

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4621168号
(P4621168)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int. Cl. F 1
B 4 1 J 17/32 (2006.01) B 4 1 J 17/32 A

請求項の数 3 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-143152 (P2006-143152)	(73) 特許権者	000010098
(22) 出願日	平成18年5月23日 (2006. 5. 23)		アルプス電気株式会社
(65) 公開番号	特開2007-313679 (P2007-313679A)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(43) 公開日	平成19年12月6日 (2007. 12. 6)	(74) 代理人	100081282
審査請求日	平成20年9月5日 (2008. 9. 5)		弁理士 中尾 俊輔
		(74) 代理人	100085084
			弁理士 伊藤 高英
		(74) 代理人	100095326
			弁理士 畑中 芳実
		(74) 代理人	100115314
			弁理士 大倉 奈緒子
		(74) 代理人	100117190
			弁理士 玉利 房枝
		(74) 代理人	100120385
			弁理士 鈴木 健之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リボンカセットおよびプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の収納部と、この第1の収納部と所定の間隔を設けて配置された前記第1の収納部とともにプリンタのリボンカセット装着部内に挿入される第2の収納部と、前記第1および第2の収納部の前記リボンカセット装着部内への挿入方向における先端部間を連結する第1の連結部材と、前記第1および第2の収納部の前記挿入方向における後端部間を連結する第2の連結部材を有するカセットケースと、

前記第1および第2の収納部内にそれぞれ回転可能に収納された送出し軸および巻取り軸と、該送出し軸および前記巻取り軸にそれぞれ巻装され、前記送出し軸から導出されて前記巻取り軸に巻取り可能とされたインクリボンとを備え、

前記第1および第2の連結部材間を橋架する壁部により構成された第1の支持部を設けるとともに、前記第1の支持部と対応させて巻取り軸が収納される第2の収納部にインクリボンの幅方向に沿った第2の支持部を設け、前記送出し軸から導出され、記録に供されたインクリボンが前記第1の支持部にて折り曲げられ、続いて前記第2の支持部にてさらに折り曲げられて搬送され、前記巻取り軸に巻回されるようになされているとともに、

前記壁部と第2の収納部との間に、プリンタの前記インクリボンの幅方向に延在し回転自在に軸支された用紙搬送ローラ、前記インクリボンの幅方向に延在し前記用紙搬送ローラと当接して従動回転可能に支持された従動ローラ、および前記インクリボンの幅方向に延在し前記従動ローラを前記用紙搬送ローラに対して接離自在に支持する従動ローラ取付板を前記壁部に沿って順次配置させてなる記録部用紙搬送ユニットの一部を臨ませる空間

部が形成されてなるリボンカセットにおいて、

前記第 1 の連結部材の前記空間部に対向する壁部接続面に、前記リボンカセットがプリンタのリボンカセット装着部内に装着された際に前記空間部に配置される従動ローラ取付板に対しその頂部を当接させる凸部が形成されていることを特徴とするリボンカセット。

【請求項 2】

前記第 2 の支持部は、前記カセットケースの側板部および前記第 2 の収納部の側面部間に橋架され、軸を中心に回転可能に設けられたシャフトからなることを特徴とする請求項 1 に記載のリボンカセット。

【請求項 3】

第 1 の収納部と、この第 1 の収納部と所定の間隔を設けて配置された前記第 1 の収納部とともにプリンタのリボンカセット装着部内に挿入される第 2 の収納部と、前記第 1 および第 2 の収納部の前記リボンカセット装着部内への挿入方向における先端部間を連結する第 1 の連結部材と、前記第 1 および第 2 の収納部の前記挿入方向における後端部間を連結する第 2 の連結部材を有するカセットケースと、前記第 1 および第 2 の収納部内にそれぞれ回転可能に収納された送出し軸および巻取り軸と、該送出し軸および前記巻取り軸にそれぞれ巻装され、前記送出し軸から導出されて前記巻取り軸に巻取り可能とされたインクリボンとを備え、

前記第 1 および第 2 の連結部材間を橋架する壁部により構成された第 1 の支持部を設けるとともに、前記第 1 の支持部と対応させて巻取り軸が収納される第 2 の収納部にインクリボンの幅方向に沿った第 2 の支持部を設け、前記送出し軸から導出され、記録に供されたインクリボンが前記第 1 の支持部にて折り曲げられ、続いて前記第 2 の支持部にてさらに折り曲げられて搬送され、前記巻取り軸に巻回されるようになされており、前記壁部と第 2 の収納部との間に空間部が形成されてなるリボンカセットを、

