

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5310099号
(P5310099)

(45) 発行日 平成25年10月9日(2013.10.9)

(24) 登録日 平成25年7月12日(2013.7.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 J 15/04 (2006.01)

B 4 1 J 15/04

B 6 5 H 5/06 (2006.01)

B 6 5 H 5/06

D

B 4 1 J 13/076 (2006.01)

B 4 1 J 13/076

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2009-47672 (P2009-47672)

(22) 出願日

平成21年3月2日(2009.3.2)

(65) 公開番号

特開2010-201682 (P2010-201682A)

(43) 公開日

平成22年9月16日(2010.9.16)

審査請求日

平成24年1月27日(2012.1.27)

(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

(74) 代理人 100127661

弁理士 宮坂 一彦

(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

審査官 遠藤 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙送り機構およびプリンター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙送りローラーと、

前記紙送りローラーに押し付けられる紙押えローラーと、

前記紙押えローラーを支持しているローラー支持部材と

前記ローラー支持部材を、紙幅方向のほぼ中央の部分に形成された揺動支点を中心として揺動可能な状態で支持している揺動支持部材と、

前記ローラー支持部材を介して前記紙押えローラーを前記紙送りローラーに向けて付勢する付勢部材とを有し、

前記ローラー支持部材は、前記紙幅方向の両側の部分に軸孔を備え、当該軸孔に貫通された前記揺動支持部材と前記揺動支点で係合し、

前記ローラー支持部材における紙送り方向の下流側に前記紙押えローラーが前記紙幅方向に架け渡され、前記紙送り方向の上流側に前記付勢部材の付勢位置があつて、

当該付勢位置は前記紙幅方向に移動可能となっていることを特徴とするプリンターの紙送り機構。

【請求項 2】

前記付勢部材はばね部材であり、

前記ローラー支持部材は前記ばね部材を掛けるばね掛け部を備えており、

当該ばね掛け部には、前記紙幅方向に沿ってばね掛け用の凹部あるいは凸部が複数個所に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のプリンターの紙送り機構。

10

20

【請求項 3】

前記紙押えローラーは、紙押えローラー軸と、この紙押えローラー軸上に取り付けられている複数個のローラー本体と、を備えており、

前記複数個のローラー本体は、前記紙押えローラー軸の軸線方向においてほぼ左右対称の位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし2 のうちのいずれかの項に記載のプリンターの紙送り機構。

【請求項 4】

前記紙押えローラーは少なくとも 2 個の前記ローラー本体を備え、

これらのローラー本体はほぼ同一幅のローラー外周面を備えており、

これらのローラー本体の間隔は、前記ローラー外周面の幅とほぼ同一であることを特徴とする請求項3 に記載のプリンターの紙送り機構。 10

【請求項 5】

前記紙送りローラーは、前記紙押えローラーが押え付けられた押し付け位置から、前記紙押えローラーに対して相対的に後退可能であり、

前記ローラー支持部材の揺動を規制する規制部材を有しており、

前記ローラー支持部材はその紙幅方向の両側部分に、前記規制部材に当接可能な当接部を備えており、

前記紙送りローラーが前記押し付け位置から相対的に後退すると、前記当接部が前記規制部材に当接することを特徴とする請求項 1 ないし4 のうちのいずれかの項に記載のプリンターの紙送り機構。 20

【請求項 6】

請求項 1 ないし5 のうちのいずれかの項に記載の紙送り機構を備えていることを特徴とするプリンター。

【請求項 7】

プリンター本体に形成したロール紙収納部と、

前記ロール紙収納部を開閉するために前記プリンター本体に取り付けた開閉蓋と、

請求項5 に記載の紙送り機構とを有しており、

前記紙送り機構の前記紙送りローラーは前記開閉蓋に搭載されており、

前記紙送り機構の前記紙押えローラー、前記ローラー支持部材、前記揺動支持部材、前記付勢部材および前記規制部材は前記プリンター本体に搭載されており、 30

前記開閉蓋を閉じると前記紙送りローラーに前記紙押えローラーが押し付けられた状態が形成され、

前記開閉蓋を開けると、前記紙押えローラーから前記紙送りローラーが離れ、前記ローラー支持部材の前記当接部が前記規制部材に当接す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、紙送りローラーおよび紙押えローラーにより記録紙を搬送する紙送り機構およびプリンターに関する。

【背景技術】**【0002】**

ロール紙プリンターなどのプリンターにおいては、モーターによって回転駆動する紙送りローラーに対して、紙押えローラーによって記録紙を押し付けながら当該記録紙の搬送を行う紙送り機構が用いられている。このような紙送り機構は特許文献 1、2 に開示されている。また、特許文献 3 には、紙押えローラーをトーションバーを用いて紙送りローラーに押し付けている紙送り機構が提案されている。

【0003】

紙送り機構においては、紙押えローラーの紙送りローラーに対する接触圧を幅方向（軸線方向）において均一にするために調芯機構が一般に設けられている。調芯機構によって、紙押えローラーはその幅方向の中央を中心として揺動して、幅方向の各部分において均

