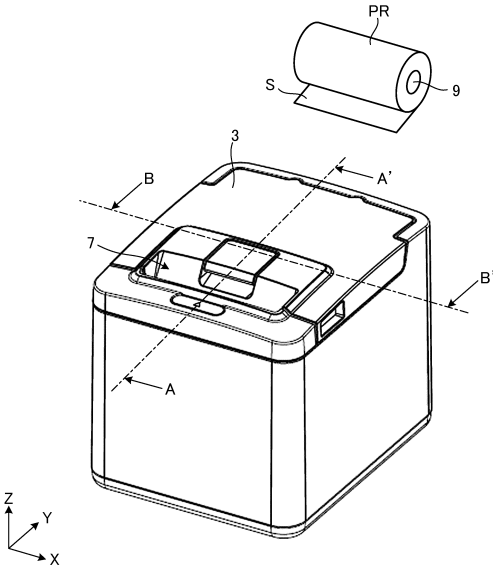
20

30

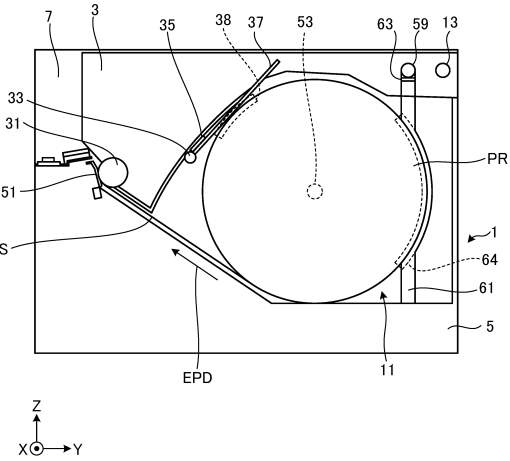
40

50

【図面】
【図 1】



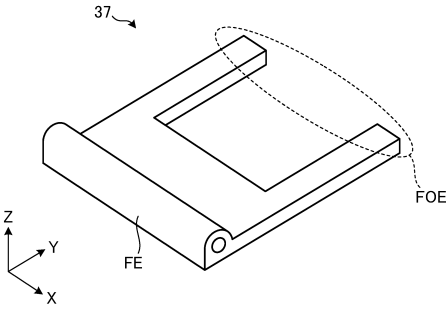
【図 2】



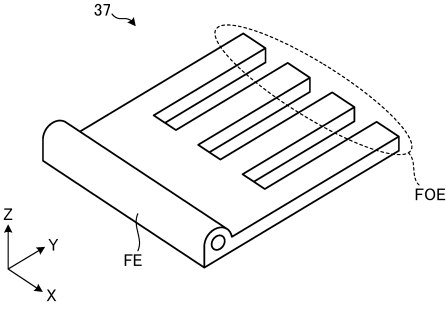
10

20

【図 3】



【図 4】

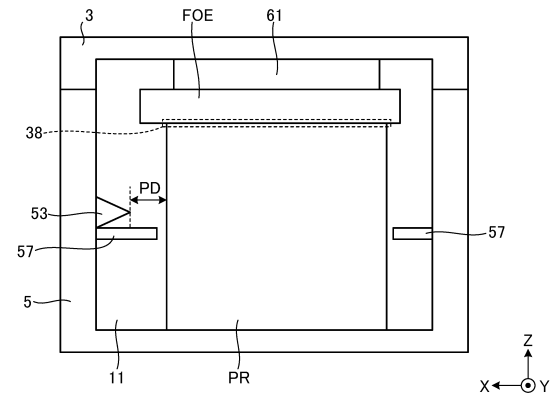


30

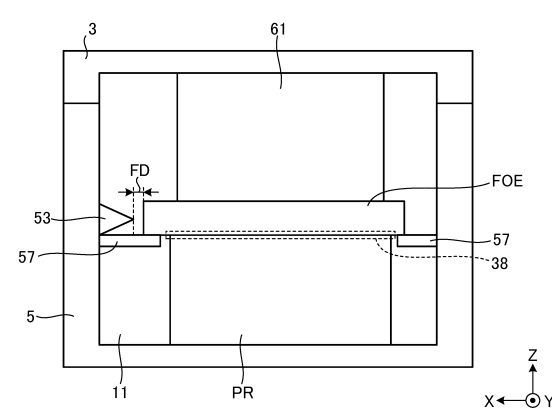
40

50

【図 5】

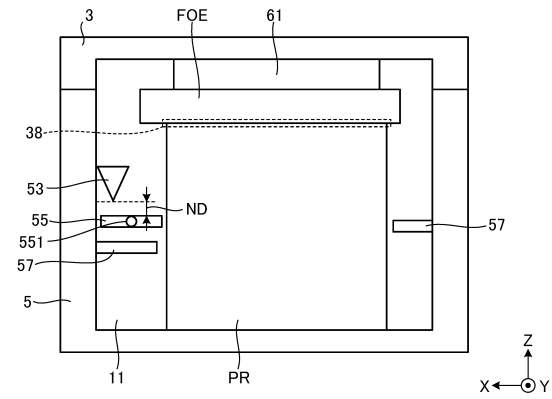


【図 6】

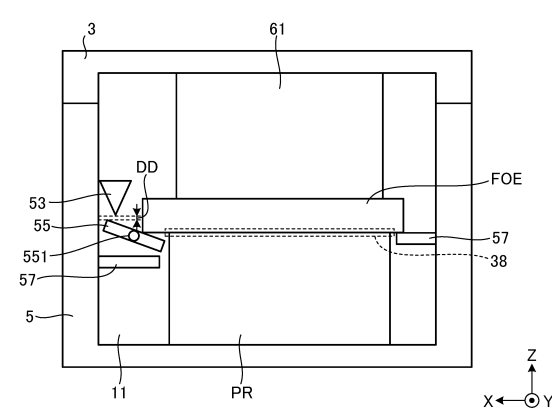


10

【図 7】



【図 8】