前記空間部に、プリンタの前記インクリボンの幅方向に延在し回転自在に軸支された用紙搬送ローラ、前記インクリボンの幅方向に延在し前記用紙搬送ローラと当接して従動回転可能に支持された従動ローラ、および前記インクリボンの幅方向に延在し前記従動ローラを前記用紙搬送ローラに対して接離自在に支持する従動ローラ取付板を前記壁部に沿って順次配置させてなる記録部用紙搬送ユニットの一部を臨ませるようにして筐体の側壁に形成された挿入口から挿入し、筐体内のカセット装着部に装着させるように構成されたプリンタにおいて、

前記従動ローラ取付板の前記空間部に対向し、前記リボンカセットの第 2 の連結部材と対向する面に、リボンカセットの前記第 1 の連結部材にその頂部を当接させる凸部が形成されていることを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リボンカセットに収納されたインクリボンの巻取搬送を良好なものとする構成を備えたりボンカセットおよびプリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、記録紙への行毎、または頁毎の記録を迅速に行なう記録装置として、記録紙の幅方向に沿って発熱素子が整列配置された長尺なサーマルヘッドを有するプリンタ（ライプリンタ）が使用されている。

【0003】

このプリンタは、略矩形形状をしたカセットケース内にインクリボンを両端側から巻回した巻取り軸および送出し軸を離間させて回転可能に配設し、両軸間に送出し軸側から巻取り軸側へ搬送供給されるインクリボンの搬送経路を形成するカセットケースを備えたりボンカセットを記録に用いる。そして、このプリンタはリボンカセットを装着する際に、両軸間にプリンタのサーマルヘッドを位置させ、搬送経路に位置するインクリボンを介してサーマルヘッドを位置させ、このインクリボンを介してサーマルヘッドをプラテンに圧

10

20

30

40

50

接させて記録を行う構成となっている。

【0004】

そして、プリンタにおいては装置全体の小型化が望まれていて、このプリンタに装着されるリボンカセットにおいても、小型化が1つの課題となっていた。

【0005】

しかしながら、リボンカセットは、パンケーキといわれる一对の軸間に巻回されたインクリボンを収納する空間部分はその体積のほとんどを占有してしまい、そのためにカセットケースが大きくなってしまい、小型化することが難しかった。そして、リボンカセットの小型化に対応して、そのリボンカセットを収納するプリンタの小型化も難しかった。

【0006】

そこで、小型化を目的とするリボンカセットとして、例えば、第1の収納部と、この第1の収納部と所定の間隔を設けて配置された第2の収納部と、これら第1および第2の収納部の端部を繋ぐ第1および第2の連結部材とを有するカセットケースと、第1および第2の収納部内にそれぞれ回転可能に収納された送出し軸および巻取り軸と、送出し軸および巻取り軸にそれぞれ巻装され、送出し軸から送出され、巻取り軸に巻取り可能な幅広なインクリボンとを備え、前記第1および第2の連結部材間を橋架する壁部により構成された第1の支持部を設けるとともに、前記第1の支持部と対応させて巻取り軸が収納される第2の収納部にインクリボンの幅方向に沿った第2の支持部を設けたリボンカセットが開発されている(特許文献1参照)。

【0007】

このリボンカセットにおいては、巻取り軸から送出されたインクリボンは、第1の支持部と第2の支持部にて折曲げられることにより、クランク状の搬送経路を辿り、最終的に巻取り軸に巻回されている。そして、前記リボンカセットはプリンタに装着する際に、前記第1の収納部と前記壁部との間に、プリンタのサーマルヘッドを配置させるようにするとともに、巻取り軸が収納される第2の収納部と前記壁部との間に、プリンタの記録部用紙搬送ユニットの一部を臨ませるように構成されている。このように、前記リボンカセットは、カセットケース内の不要な空間を減らして小型化・薄型化が図られており、このリボンカセットを使用するプリンタにおいては、削減されたカセットケースの空間部分を有効に活用することができるので、装着したプリンタの小型化・薄型化をも図ることができるものとなっている。