10

20

30

40

50

一な接触圧で紙送りローラーに押し付けられた状態が形成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平5-92627号公報

【特許文献2】特開平7-323623号公報

【特許文献3】特開2004-269176号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、調芯機構による紙押えローラーの揺動中心と、記録紙搬送路の幅方向の中心とがずれている場合などにおいては、搬送される記録紙の紙幅方向の一方の側の方が他方の側に比べて強い押し付け力でローラー間に挟まれた片当たり状態になることがある。このような場合には、調芯機構による調芯動作にも拘わらず、記録紙の幅方向の左右の紙送り力が不均一となり、記録紙の蛇行、斜行が発生し、紙詰まりに繋がるおそれもある。

【0006】

特に、ロール紙プリンターなどにおいては、ロール紙収納部を開閉する開閉蓋に紙送りローラーが搭載され、プリンター本体側の固定した位置に紙押えローラーが搭載され、開閉蓋を開くと記録紙搬送路も開放状態に切り替わる構成のものが知られている。この構成のロール紙プリンターでは、紙送りローラーと紙押えローラーが別部材に搭載されており、それらの幅方向の中心位置にずれが生じやすい。このため、調芯機構が備わっている場合であっても記録紙の蛇行、斜行などが発生し易い。

【0007】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、紙送りローラーおよび紙押えローラーによる記録紙幅方向における左右の紙送り力の釣り合い状態を確実に形成可能な調芯機構を備えたプリンターの紙送り機構、および、当該紙送り機構を備えたプリンターを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の課題を解決するために、本発明のプリンターの紙送り機構は、

紙送りローラーと、

前記紙送りローラーに押し付けられる紙押えローラーと、

前記紙押えローラーを支持しているローラー支持部材と

前記ローラー支持部材を、紙幅方向のほぼ中央の部分に形成された揺動支点を中心として揺動可能な状態で支持している揺動支持部材と、

前記ローラー支持部材を介して前記紙押えローラーを前記紙送りローラーに向けて付勢する付勢部材とを有し、

前記ローラー支持部材は、前記紙幅方向の両側の部分に軸孔を備え、当該軸孔に貫通された前記揺動支持部材と前記揺動支点で係合し、

前記ローラー支持部材における紙送り方向の下流側に前記紙押えローラーが前記紙幅方向に架け渡され、前記紙送り方向の上流側に前記付勢部材の付勢位置があつて、

当該付勢位置は前記紙幅方向に移動可能となっていることを特徴とするプリンターの紙送り機構。

【0009】

本発明の紙送り機構では、揺動支持部材によって前後左右に揺動可能に支持されているローラー支持部材が、その紙送り方向の上流側（後側）の位置において付勢部材によって前後方向に揺動する方向に付勢されている。したがって、その紙送り方向の下流側（前側）に取り付けられている紙押えローラーが紙送りローラーの側に押し付けられた状態が形成される。また、ローラー支持部材は揺動支持部材によって紙幅（左右）方向にも揺動可

10

20

30

40

50

能であるので、当該ローラー支持部材が左右方向に揺動することにより、紙押えローラーが紙送りローラーに対して紙幅方向（左右方向）の各部において均一な押し付け力で押し付けられた自動調芯状態が形成される。

【0010】

また、かかる自動調芯用の揺動支点が、紙送りローラーの幅方向の中心（記録紙搬送路の幅方向の中心）に一致していない場合には、搬送される記録紙に作用する紙送り力が紙幅方向の左右において不均衡となり、記録紙の蛇行、斜行が発生しやすくなる。しかし、本発明では、付勢部材によるローラー支持部材の付勢位置を紙幅（左右）方向に移動させることができ、付勢位置を移動すると、紙押えローラーの左右に作用する付勢力を増減させることができる。これによって、紙送りローラーと紙押えローラーによる紙送り力の左右の不均衡を解消でき、蛇行、斜行、紙詰まりなく、記録紙を搬送できる。10

【0011】

ここで、前記揺動支持部材として、前記紙幅方向に延びている軸部材を備える場合には、
前記ローラー支持部材の前記紙幅方向の両側の部分に、前記軸部材の両側の軸端部を所定量だけ移動可能に支持する軸孔と、前記紙幅方向のほぼ中央の部分に、前記揺動支点を備え、前記軸部材を、前記揺動支点で係合し、前記軸孔に通しておけばよい。

【0012】

また、前記付勢部材としては、引張りコイルばねなどのばね部材を用いることができる。この場合には、前記ローラー支持部材に前記ばね部材を掛けるばね掛け部を形成し、当該ばね掛け部に、前記紙幅方向に沿ってばね掛け用の凹部あるいは凸部を複数個所に形成しておけばよい。20

【0013】

次に、本発明の紙送り機構は、前記紙押えローラーが、紙押えローラー軸と、この紙押えローラー軸上に取り付けられている複数個のローラー本体とを備えており、前記複数個のローラー本体は、前記紙押えローラー軸の軸線方向においてほぼ左右対称の位置に配置されていることを特徴としている。

