

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5109616号
(P5109616)

(45) 発行日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl.		F I	
B 4 1 J	29/13	(2006.01)	B 4 1 J 29/12 A
B 4 1 J	15/00	(2006.01)	B 4 1 J 15/00
H 0 5 K	5/03	(2006.01)	H 0 5 K 5/03 B

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-300203 (P2007-300203)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成19年11月20日 (2007.11.20)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-125973 (P2009-125973A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成21年6月11日 (2009.6.11)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成22年11月2日 (2010.11.2)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	石田 徹吾
			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	山田 雅彦
			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

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】

プリンタ本体に取り付けた開閉蓋と、

前記プリンタ本体に搭載されている本体側ローラおよび前記開閉蓋に搭載されている蓋側ローラを有して記録紙を搬送する搬送ローラ対と、

前記開閉蓋が開いた時には前記開閉蓋を閉じる方向に付勢し、前記開閉蓋が閉じた時には前記蓋側ローラを前記本体側ローラに押える方向に付勢するように、前記開閉蓋と前記プリンタ本体との間に取り付けた開閉蓋付勢部材と、
を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプリンタにおいて、

前記蓋側ローラを支持しているローラ支持レバーを有し、

当該ローラ支持レバーは、前記本体側ローラに対し移動可能に、前記開閉蓋に取り付けられていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のプリンタにおいて、

前記ローラ支持レバーは、回転中心軸を中心として回転可能に、前記開閉蓋に取り付けられており、

当該ローラ支持レバーは、前記開閉蓋が開くと、当該開閉蓋に重なるような退避位置に回転し、前記開閉蓋が閉じると、前記蓋側ローラを前記本体側ローラに押し付ける突出位

置に回転することを特徴とするプリンタ。

【請求項 4】

記録紙を巻いたロール紙を収納するためのロール紙収納部と、

プリンタ本体に取り付けられ、下端部の開閉中心軸を中心として、起立状態の閉じ位置と倒れ状態の開き位置の間を回転して前記ロール紙収納部を開閉する開閉蓋と、

前記プリンタ本体に搭載されている本体側ローラおよび前記開閉蓋に搭載されている蓋側ローラを有して前記記録紙を搬送する搬送ローラ対と、

前記開閉蓋が開いた時には前記開閉蓋を閉じる方向に付勢し、前記開閉蓋が閉じた時には前記蓋側ローラを前記本体側ローラを押える方向に付勢するように、前記開閉蓋と前記プリンタ本体との間に取り付けた開閉蓋付勢部材と、

を有することを特徴とするプリンタ。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載のプリンタにおいて、

前記ロール紙収納部に収納された前記ロール紙から繰り出される前記記録紙は、前記本体側ローラおよび前記蓋側ローラの間を通過して前記開閉蓋側に設けられた排出口へ向かって搬送されることを特徴とするプリンタ。

【請求項 6】

請求項 4 に記載のプリンタにおいて、

前記開閉蓋に形成したレバー支持部に、移動可能にローラ支持レバーを取り付け、

当該ローラ支持レバーに前記蓋側ローラが支持されていることを特徴とするプリンタ。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載のプリンタにおいて、

前記レバー支持部は長円形の軸孔であり、

前記ロール支持レバーには、前記軸孔に回転および移動可能に挿入された支軸が取り付けられており、

前記開閉蓋付勢部材は、前記プリンタ本体と、前記支軸との間に、取り付けられていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のプリンタにおいて、

前記ローラ支持レバーを前記開閉蓋の側に付勢しているレバー付勢部材と、

前記プリンタ本体に形成したレバー案内部と、を有し、

前記開閉蓋を開くと、前記ローラ支持レバーは前記レバー付勢部材の付勢力によって前記開閉蓋に重なった退避位置に移動し、

前記開閉蓋を閉じると、前記ローラ支持レバーは前記レバー案内部に案内されて前記蓋側ローラを前記本体側ローラに押し付ける突出位置に移動することを特徴とするプリンタ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロール紙収納部などの部位を開閉するための開閉蓋を備えたロール紙プリンタなどのプリンタに関し、さらに詳しくは、開閉蓋を開けるとロール紙などの記録紙を搬送するための搬送ローラ対が離れて記録紙搬送路が開放状態に切り替わるプリンタに関する。

40

【背景技術】

【0002】

ロール紙プリンタなどのように連続紙に印刷を行うプリンタでは、開閉蓋に搬送ローラ対の一方のローラを搭載しておき、開閉蓋を開けると記録紙搬送路が開放状態に切り替わるものが知られている。特許文献 1 には、カバー部材を開くと搬送経路が開放状態に切り替わり、ロール紙を容易に交換できるサーマルプリンタが開示されている。

【0003】

50

ここで、搬送ローラ対は、記録紙を所定の搬送力で搬送できるように、ばね力によって相互に押し付けられている。したがって、開閉蓋に搬送ローラ対の一方のローラが搭載されている場合には、閉じ状態の開閉蓋には、常に、開閉蓋を開ける方向の力が作用している。このため、開閉蓋のロックを外して開ける際には、搬送ローラ対の押し付け力によって開閉蓋が勢い良く開くおそれがある。特に、開閉蓋を起立状態の閉じ位置から水平に倒した開き位置に開く場合には開閉蓋の自重によっても開閉蓋が勢い良く開くので危険である。このため、開閉蓋が急激に開閉することを緩和するための緩衝ばねやダンパなどの緩衝機構が取り付けられる。

【特許文献1】特開平06-40055号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、搬送ローラ対の一方のローラが開閉蓋に取り付けられた構成のプリンタにおいて、搬送ローラ対の押し付け機構および開閉蓋の開閉時の緩衝機構を、少ない部品を用いて小型で廉価に構成することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題を解決するために、本発明のプリンタは、
プリンタ本体に取り付けた開閉蓋と、