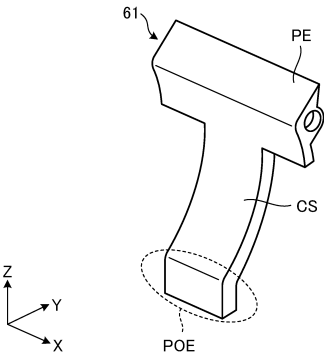
20

30

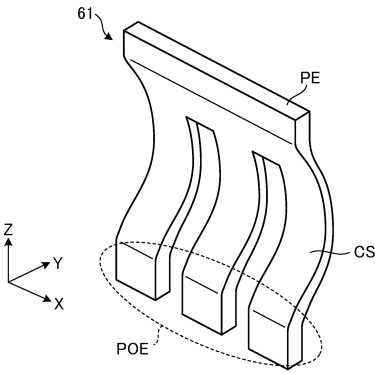
40

50

【図 9】

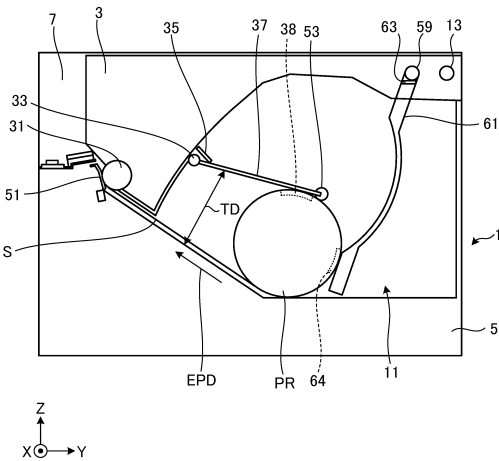


【図 10】



10

【図 11】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2016-040194 (JP, A)
特開平 04-303351 (JP, A)
特開平 04-179663 (JP, A)
特開 2011-046476 (JP, A)
特開 2003-026356 (JP, A)
米国特許出願公開第 2012/0257222 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 15/04
B65H 16/02
B65H 7/04
B65H 26/08