【0014】

紙押えローラーのローラー幅が広い場合には、そのローラー径の幅方向のバラツキも大きくなり、幅方向における紙送りローラーに対する接触圧を均一にすることが困難である。紙押えローラーを複数個にすることにより、各紙押えローラーのローラー幅を狭くできるので、ローラー径の幅方向のバラツキを抑制でき、記録紙の幅方向の各部分を均一な送り力で搬送することができる。よって、記録紙の蛇行、斜行、紙詰まりを防止することができる。30

【0015】

ここで、前記紙押えローラーとしては、少なくとも2個の前記ローラー本体を備え、これらのローラー本体をほぼ同一幅のローラー外周面を備えたものとし、これらのローラー本体の間隔を、前記ローラー外周面の幅とほぼ同一にすることが望ましい。

【0016】

紙押えローラーのローラー本体の幅を十分に狭くし、これらを、幅方向の中央において左右対称に配置すると、当該紙押えローラーによって紙送りローラーに押し付けられながら搬送される記録紙は、その幅方向の中央部分に送り力が作用する。したがって、幅方向に離れた両側の部分に送り力が作用する場合に比べて、送り力が記録紙の幅方向において不均一化することを抑制でき、蛇行、斜行状態を発生させることなく記録紙を搬送することができる。40

【0017】

次に、本発明の紙送り機構は、前記紙送りローラーが、前記紙押えローラーが押え付けられた押し付け位置から、前記紙押えローラーに対して相対的に後退可能であり、前記ローラー支持部材の揺動を規制する規制部材を有しており、前記ローラー支持部材はその紙幅方向の両側部分に、前記規制部材に当接可能な当接部を備えており、前記紙送りローラ50

ーが前記押し付け位置から相対的に後退すると、前記当接部が前記規制部材に当接することを特徴としている。前記当接部が前記規制部材に当接することにより、前記ローラー支持部材の揺動が規制される。

【0018】

紙送りローラーおよび紙押えローラーが相互に押し付けられた状態から離れた状態に移動すると、紙押えローラーが取り付けられているローラー支持部材の紙送り方向（前後方向）の揺動の規制がなくなってしまうので、前後方向の揺動を規制する規制部材を配置する必要がある。この場合、ローラー支持部材における左右方向の一方の側のみを規制すると、ローラー支持部材が揺動支点を中心として左右方向に揺動してしまい、紙押えローラーが傾いた状態になってしまう。この状態で、再び、紙押えローラーを紙送りローラーに押し付けた状態を形成する際には、紙送りローラーに対して紙押えローラーが片当たり状態で接触する。この結果、紙送りローラーと紙押えローラーを押し付けた状態に保持するためのロック機構などが片閉まり状態（幅方向の一方は正常な係合状態になるのに対して他方が不完全な係合のままとなった状態）に陥ることがある。10

【0019】

本発明の紙送り機構では、ローラー支持部材の左右方向の両側が規制部材に当接するので、紙送りローラーから離された紙押えローラーが斜めに傾くことがなく、紙送りローラーに対して平行な姿勢に保持される。よって、紙送りローラーと紙押えローラーを再び押し付けた状態に戻す際に、ロック機構などが片閉まり状態に陥ることを防止できる。20

【0020】

一方、本発明のプリンターは、上記構成の紙送り機構を備えていることを特徴としている。紙送り機構によって記録紙は蛇行、斜行することなく印刷位置を経由して搬送されるので、記録紙の搬送不良に起因した印刷品質の低下、紙詰まりなどの弊害を防止できる。20

【0021】

また、本発明の紙送り機構は特に開閉蓋を開くと記録紙搬送路が開放状態に切り替わるプリンターの紙送り機構として用いるのに適している。すなわち、本発明によるプリンターは、プリンター本体に形成したロール紙収納部と、前記ロール紙収納部を開閉するための前記プリンター本体に取り付けた開閉蓋と、上記構成の紙送り機構とを有しており、前記紙送り機構の前記紙送りローラーは前記開閉蓋に搭載されており、前記紙送り機構の前記紙押えローラー、前記ローラー支持部材、前記揺動支持部材、前記付勢部材および前記規制部材は前記プリンター本体に搭載されており、前記開閉蓋を閉じると前記紙送りローラーに前記紙押えローラーが押しつけられた状態が形成され、前記開閉蓋を開けると、前記紙押えローラーから前記紙送りローラーが離れ、前記ローラー支持部材の前記当接部が前記規制部材に当接することを特徴としている。前記当接部が前記規制部材に当接することにより、前記ローラー支持部材の揺動が規制される。30

【発明の効果】

【0022】

本発明の紙送り機構では、紙押えローラーが、揺動支持部材によって揺動支点を中心として前後左右に揺動可能なローラー支持部材によって支持されている。また、付勢部材によるローラー支持部材の付勢位置をその左右方向に移動できるようになっている。揺動支点を中心とする自動調芯作用と、付勢部材の付勢位置の調整とによって、紙送りローラーと紙押えローラーによる記録紙の紙送り力を、記録紙の幅方向の左右において均衡させることができ、これによって、記録紙の蛇行、斜行、紙詰まりを防止できる。40