前記プリンタ本体に搭載されている本体側ローラおよび前記開閉蓋に搭載されている蓋側ローラを有して記録紙を搬送する搬送ローラ対と、

前記開閉蓋が開いた時には前記開閉蓋を閉じる方向に付勢し、前記開閉蓋が閉じた時には前記蓋側ローラを前記本体側ローラに押える方向に付勢するように、前記開閉蓋と前記プリンタ本体との間に取り付けた開閉蓋付勢部材と、を有することを特徴とする。

【0006】

本発明のプリンタでは、開閉蓋が勢い良く開かないように閉じ位置に付勢している開閉蓋付勢部材の付勢力を利用して、搬送ローラ対の押し付け力を得るようにしている。したがって、従来において必要とされていた、開閉蓋が勢い良く開くことを防止するためのダンパなどの部材と、搬送ローラ対に押し付け力を付与するための部材とを、単一の開閉蓋付勢部材に置き換えることができるため、部品点数を削減でき、構造が簡単になり、寸法およびコストの低減化に有利である。

【0007】

ここで、前記搬送ローラ対が、前記プリンタ本体に搭載されている本体側ローラ、および、前記開閉蓋に搭載されている蓋側ローラからなる場合には、前記開閉蓋が開いた時には、前記蓋側ローラが前記本体側ローラから離れ、前記開閉蓋等が閉じた時には、前記開閉蓋付勢部材によって、前記蓋側ローラを前記本体側ローラに押し付けるようにすればよい。

【0008】

この構成においては、開閉蓋を開いた状態では、開閉蓋には蓋側ローラを介して開閉蓋付勢部材の付勢力が作用している。開閉蓋付勢部材の付勢力の方向は開閉蓋を閉じる方向であり、蓋側ローラは本体側ローラに接近する方向に移動した状態となっている。開閉蓋を閉じると、蓋側ローラが本体側ローラに当たり、開閉蓋付勢部材の付勢力が蓋側ローラを本体側ローラに押し付けるための押し付け力として作用する。

【0009】

したがって、蓋側ローラが本体側ローラに押し付けられた後は、開閉蓋のみが閉じ位置まで移動する。よって、開閉蓋を閉じ位置にロックする際に、搬送ローラ対（蓋側ローラと本体側ローラ）を押し付けるための押し付け力が開閉蓋に作用していた従来の構成とは異なり、小さな操作力で開閉蓋を閉じることができる。

【0010】

また、開閉蓋を閉じ位置にロックする際には、開閉蓋付勢部材の付勢力が、開閉蓋側に

10

20

30

40

50

は作用しない。したがって、開閉蓋をロックするための力を容易に設定することができる。

【 0 0 1 1 】

次に、開閉蓋と搬送ローラ対の配置位置との間が離れている場合には、前記蓋側ローラをローラ支持レバーによって支持し、当該ローラ支持レバーを、前記本体側ローラに対して接近および離れる方向に移動可能な状態で、前記蓋部材に取り付け、前記開閉蓋付勢部材の付勢力を前記ローラ支持レバーに作用させるようにすればよい。

【 0 0 1 2 】

このように、ローラ支持レバーが開閉蓋付勢部材によって付勢されていると、衝撃荷重がかかった場合（例えば作業者が乱暴に開閉蓋を閉めた場合）でも開閉蓋付勢部材によりローラ支持レバーに加わる衝撃が緩和され、ローラ位置決め溝や、ローラの破損などを防止することができる。

10

【 0 0 1 3 】

また、この場合には、前記ローラ支持レバーを、前記開閉蓋の開閉中心線に平行な旋回中心線を中心として旋回可能な状態で、前記開閉蓋に取り付け、当該ローラ支持レバーを、前記開閉蓋が開くと当該開閉蓋に重なった退避位置に旋回させ、前記開閉蓋が閉じると、前記蓋側ローラを前記本体側ローラに押し付け可能な方向に突出した突出位置に旋回させることが望ましい。このようにすれば、開閉蓋を開けた状態においてローラ支持レバーがメンテナンス、ロール紙交換作業などの邪魔になることがない。

【 0 0 1 4 】

20

本発明をロール紙プリンタに適用する場合には、前記開閉蓋をロール紙収納部の開閉蓋として用いることができる。この場合、前記開閉蓋を、その下端部を中心として、起立状態の閉じ位置と倒れ状態の開き位置の間を開閉可能にすることができる。

【 0 0 1 5 】

また、前記開閉蓋に搭載されていると共に当該開閉蓋を閉じると前記ロール紙収納部の上方に位置するブラテンを有している場合には、前記ローラ支持レバーを、前記ブラテンに形成したレバー支持部に、旋回および移動可能な状態で取り付け、当該ローラ支持レバーの先端部に前記蓋側ローラを支持し、前記プリンタ本体における前記ロール紙収納部を挟み前記開閉蓋とは反対側の部位に、前記本体側ローラを配置し、前記ロール紙収納部に収納されたロール紙から繰り出される長尺状の記録紙を、前記本体側ローラおよび前記蓋側ローラの間を通過して前記ブラテンに向けて搬送するように構成することができる。

30

【 0 0 1 6 】

ここで、ローラ支持レバーを旋回および移動可能に支持するためには、前記レバー支持部を長円形の軸孔とし、前記ロール支持レバーの後端部に前記軸孔に回転およびスライド可能に挿入された支軸を取り付ければよい。この場合には、前記開閉蓋付勢部材としての引張りコイルばねを、前記プリンタ本体における前記本体側ローラが配置されている側の部位と、前記支軸との間に、引張り状態で架け渡しておけばよい。

【 0 0 1 7 】

また、前記開閉蓋を開閉するための4節リンク機構と、前記ローラ支持レバーを前記ブラテンの側に付勢しているレバー付勢部材と、前記プリンタ本体に形成したレバー案内内部とを有し、前記開閉蓋を開くと前記4節リンク機構によって前記ブラテンは当該開閉蓋に重なった状態になり、前記ローラ支持レバーは前記レバー付勢部材の付勢力によって当該ブラテンに重なった前記退避位置に移動し、前記開閉蓋を閉じると前記ローラ支持レバーは前記レバー案内内部に係合して当該レバー案内内部によって案内されて前記突出位置に移動するように構成することができる。

40

【 0 0 1 8 】

さらに、前記ローラ支持レバーは、前記ロール紙収納部および前記ブラテンフレームの間を仕切っている板状部分を備えていることが望ましい。ロール紙収納部に転動可能な状態でロール紙が収納されている場合には、収納されているロール紙から記録紙を繰り出す動作が繰り返されるとロール紙が必要以上に転動することがある。この結果、ロール紙の

50

外周部分の記録紙の巻き付けが緩み、外側に膨らみ、上方の記録紙搬送経路までせり出して紙詰まり状態に陥るおそれがある。ローラ支持レバーに板状部分を形成して、ロール紙収納部とプラテンの間を仕切ることにより、ロール紙から緩んだ記録紙が上方にせり出すことを阻止できる。

【発明の効果】

【0019】

本発明のプリンタでは、開閉蓋が勢い良く開かないように閉じ位置に付勢している開閉蓋付勢部材を利用して、搬送ローラ対の押し付け力を得るようにしている。したがって、従来において必要とされていた、開閉蓋が勢い良く開くことを防止するためのダンパなどの部材と、搬送ローラ対に押圧力を付与するための部材とを、単一の開閉蓋付勢部材に置き換えることができるため、部品点数を削減でき、構造が簡単になり、寸法およびコストの低減化に有利である。

10

【0020】

また、従来例では開閉蓋を閉める場合に、搬送ローラ対のばね力に抗して閉めなければならないため、操作性が悪くなる。本発明では搬送ローラ対の押し付け力は開閉蓋付勢部材によって発生させるため、開閉蓋を閉じる場合に容易に操作できる。

【0021】

さらに、開閉蓋を閉める際に、搬送ローラ対が当接するとき、開閉蓋付勢部材の付勢力が搬送ローラ対の押し付け力として作用する。このため、開閉蓋をロックする際に、開閉蓋付勢部材の付勢力が、開閉蓋側には作用しない。したがって、開閉蓋をロックするための力を容易に設定することができる。

20

【0022】

さらには、ローラ支持レバーは開閉蓋付勢部材によって付勢されている状態であるため、衝撃荷重がかかった場合（例えば作業者が乱暴に開閉蓋を閉めた場合）でも開閉蓋付勢部材により衝撃を緩和することが可能であり、ローラ位置決め溝や、ローラの破損を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したプリンタの実施の形態を説明する。

【0024】

30

（全体構成）

図1（a）は本発明の実施の形態に係るインクジェット式のロール紙プリンタの外観斜視図であり、図1（b）はその開閉蓋を全開にした状態の外観斜視図である。

【0025】

これらの図に示すように、ロール紙プリンタ1は全体としてほぼ直方体形状をしたプリンタ本体2と、このプリンタ本体2の前面に取り付けた開閉蓋3とを有している。プリンタ本体2の外装ケース2aの前面には所定幅の記録紙排出口4が形成されている。記録紙排出口4の下側には排紙ガイド5が前方に突出しており、当該排紙ガイド5の側方には蓋開閉レバー6が配置されている。外装ケース2aにおける排紙ガイド5および蓋開閉レバー6の下側には、ロール紙出し入れ用の矩形の開口部2bが形成されており、この開口部2bが開閉蓋3の蓋カバー3aによって封鎖されている。

40

【0026】

蓋開閉レバー6を操作すると開閉蓋3のロックが解除される。排紙ガイド5を前方に引くと、開閉蓋3が下端部を中心として、図1（a）に示す起立状態の閉じ位置3Aから、図1（b）に示す前方にほぼ水平となる開き位置3Bまで開く。開閉蓋3が開くと、プリンタ本体2の内部に形成されているロール紙収納部7が開放状態となる。同時に、印刷位置を規定するためのプラテン8が開閉蓋3と一緒に移動してロール紙収納部7から記録紙排出口4に到る記録紙搬送経路が開放状態となり、プリンタ前方からロール紙の交換作業などを簡単に行うことができるようになっていく。なお、図1（b）においては、蓋カバー3aおよび蓋開閉レバー6を省略して示してある。

50

【 0 0 2 7 】

(プリント機構部)

図 2 はロール紙プリンタ 1 の外装ケース 2 a および蓋カバー 3 a に覆われているプリンタ機構部を示す斜視図であり、図 2 (a) は開閉蓋 3 を閉じた状態のプリンタ機構部を示し、図 2 (b) は開閉蓋 3 を開けた状態のプリンタ機構部を示す。

【 0 0 2 8 】

プリンタ機構部 1 0 は、板金製のプリンタ本体フレーム 1 1 を備え、ここに各部品が搭載されている。プリンタ本体フレーム 1 1 は、本体側フレームユニット部分 1 2 と、この上に水平に搭載されているヘッド側フレームユニット部分 1 3 とを備えている。

【 0 0 2 9 】

本体側フレームユニット部分 1 2 は、底板 1 4、左右の側板 1 5、1 6 および背面板 1 7 を備えており、この内部に、ロール紙収納部 7 が形成されている。左右の側板 1 5、1 6 の前端部の下端にはプリンタ幅方向に水平に延びる支軸 1 8 が架け渡されており、この支軸 1 8 (開閉中心線) を中心として開閉可能な状態で開閉蓋 3 が取り付けられている。開閉蓋 3 は板金製の矩形の蓋フレーム 3 b を備えており、この蓋フレーム 3 b は 4 節リンク機構に取り付けられている。4 節リンク機構は、左右の前側平行リンク 2 1、2 2 と、左右の後側平行リンク 2 3、2 4 と、これら 4 本のリンク 2 1 ~ 2 4 の上端に水平に取り付けられている直方体形状のプラテンフレーム 2 5 から構成されている。プラテンフレーム 2 5 の上端には水平にプラテン 2 6 が取り付けられている。4 節リンク機構によって、開閉蓋 3 は図 2 (a) に示す閉じ位置 3 A から図 2 (b) に示す開き位置 3 B までの間を、プラテン 2 6 をほぼ水平に保持したまま開閉可能である。