【0023】

また、紙押えローラーを、ローラー幅が狭くなるように複数のローラー本体から構成した場合には、各ローラー本体の幅方向のローラー径のバラツキを抑制して、記録紙幅方向において均一な紙送り力を発生させることができ、これによつても、記録紙の蛇行、斜行、紙詰まりを防止できる。

【0024】

さらに、紙押えローラーが紙送りローラーから離れた状態において、ローラー支持部材50

の左右方向の両側部分を規制部材に当接させるようにした場合には、紙押えレバーが斜めに傾いた姿勢になることを防止できるので、紙押えローラーを紙送りローラーに再び押し付けた状態を形成する際に、これらを押し付け状態に保持するためのロック機構などが片閉まり状態に陥ることを防止できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】ロール紙プリンターの外観斜視図である。

【図2】開閉蓋を全開にした状態のロール紙プリンターを示す外観斜視図である。

【図3】ロール紙プリンターの内部を示す概略縦断面図である。

【図4】開閉蓋を全開にした状態のロール紙プリンターの概略縦断面図である。 10

【図5】紙送り機構を示す部分断面図である。

【図6】図5の紙送り機構を示す説明図である。

【図7】図5の紙送り機構を示す部分断面図である。

【図8】図5の紙送り機構とプラテン上の記録紙搬送路を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下に、図面を参照して、本発明を適用した紙送り機構を備えたロール紙プリンターの実施の形態を説明する。

【0027】

(全体構成) 20

図1は本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ーの外観斜視図であり、図2はその開閉蓋を全開にした状態の外観斜視図である。ロール紙プリンター1は全体としてほぼ直方体形状をしたプリンター本体2と、当該プリンター本体2の前面に取り付けた開閉蓋3とを有している。プリンター本体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の蓋ケース3aによって封鎖されている。

【0028】 30

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。ロック解除後、排紙ガイド5を前方に引くと、開閉蓋3はその下端部を中心として前方にほぼ水平となるまで開く。開閉蓋3が開くと、図2に示すように、プリンター内部に組み込まれているロール紙収納部10が開放状態となる。同時に、ロール紙収納部10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、プリンター前方からロール紙の交換作業などを簡単にを行うことができるようになる。

【0029】

図3はロール紙プリンター1の内部構造を示す概略縦断面図であり、図4は開閉蓋3を全開にした状態の概略縦断面図である。ロール紙プリンター1の内部には、プリンター本体2の幅方向の中央部分にロール紙収納部10が形成されている。ロール紙収納部10にはロール紙12がプリンター幅方向に向いた横置き状態で転動可能に収納される。ロール紙12は記録紙12a(図においては太い一点鎖線で示してある。)をロール状に巻き取った構成のものである。ロール紙収納部10に収納されているロール紙12から繰り出される長尺状の記録紙12aは、斜め上方に引き出された後に湾曲状のテンションガイド14によって湾曲させられた後に水平方向に延びている搬送路15(記録紙12aを示す一線鎖線と同一の経路)に沿って搬送され、記録紙排出口4から排出される。 40

【0030】

水平方向に延びている搬送路15の部分はロール紙供給部10の真上に位置しており、当該搬送路部分には、インクジェットヘッド18およびプラテン19が一定のギャップで対向配置されており、プラテン19によってインクジェットヘッド18の印刷位置が規定

されている。

【0031】

搬送路 15 におけるインクジェットヘッド 18 の上流側には紙送りローラー 21 が配置されており、この紙送りローラー 21 は不図示の紙送りモーターによって回転駆動される。この紙送りローラー 21 には記録紙 12a を介して紙押えローラー 23 が連れ回りするように押し付けられている。インクジェットヘッド 18 の下流側には、紙送りローラー 21 と同期して回転する下流側紙送りローラー 24 が配置されており、この下流側紙送りローラー 24 には記録紙 12a を介して紙押えローラー 25 が連れ回りするように押し付けられている。記録紙排出口 4 の近傍にはオートカッター 26 が配置されており、印刷後の記録紙 12a の先端部分が所定の長さに幅方向に切断されるようになっている。

10

【0032】

ここで、テンションガイド 14 は所定の範囲で移動可能な状態で不図示のプリンターフレームに取り付けられており、不図示のばね部材によって記録紙 12a に張力を与える方向に常に付勢されている。これによって、搬送路 15 に沿って引き出されている記録紙 12a は一定の引張り状態に保持される。テンションガイド 14 の近傍には不図示のガイドセンサーが配置されており、記録紙 12a に弛みが発生してテンションガイド 14 がばね部材による付勢方向に移動すると、この移動がガイドセンサによって検出され、このセンサーの出力に基づき記録紙 12a の張力状態を制御可能である。

【0033】

また、本例では、ロール紙収納部 10 には、繰り出しローラー 27 と、ここに押し付けられた押えローラー 28 とが配置されており、ロール紙 12 から繰り出された記録紙 12a は、これらの間を通ってテンションガイド 14 に向けて引き出されている。繰り出しローラー 27 は不図示のモーターによって駆動される。この繰り出しローラー 27 によって繰り出される記録紙 12a に弛みが生じないように制御される。