【 0 0 3 0 】

ここで、開閉する開閉蓋 3 と、固定側のプリンタ本体フレーム 1 1 の側板 1 6 との間には、引張りコイルばねからなる緩衝ばね 2 7 (開閉蓋付勢部材) が架け渡され、開閉蓋 3 を閉じる方向へ付勢している。この緩衝ばね 2 7 によって、開閉蓋 3 を閉じ位置 3 A に係止しているロック部材 9 を外して開閉蓋 3 を開放可能にした際に、勢い良く開閉蓋 3 が前方に倒れることが防止される。

【 0 0 3 1 】

次に、ヘッド側フレームユニット部分 1 3 の内部には、後述するように、インクジェットヘッド 2 8、インクジェットヘッド 2 8 が搭載されているヘッドキャリッジ 2 9、キャリッジ駆動機構などが組み込まれている (図 3 (a) 参照) 。

【 0 0 3 2 】

(プリントの内部構成)

図 3 (a) および図 4 (a) はロール紙プリンタ 1 の内部構成を示す概略断面図であり、図 3 (a) は開閉蓋 3 が閉じている状態を示し、図 4 (a) は開閉蓋 3 を開けた状態を示す。これらの図を参照して説明すると、プリンタ内部に形成されているロール紙収納部 7 にはロール紙 8 がプリンタ幅方向に向いた横置き状態で収納される。ロール紙収納部 7 の上側には、ヘッド側フレームユニット部分 1 3 が水平に取り付けられている。ヘッド側フレームユニット部分 1 3 には、インクジェットヘッド 2 8、ヘッドキャリッジ 2 9、および、ヘッドキャリッジ 2 9 のプリンタ幅方向への移動をガイドするキャリッジガイド軸 3 0 が配置されている。インクジェットヘッド 2 8 はインクノズル面 2 8 a が下向きになるようにヘッドキャリッジ 2 9 に搭載されている。また、ヘッド側フレームユニット部分 1 3 には、ヘッドキャリッジ 2 9 をキャリッジガイド軸 3 0 に沿って往復移動させるためのキャリッジモータ 3 1 a およびタイミングベルト 3 1 b を備えたキャリッジ搬送機構が搭載されている。

【 0 0 3 3 】

プラテン 2 6 は、インクジェットヘッド 2 8 のノズル面 2 8 a に対して、下側から一定のギャップを開けて対峙しており、当該プラテン 2 6 によってインクジェットヘッド 2 8 による印刷位置が規定されている。プラテン 2 6 の後端には下方に湾曲しているテンションガイド 3 2 が取り付けられている。テンションガイド 3 2 はバネ力によって上方に付勢

10

20

30

40

50

されており、ロール紙収納部 7 に収納されているロール紙 8 から引き出された記録紙 8 a は、テンションガイド 3 2 によって所定の張力が付与された状態で印刷位置を経由する記録紙搬送経路に沿って引き出される。

【 0 0 3 4 】

記録紙搬送経路には、第 1 搬送ローラ 3 3 a および第 1 従動ローラ 3 3 b からなる第 1 搬送ローラ対 3 3 と、第 2 搬送ローラ 3 4 a および第 2 従動ローラ 3 4 b からなる第 2 搬送ローラ対 3 4 と、第 3 搬送ローラ 3 5 a および第 3 従動ローラ 3 5 b からなる第 3 搬送ローラ対 3 5 が配置されている。

【 0 0 3 5 】

第 1 搬送ローラ対 3 3 は、ロール紙収納部 7 の後側の部位におけるテンションガイド 3 2 の下方に配置されている。第 1 搬送ローラ 3 3 a は、プリンタ本体フレーム 1 1 の左右の側板 1 5、1 6 の間に、プリンタ幅方向に水平に架け渡されている。この第 1 搬送ローラ 3 3 a には減速歯車列 3 6 を介して搬送モータ 3 7 から回転力が伝達される。第 1 従動ローラ 3 3 b は、開閉蓋 3 の側のプラテンフレーム 2 5 に取り付けられたローラ支持レバー 3 8 の先端部（プリンタ後側の端部）に回転自在の状態で支持されている。開閉蓋 3 を閉じた状態では、緩衝ばね 2 7 のばね力によって、記録紙 8 a を介して第 1 搬送ローラ 3 3 a に押し付けられる。

【 0 0 3 6 】

第 2 搬送ローラ対 3 4 はプラテン 2 6 の後側の部位に配置されている。その第 2 搬送ローラ 3 4 a は開閉蓋 3 の側のプラテンフレーム 2 5 に取り付けられており、その第 2 従動ローラ 3 4 b はプリンタ本体フレーム 1 1 の側に取り付けられている。開閉蓋 3 を閉じた状態では、第 2 搬送ローラ 3 4 a に、プリンタ本体フレーム 1 1 に搭載されている搬送モータ 3 9 から減速歯車列 4 0 を介して回転力が伝達される。また、第 2 従動ローラ 3 4 b が所定の押し付け力で、記録紙 8 a を介して、第 2 搬送ローラ 3 4 a に押し付けられる。

【 0 0 3 7 】

第 3 搬送ローラ対 3 5 はプラテン 2 6 の前側の部位に配置されている。その第 3 搬送ローラ 3 5 a は開閉蓋 3 の側のプラテンフレーム 2 5 に取り付けられており、その第 3 従動ローラ 3 5 b はプリンタ本体フレーム 1 1 の側に取り付けられている。第 3 搬送ローラ 3 5 a は第 2 搬送ローラ 3 4 a と不図示の歯車列を介して連結されており、当該第 2 搬送ローラ 3 4 a と同期して回転する。開閉蓋 3 を閉じた状態では、記録紙 8 a を挟み、第 3 従動ローラ 3 5 b が第 3 搬送ローラ 3 5 a に押し付けられる。

【 0 0 3 8 】

ロール紙 8 から繰り出された記録紙 8 a は、第 1 搬送ローラ対 3 3、テンションガイド 3 2、第 2 搬送ローラ対 3 4 を介して、プラテン 2 6 の表面を通り、第 3 搬送ローラ対 3 5 を介して記録紙排出口 4 に至る記録紙搬送経路に沿って引き出される。プラテン 2 6 上の印刷位置を搬送される記録紙 8 a の表面にインクジェットヘッド 2 8 により印刷が行われる。記録紙 8 a の幅方向への一連の行印刷が終了した後は、第 1 ～ 第 3 搬送ローラ対 3 3 ～ 3 5 が回転駆動されて所定ピッチだけ記録紙 8 a が送り出される。この後に、次の行印刷が行われる。このように、記録紙 8 a は、所定ピッチで間欠的に送り出されながらインクジェットヘッド 2 8 によって記録紙 8 a に印刷が施される。印刷後の記録紙 8 a が排出される記録紙排出口 4 には記録紙切断装置、例えば鋏式の記録紙切断装置（図示せず）が配置されている。記録紙切断装置によって、これらの間に位置する記録紙 8 a が幅方向に切断される。

【 0 0 3 9 】

（従動ローラ 3 3 b の支持機構）

図 3（b）および図 4（b）は、第 1 搬送ローラ対 3 3 の第 1 従動ローラ 3 3 b の支持機構を示す説明図であり、図 3（b）は開閉蓋 3 が閉じている場合の状態を示し、図 4（b）は開閉蓋 3 を開けた場合の状態を示す。また、図 5 は第 1 従動ローラ 3 3 b およびローラ支持レバー 3 8 を示す斜視図および側面図である。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

ローラ支持レバー 38 は、図 5 から分かるように、左右の枠板 41、42 と、これらの間を連結している矩形枠状の連結板 43（板状部分）とを備えている。左右の枠板 41、42 の先端部にはプリンタ幅方向に水平に延びるローラ軸 44 が架け渡されており、ローラ軸 44 には第 3 従動ローラ 33b が回転自在の状態では支持されている。左右の枠板 41、42 の後端部にもプリンタ幅方向に水平に延びる支軸 45 が架け渡されている。

【0041】

この支軸 45 の両側の軸端部は、プラテンフレーム 25 の左右の側板部分の前側部分の下端に形成した左右の軸孔 25a に挿入されている。軸孔 25a は図 3 から分かるように、第 1 搬送ローラ 33a に向かう方向に長い長円形の軸孔であり、ここに、支軸 45 の軸端部 44a、45b がスライドおよび回転可能な状態で挿入されている。したがって、ローラ支持レバー 38 は、支軸 45（回転中心線）を中心として上下方向に回転可能、かつ、第 1 搬送ローラ 33a に対して一定のストロークで接近および離れる方向に移動可能な状態で、開閉蓋 3 側のプラテンフレーム 25 に取り付けられている。

10

【0042】

ここで、緩衝ばね 27 の一端は支軸 45 の一方の軸端部 45b に掛けてある。緩衝ばね 27 の他端は、ロール紙収納部 7 の後側のプリンタ本体フレーム 11 の背面板 17 の下端側の部位に形成したばね掛け 17a に掛けられている。したがって、支軸 45 を介してローラ支持レバー 38 には緩衝ばね 27 の引張り力が作用している。

【0043】

また、ローラ支持レバー 38 の枠板 41 の先端側の部位にはばね掛け 41a が形成されており、プラテンフレーム 25 のプリンタ後端側の部位にもばね掛け 25b が形成されている。これらのばね掛け 41a、25b の間には引張り状態でレバー吊り上げばね 46（レバー付勢部材）が架け渡されている。ローラ支持レバー 38 は外部からの拘束が無い状態では、このレバー吊り上げばね 46 の引張り力によって、図 4（b）に示すように、プラテンフレーム 25 の下端側に重なった状態に引き上げられた退避位置 38B に保持される。

20

【0044】

ここで、プリンタ本体フレーム 11 の側板 15 におけるロール紙収納部 7 に面している内面部分には、図 4（a）に示すように、レバー案内溝 47 が形成されている。レバー案内溝 47 はプリンタ後方に向けて先細りとなったほぼ三角形の溝であり、当該案内溝 47 の先が第 1 搬送ローラ 33a の中心に向いている。開閉蓋 3 を開き位置 3B から閉じると、その閉じ位置 3A に至る手前の時点から、ローラ支持レバー 38 のローラ軸 44 の軸端部 44a がレバー案内溝 47 に入り、その上側の案内用端面 47a（レバー案内内部）に当たる。この後は、開閉蓋 3 の閉じ動作に伴って、ローラ軸 44 の軸端部 44a が案内用端面 47a に沿って下方に案内されるようになっていく。このレバー案内溝 47 によって、レバー吊り上げばね 46 によって上方に吊り上げられているローラ支持レバー 38 が下方に回転してプラテンフレーム 25 からプリンタ後方および下方に突出した突出位置 38A に移動する。この結果、開閉蓋 3 を閉じた状態では、図 3 に示すように第 1 従動ローラ 33b が第 1 搬送ローラ 33a に押し付けられた状態が形成される。

30

【0045】

（開閉蓋の開閉に伴うローラ支持レバーの動作）

図 6 は開閉蓋 3 の開閉動作を示す説明図である。この図を参照して開閉蓋 3 の開閉に伴うローラ支持レバー 38 の動きを説明する。まず、図 6（a）に示すように開閉蓋 3 が閉じ位置 3A にある状態では、ローラ支持レバー 38 は緩衝ばね 27 の引張り力によってプリンタ後方に付勢されており、その先に取り付けられている第 1 従動ローラ 33b が、プリンタ本体フレーム 11 の側の第 1 搬送ローラ 33a に前方から押し付けられた状態となっている。