20

【0034】

(紙送り機構)

図 5 はロール紙プリンター 1 に組み込まれている紙送り機構を構成している部分を取り出して示す概略部分断面図であり、図 6 はその説明図である。図 7 (a)、(b) および (c) は、図 5 の a - a 線、b - b 線および c - c 線で切断した部分を示す部分概略断面図である。

30

【0035】

これらの図を参照して説明すると、紙送り機構 30 は、先に述べた紙送りローラー 21 および紙押えローラー 23 を備えている（図 6 においては紙押えローラー 23 を簡略化して示してある）。また、板金製の矩形板状の押えレバー 31（ローラー支持部材）を備えており、この押えレバー 31 はプリンター前後方向に水平に配置されている天板部分 31a と、この両側から下方に直角に折れ曲がっている左右の側板部分 31b、31c とを備えている。

【0036】

押えレバー 31 の前端（紙送り方向の下流側の端）には、その両側の側板部分 31b、31c の前端が前方に突出した支持腕 31d、31e が形成されており、これらの支持腕 31d、31e の間に、紙押えローラー 23 がプリンター幅方向に水平に架け渡されている。押えレバー 31 の後端には天板部分 31a の後端縁中央部分から所定幅で上方に直角に折れ曲がったばね掛け部 31f が形成されており、このばね掛け部 31f には幅方向に延びる横長の開口が形成されており、その開口の上端内周面がばね掛け面 31g となっている。

40

【0037】

このばね掛け面 31g には、上下方向に延びる引張りコイルばね 32（付勢部材）の下端フック 32a が掛けられている。引張りコイルばね 32 の上端フック 32b は、プリンター本体 2 のプリンターフレームの側に固定されている。ここで、図 7 (a) から分かるように、ばね掛け面 31g は、幅方向（紙幅方向）に沿って一定の間隔でばね掛け用の溝

50

が形成されている。これらの溝のいずれかに引張りコイルばね 3 2 の下端フック 3 2 a を掛けることができる。

【 0 0 3 8 】

押えレバー 3 1 における前後方向の中心よりも僅かに前側の部位には、天板部分 3 1 a が矩形に切り取られた開口部 3 1 h が形成されており、この開口部 3 1 h の後側の縁からは一定幅で下方に直角に折り曲げた垂直折り曲げ片 3 1 i が形成されており、この垂直折り曲げ片 3 1 i の下端には前方に直角に折り曲げた水平折り曲げ片 3 1 j が形成されている。水平折り曲げ片 3 1 j は押えレバー 3 1 の幅方向（左右方向）の中央部分（紙押えローラー 2 3 の幅方向の中央部分に対応する部位）に位置しており、図 6 および図 7 (a) に示すように、当該水平折り曲げ片 3 1 j の幅方向の中心には、両側よりも上方に突出した押えレバー支点 3 1 k（揺動支点）が形成されている。10

【 0 0 3 9 】

この押えレバー支点 3 1 k に乗った状態で、押えレバー支軸 3 3（揺動支持部材）が幅方向に水平に配置されている（図 6においては押えレバー支軸 3 3 を簡素化して二重線で示してある）。押えレバー支軸 3 3 の両側の軸端部 3 3 a、3 3 b は、図 6、図 7 (a) から分かるように、押えレバー 3 1 の両側の側板部分 3 1 b、3 1 c に形成した上下方向に長い軸孔 3 1 m、3 1 n を貫通して両側に突出している。軸孔 3 1 m、3 1 n は上下方向の長さが押えレバー支軸 3 3 の直径よりも大きい。押えレバー 3 1 の側板部分 3 1 b、3 1 c の両側には、プリンター本体 2 の側のプリンターフレームに固定した垂直支持プラケット 3 4 a、3 4 b が配置されており、これらの垂直支持プラケット 3 4 a、3 4 b によって、押えレバー支軸 3 3 はプリンター幅方向に水平に延びる状態で固定されている。20

【 0 0 4 0 】

したがって、押えレバー 3 1 は、押えレバー支軸 3 3 によって、押えレバー支点 3 1 k を中心として前後左右に揺動可能な状態で支持されている。

【 0 0 4 1 】

このように、押えレバー支点 3 1 k を中心とする自動調芯作用によって、引張りコイルばね 3 2 によって付勢されている押えレバー 3 1 は軸孔 3 1 m、3 1 n によって許容される範囲で左右方向に揺動可能である。よって、押えレバー 3 1 の前端に架け渡されている紙押えローラー 2 3 も同様に左右方向に揺動可能である。これにより、紙押えローラー 2 3 は左右方向における各部分が均一な接触圧となる姿勢で紙送りローラー 2 1 に押し付けられる。30

【 0 0 4 2 】

次に、紙押えローラー 2 3 は、図 7 (b) から分かるように、ローラー軸 2 3 a と、このローラー軸 2 3 a に回転自在の状態で同軸状態に取り付けた 2 個のローラー本体 2 3 b、2 3 c とを備えている。これらのローラー本体 2 3 b、2 3 c は同一幅であり、ローラー軸 2 3 a の幅方向における中心位置 2 3 d に対して左右対称の位置に配置されている。また、これらのローラー本体 2 3 b、2 3 c の間隔は、ほぼ、これらのローラー幅 w に等しくなるように設定されている。

【 0 0 4 3 】

ここで、図 8 はロール紙プリンター 1 の内部構造の一部を示す説明図であり、プラテンと紙送り機構 3 0 の部分を示してある。この図において、幅 W 1 は、プラテン上の記録紙搬送路の幅（搬送可能な最大記録紙幅）を示している。本例の紙送りローラー 2 1 はこの幅 W 1 を包含する長さのものであるが、紙押えローラー 2 3 は、幅 W 1 の中央部分の狭い幅 W 2 内に配置されており、しかも、各ローラー本体 2 3 b、2 3 c の各幅は、幅 W 2 の略 1 / 3 と狭い。40

【 0 0 4 4 】

次に、再び、図 4 ~ 図 7 を参照して説明する。紙送り機構 3 0 の紙送りローラー 2 1 は先に述べたように開閉蓋 3 の側に搭載されている。したがって、開閉蓋 3 を開くと、図 4 に示すように、紙送りローラー 2 1 およびプラテン 1 9 がそれぞれ紙押えローラー 2 3 およびインクジェットヘッド 1 8 のノズル面から離れて記録紙搬送路 1 5 が開放状態に切り50

替わる。この状態では、紙押えローラー 23 を支持している押えレバー 31 は引張りコイルばね 32 のばね力によって押えレバー支軸 33 を中心として、前端側が下方に揺動して、紙押えローラー 23 も下方に移動する。

【0045】

本例では、図 5 および図 6 に示すように、押えレバー 31 の前方および下方を幅方向に延びる L 型断面の規制板 35 が配置されている。規制板 35 はプリンター本体 2 のプリンターフレームの側に固定されており、プリンター幅方向に水平に延びている。押えレバー 31 の前端の左右の支持腕 31d、31e の下端面部 31p、31q は、規制板 35 の水平板部分 35a に上側から当接可能となっている。したがって、開閉蓋 3 を開けた場合に、規制板 35 によって押えレバー 31 は水平な姿勢に保持され、そこに支持されている紙押えローラー 23 も水平な姿勢に保持される。10

【0046】

(紙送り機構の作用効果)

このように構成した紙送り機構 30 の作用効果を説明する。まず、紙送り機構 30 では、押えレバー支点 31k を中心とする自動調芯作用によって、押えレバー 31 の前端部に支持されている紙押えローラー 23 が幅方向の各部分において均一な接触圧で紙送りローラー 21 に押し付けられた状態が形成される。また、かかる自動調芯作用の揺動中心である押えレバー支点 31k が、紙送りローラー 21 の幅方向の中心に一致していない場合には、搬送される記録紙に作用する紙送り力が左右において不均衡になり、記録紙 12a の蛇行、斜行が発生しやすくなる。この場合には、引張りコイルばね 32 の下端フック 32a のばね掛け位置を幅方向にずらすことにより、記録紙 12a に作用する紙送り力が幅方向の両側において均衡した状態を形成できる。20

【0047】

たとえば、図 6、図 7 に示すように、ばね掛け位置が幅方向の中心位置にある場合に、この位置を右側に移動すると、押えレバー支点 31k よりも前側において押えレバー 31 によって支持されている紙送りローラー 21 の側は、左側の部分にばね力が多く作用する状態になる。ばね掛け位置を逆に移動すると、紙送りローラー 21 の側には右側の部分にばね力が多く作用するようになる。したがって、ばね掛け位置を左右に調整することによって、紙送りローラー 21 および紙押えローラー 23 による紙送り力を記録紙幅方向の左右において均衡させることができる。よって、記録紙 12a を、蛇行、斜行させることなく搬送できる。30

【0048】

また、紙送り機構 30 では、紙押えローラー 23 は幅の狭い 3 個のローラー本体 23b、23c から形成されており、これらが記録紙幅方向の中央部分の狭い範囲内において左右対称に配置されている。紙押えローラーのローラー幅が広いと、そのローラー径の幅方向のバラツキも大きくなり、幅方向における紙送りローラーに対する接触圧を均一にすることが困難であるが、本例によれば、狭いローラー本体を 2 個用いることにより、ローラー径のバラツキを抑えることができ、接触圧を均一にすることができます。また、紙押えローラー 23 によって紙送りローラー 21 に押し付けられながら搬送される記録紙 12a は、その幅方向の中央部分に送り力が作用する。したがって、幅方向に離れた両側の部分に送り力が作用する場合に比べて、送り力が記録紙の左右において不均一化することを抑制でき、蛇行、斜行状態を発生させることなく記録紙を搬送することができる。40