40

【0046】

開閉蓋 3 のロックを解除して開閉蓋 3 を閉じ位置 3A から前方に開くと、図 6（b）に示すように、前方に開く開閉蓋 3 が緩衝ばね 27 の引張り力によって閉じ方向に引かれる

50

。したがって、開閉蓋 3 が勢い良く前方に倒れてしまうことがない。このように、緩衝ばね 27 は、開閉蓋 3 が閉じている状態では、第 1 従動ローラ 33b を第 1 搬送ローラ 33a に押し付けるための押し付け力を発生させるための付勢部材として機能し、開閉蓋 3 を開ける際には、それが勢い良く開くことを防止するためのダンパとして機能する。単一の緩衝ばね 27 に双方の機能を持たせてあるので、複数の部品を配置する場合に比べて、構造が簡単になり、寸法およびコストの低減化に有利である。

【0047】

開閉蓋 3 を開き始めると、図 6 (b) および (c) に示すように、ローラ支持レバー 38 はレバー吊り上げばね 46 によってプラテンフレーム 25 の側に引き上げられて重なった状態 (退避位置 38B) になる。また、プラテンフレーム 25 は 4 節リンク機構によっ

10

【0048】

開閉蓋 3 が完全に開いた開き位置 3B の状態では、図 6 (d)、図 4 に示すようになる。この状態では、プラテンフレーム 25 が開閉蓋 3 に重なった状態になり、ローラ支持レバー 38 はプラテンフレーム 25 と開閉蓋 3 の間に位置する。したがって、ローラ支持レバー 38 が、ロール紙 8 の交換作業などにおいて妨げとなることがない。

【0049】

次に、開き位置 3B から開閉蓋 3 を閉じると、図 6 (c) の状態を経由して図 6 (b) の状態に戻り、ローラ支持レバー 38 のローラ軸 44 の軸端部 44a がレバー案内溝 47 の案内用端面 47a に当たる。これ以後は、案内用端面 47a によって案内され、開閉蓋 3 の閉じ動作に伴って、レバー吊り上げばね 46 のばね力に逆らってローラ支持レバー 38 が下方に旋回しながら移動し、その先端に支持されている第 1 従動ローラ 33b が第 1 搬送ローラ 33a に向かう方向に案内される。したがって、開閉蓋 3 を閉じると、図 6 (a) に示すように、ローラ支持レバー 38 が突出位置 38A に戻り、第 1 従動ローラ 33b が第 1 搬送ローラ 33a に押し付けられた状態になる。

20

【0050】

以上説明したように、ロール紙プリンタ 1 では、開閉蓋 3 と共に開閉するプラテンフレーム 25 に、旋回および移動可能にローラ支持レバー 38 を取り付け、この先端に第 1 従動ローラ 33b を取り付けてある。また、ローラ支持レバー 38 に、開閉蓋 3 の開閉時の衝撃を緩和するための緩衝ばね 27 を取り付けてある。開閉蓋 3 を閉じた状態においては、記録紙 8a を挟んだ状態で第 1 従動ローラ 33b を第 1 搬送ローラ 33a に押し付けるための押し付け力を緩衝ばね 27 によって発生させるようにしている。

30

【0051】

したがって、第 1 搬送ローラ対 33 の押し付け力を発生させる付勢部材と、開閉蓋 3 の開閉時の衝撃を緩和させるための緩衝部材とを別個に配置する必要がない。よって、部品手数を削減でき、その分、構造が簡単になり、また、寸法およびコストも低減できる。

【0052】

また、ローラ支持レバー 38 に第 1 従動ローラ 33b を取り付けてある。第 1 搬送ローラ 33a の配置位置に対応した長さのローラ支持レバー 38 を用いることにより、第 1 搬送ローラ対 33 の設置位置に対応できるので、第 1 搬送ローラ対の位置などのレイアウトの自由度が高まる。

40

【0053】

さらに、ローラ支持レバー 38 は開閉蓋 3 を開くと、突出位置 38A から、プラテンフレーム 25 に重なった退避位置 38B に移動して開閉蓋 3 に折り重なった状態になる。したがって、開閉蓋 3 を開けた状態においてローラ支持レバー 38 がロール紙交換作業などの邪魔になることがない。

【0054】

さらにまた、開閉蓋 3 を閉じると、ローラ支持レバー 38 はレバー案内溝 47 によって案内され、その先に取り付けられている第 1 従動ローラ 33b を確実に、固定側の第 1 搬送ローラ 33a に位置決めできる。よって、常に一定の押し付け力で第 1 従動ローラ 33

50

bを、記録紙8aを挟み、第1搬送ローラ33aに押し付けることができる。

【0055】

これに加えて、ローラ支持レバー38には、ロール紙収納部7およびブラテンフレーム25の間を仕切っている矩形棒状の連結板43を備えている。ロール紙収納部7に転動可能な状態で収納されているロール紙8は、ここから記録紙8aが引き出される際に必要以上に転動することがある。この結果、ロール紙8の外周部分の記録紙8aの巻き付けが緩み、外側に膨らみ、上方の記録紙搬送経路までせり出して紙詰まり状態に陥るおそれがある。ローラ支持レバー38に連結板43を形成してあるので、ロール紙8から緩んだ記録紙8aが上方にせり出すことを阻止できる。

【0056】

また、従来例では開閉蓋を閉める場合に、搬送ローラ対のばね力に抗して閉めなければならないため、操作性が悪いが、本実施の形態では、搬送ローラ対33の押し付け力を緩衝ばね27によって発生させるため、開閉蓋3を閉じる場合に容易に操作できる。