【0049】

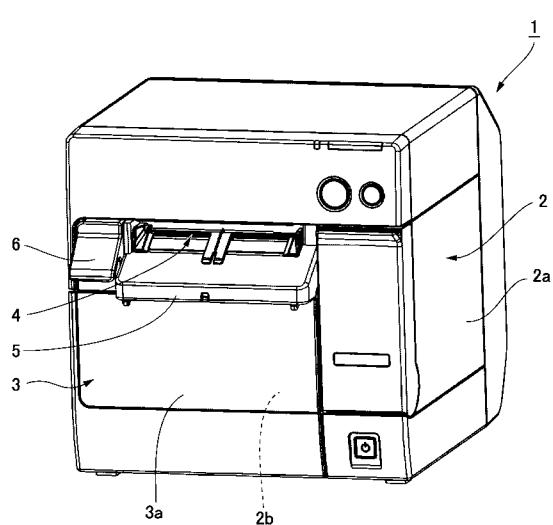
さらに、紙送り機構 30 においては、規制板 35 を配置して、開閉蓋 3 が開いた状態においては、押えレバー 31 の前端の両側部分が規制板 35 に当接するので、押えレバー 31 がプリンター幅方向において水平な姿勢に保持される。したがって、ここに取り付けられている紙押えローラー 23 も水平な姿勢に保持される。この結果、開閉蓋 3 を閉じる際に、再び紙送りローラー 21 と紙押えローラー 23 が当接する際には、それらの幅方向における当接負荷が左右において均一となるので、開閉蓋 3 のロック機構が片閉まり状態に陥るなどの弊害を防止できる。50

【符号の説明】

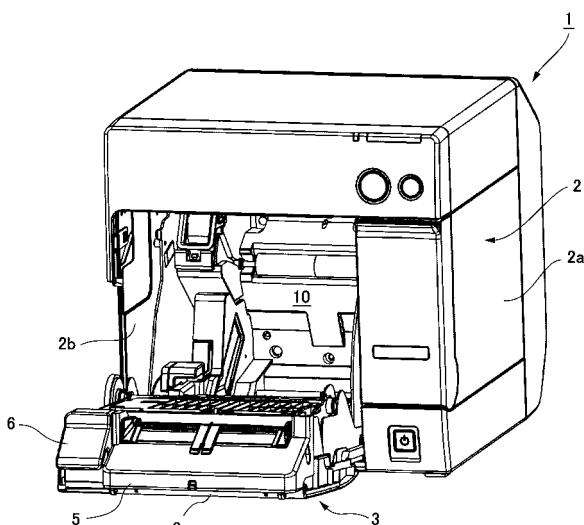
【0050】

1 ロール紙プリンター、2 プリンター本体、2a 外装ケース、3 開閉蓋、3a
 蓋ケース、4 記録紙排出口、5 排紙ガイド、6 蓋開閉レバー、10 ロール紙収納
 部、12 ロール紙、12a 記録紙、14 テンションガイド、15 搬送路、18
 インクジェットヘッド、19 プラテン、21 紙送りローラー、23 紙押えローラー
 、23a ローラー軸、23b, 23c ローラー本体、23d 中心位置、24 下流
 側紙送りローラー、25 紙押えローラー、26 オートカッター、27 繰り出しロー
 ラー、28 押えローラー、30 紙送り機構、31 押えレバー(ローラー支持部材)
 、31a 天板部分、31b, 31c 側板部分、31d, 31e 支持腕、31h 開
 口部、31i 垂直折り曲げ片、31j 水平折り曲げ片、31k 押えレバー支点(搖
 動支点)、31m, 31n 軸孔、31p, 31q 下端面部分、32 引張りコイルば
 ね(付勢部材)、32a 下端フック、32b 上端フック、33 押えレバー支軸(搖
 動支持部材)、33a, 33b 軸端部、34a, 34b 垂直支持ブラケット、35
 規制板、35a 水平板部分