【0057】

さらに、開閉蓋3を閉める際に、搬送ローラ対33が当接するとき、緩衝ばね33の付勢力が搬送ローラ対33の押し付け力に切り替わる。このため、開閉蓋3を閉じ位置にロックする際に、緩衝ばね27の付勢力が、開閉蓋3の側には作用しない。したがって、開閉蓋3をロックするための力を容易に設定することができる。

【0058】

さらにまた、ローラ支持レバー38は緩衝ばね27によって付勢されている状態であるため、衝撃荷重がかかった場合（例えば作業者が乱暴に開閉蓋を閉めた場合）でも緩衝ばね27により衝撃を緩和することが可能であり、軸孔25a、ローラ33a、33bなどの破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明を適用したロール紙プリンタの斜視図である。

【図2】ロール紙プリンタのプリンタ機構部を示す斜視図である。

【図3】ロール紙プリンタの内部構造とローラ支持レバーを示す概略構成図である。

【図4】ロール紙プリンタの開閉蓋を開けた状態の概略構成図である。

【図5】ローラ支持レバーの斜視図および側面図である。

【図6】開閉蓋の開閉に伴うローラ支持レバーの動きを示す説明図である。

【符号の説明】

【0060】

1 ロール紙プリンタ、2 プリンタ本体、2a 外装ケース、2b 開口部、3 開閉蓋、3a 蓋カバー、3b 蓋フレーム、3A 開き位置、3B 閉じ位置、4 記録紙排出口、5 排紙ガイド、6 蓋開閉レバー、7 ロール紙収納部、8 ロール紙、8a 記録紙、9 ロック部材、10 プリンタ機構部、11 プリンタ本体フレーム、12 本体側フレームユニット部分、13 ヘッド側フレームユニット部分、14 底板、15、16 側板、17 背面板、17a ばね掛け、18 支軸、21、22 前側平行リンク、23、24 後側平行リンク、25 ブラテンフレーム、25a 軸孔、26 プラテン、27 緩衝ばね、28 インクジェットヘッド、28a ノズル面、29 ヘッドキャリッジ、30 キャリッジガイド軸、31a キャリッジモータ、31b タイミングベルト、32 テンションガイド、33 第1搬送ローラ対、33a 第1搬送ローラ、33b 第1従動ローラ、34 第2搬送ローラ対、34a 第2搬送ローラ、34b 第2従動ローラ、35 第3搬送ローラ対、35a 第3搬送ローラ、35b 第3従動ローラ、36 減速歯車列、37 搬送モータ、38 ローラ支持レバー、38A 突出位置、38B 退避位置、40 減速歯車列、41、42 棒板、41a ばね掛け、43 連結板、44 ローラ軸、44a 軸端部、45 支軸、45a、45b 軸端部、46 レバー吊り上げばね、47 レバー案内溝、47a 案内用端面

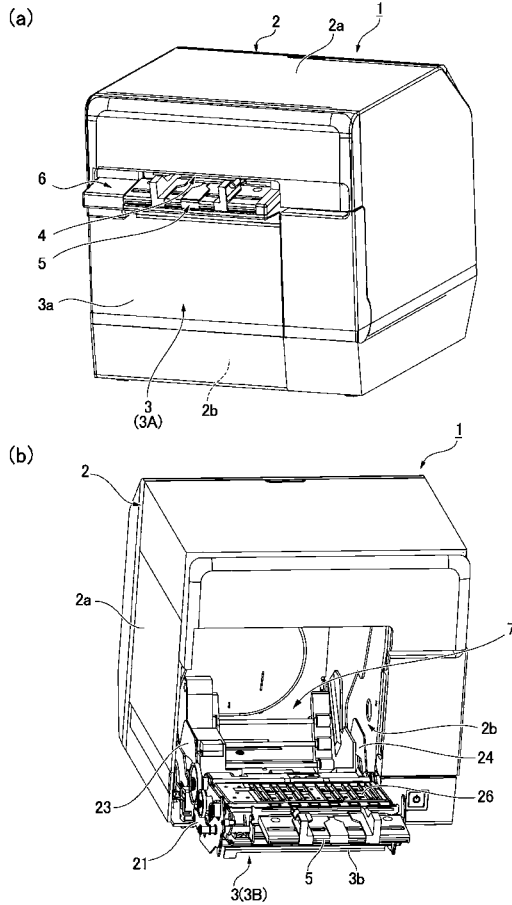
10

20

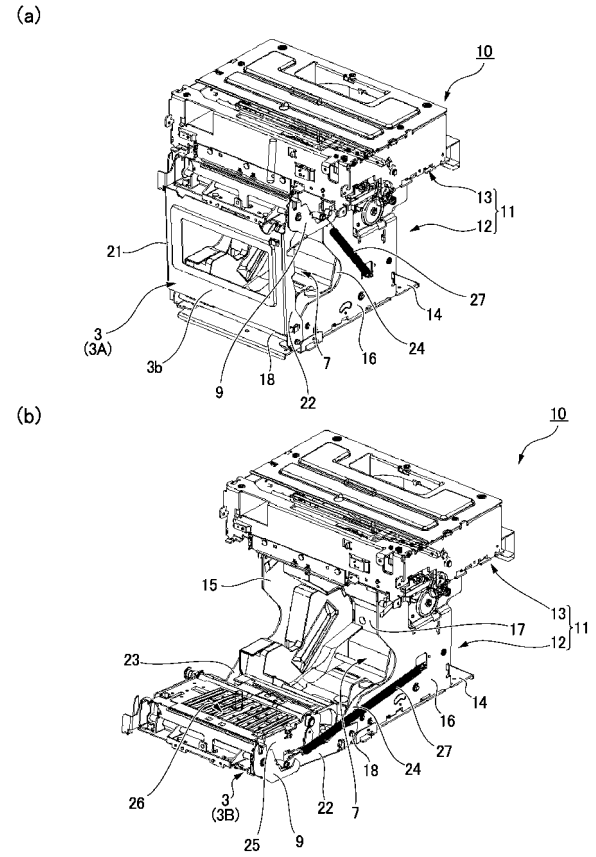
30

40

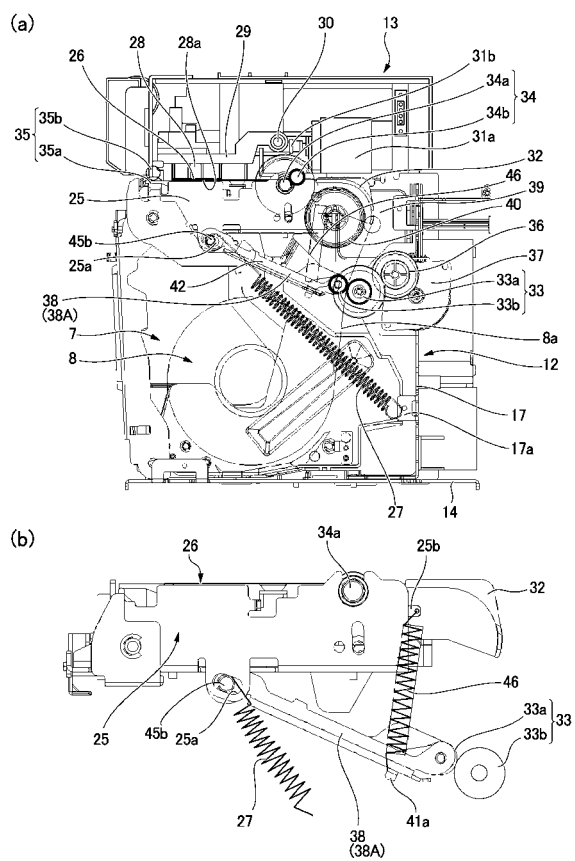
【図 1】



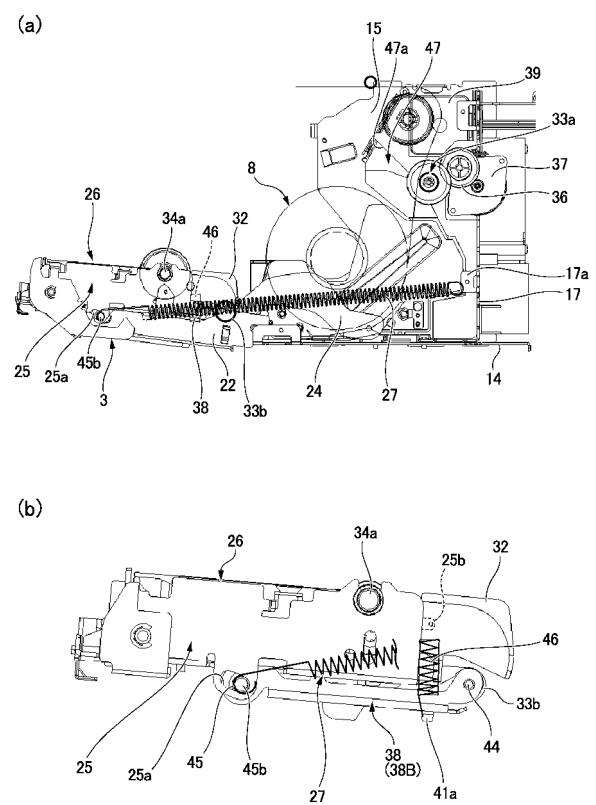
【図 2】



【図 3】

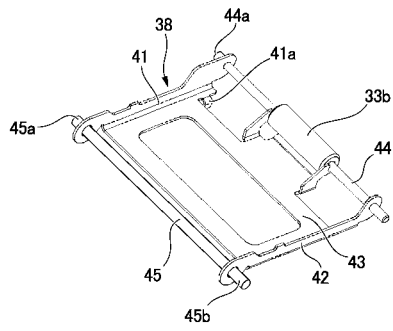


【図 4】

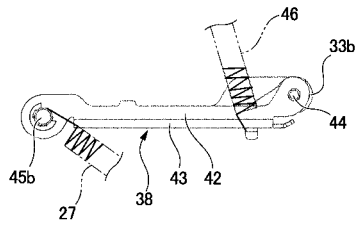


【図 5】

(a)

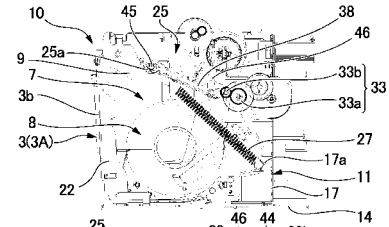


(b)

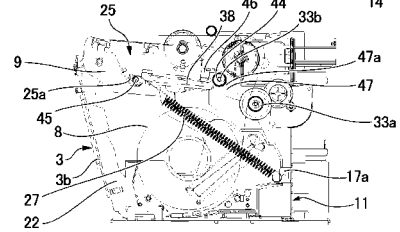


【図 6】

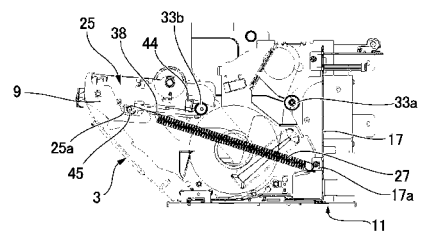
(a)



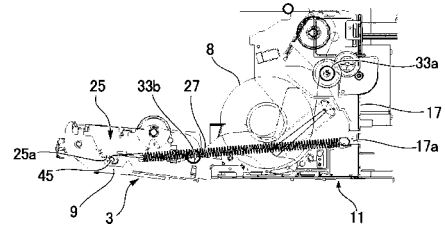
(b)



(c)



(d)



フロントページの続き

(72)発明者 山田 陸生
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 名取 乾治

(56)参考文献 特開2001-341903(JP,A)
特開2001-158142(JP,A)
特開2003-165677(JP,A)
実開昭58-189659(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 29/13
B41J 15/00
H05K 5/03
B41J 11/42
B41J 3/36
G03G 15/00