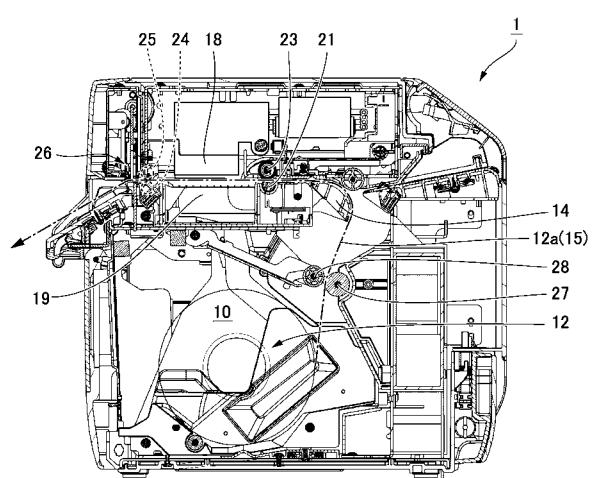
【図1】



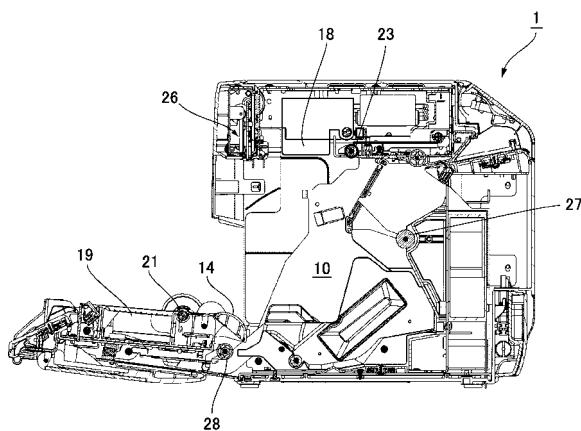
【図2】



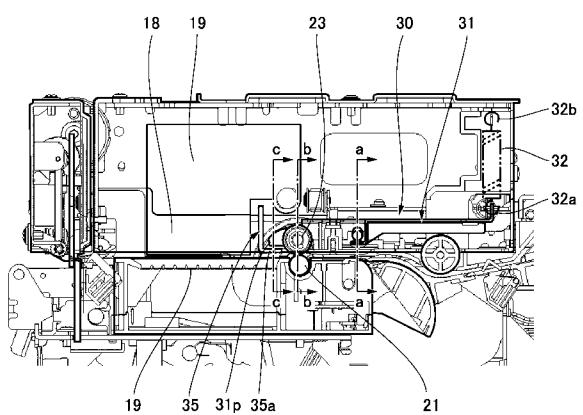
【図3】



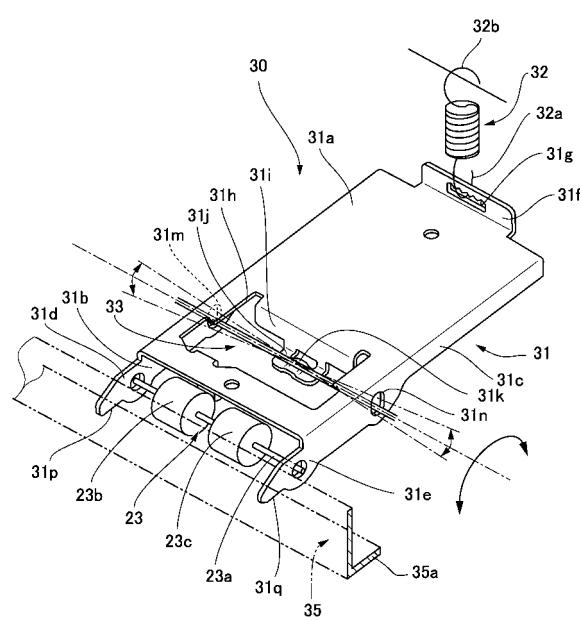
【 四 4 】



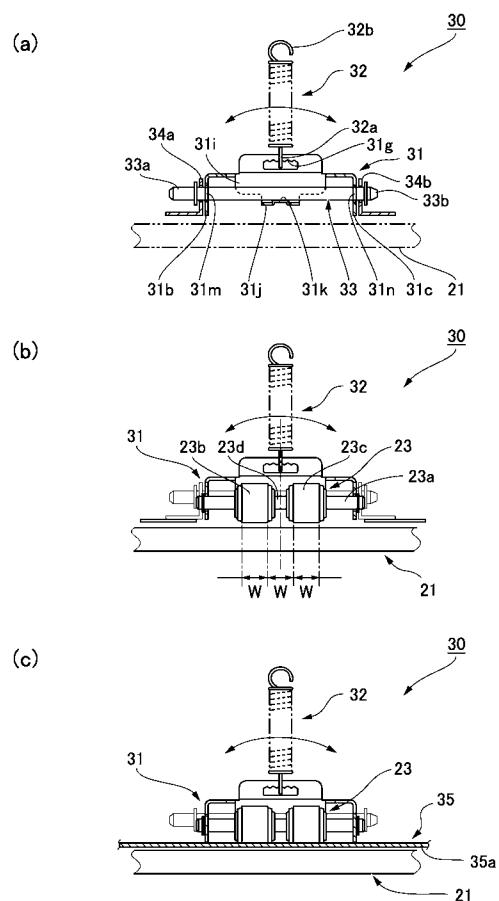
【図5】



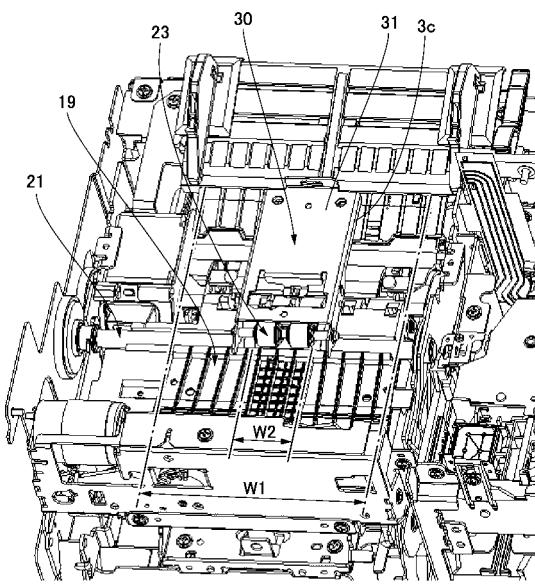
【 四 6 】



【図7】



【 四 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-199087(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 15 / 04

B 41 J 13 / 076

B 65 H 5 / 06