【0008】

【特許文献1】特開2001-205905号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、前記記録部用紙搬送ユニットは、前記インクリボンの幅方向に延在し回転自在に軸支された用紙搬送ローラ、前記インクリボンの幅方向に延在し前記用紙搬送ローラと当接して従動回転可能に支持された従動ローラ、および前記インクリボンの幅方向に延在し前記従動ローラを前記用紙搬送ローラに対して接離自在に支持する従動ローラ取付板を前記壁部の高さ方向に順次配置させて構成されている。そして、記録用紙を前記用紙搬送ローラと従動ローラとの間に挟持した状態で前記搬送ローラを回転させることにより、前記サーマルヘッドが配置される記録部へ用紙を供給し、あるいは、前記記録部から用紙を逆搬送させるように構成されている。

【0010】

しかしながら、従来よりプリンタの前記用紙搬送ローラや前記従動ローラは金属製であるため、記録用紙の正逆搬送を繰り返して所望の記録を行っているうちに、インクリボンに帯電した静電気によって搬送されるインクリボンが前記用紙搬送ローラや前記従動ローラに吸い寄せられて巻き付いてしまい、記録画像の品質の劣化、インクリボン切断等の不具合が発生することがあった。

【0011】

そこで、本発明は、インクリボンがプリンタの記録部用紙搬送ユニット、さらには前記用紙搬送ローラや前記従動ローラに巻付いたり、吸い寄せられたりすることを防止するための手段を備えたりボンカセットおよびプリンタを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

前述した目的を達成する本発明のリボンカセットの第1の特徴は、第1の収納部と、この第1の収納部と所定の間隔を設けて配置された前記第1の収納部とともにプリンタのリボンカセット装着部内に挿入される第2の収納部と、前記第1および第2の収納部の前記リボンカセット装着部内への挿入方向における先端部間を連結する第1の連結部材と、前記第1および第2の収納部の前記挿入方向における後端部間を連結する第2の連結部材を有するカセットケースと、前記第1および第2の収納部内にそれぞれ回転可能に収納された送出し軸および巻取り軸と、該送出し軸および前記巻取り軸にそれぞれ巻装され、前記送出し軸から導出されて前記巻取り軸に巻取り可能とされたインクリボンとを備え、前記第1および第2の連結部材間を橋架する壁部により構成された第1の支持部を設けるとともに、前記第1の支持部と対応させて巻取り軸が収納される第2の収納部にインクリボンの幅方向に沿った第2の支持部を設け、前記送出し軸から導出され、記録に供されたインクリボンが前記第1の支持部にて折り曲げられ、続いて前記第2の支持部にてさらに折り曲げられて搬送され、前記巻取り軸に巻回されるようになされているとともに、前記壁部と第2の収納部との間に、プリンタの前記インクリボンの幅方向に延在し回転自在に軸支された用紙搬送ローラ、前記インクリボンの幅方向に延在し前記用紙搬送ローラと当接して従動回転可能に支持された従動ローラ、および前記インクリボンの幅方向に延在し前記従動ローラを前記用紙搬送ローラに対して接離自在に支持する従動ローラ取付板を前記壁部に沿って順次配置させてなる記録部用紙搬送ユニットの一部を臨ませる空間部が形成されてなるリボンカセットにおいて、前記第1の連結部材の前記空間部に対向する壁部接面に、前記リボンカセットがプリンタのリボンカセット装着部内に装着された際に前記空間部に配置される従動ローラ取付板に対しその頂部を当接させる凸部が形成されている点にある。

【0013】

また、本発明のリボンカセットの第2の特徴は、前記第2の支持部は、前記カセットケースの側板部および前記第2の収納部の側面部間に橋架され、軸を中心に回転可能に設けられたシャフトからなる点にある。

【0014】

そして、本発明のプリンタの特徴は、第1の収納部と、この第1の収納部と所定の間隔を設けて配置された前記第1の収納部とともにプリンタのリボンカセット装着部内に挿入される第2の収納部と、前記第1および第2の収納部の前記リボンカセット装着部内への挿入方向における先端部間を連結する第1の連結部材と、前記第1および第2の収納部の前記挿入方向における後端部間を連結する第2の連結部材を有するカセットケースと、前記第1および第2の収納部内にそれぞれ回転可能に収納された送出し軸および巻取り軸と、該送出し軸および前記巻取り軸にそれぞれ巻装され、前記送出し軸から導出されて前記巻取り軸に巻取り可能とされたインクリボンとを備え、前記第1および第2の連結部材間を橋架する壁部により構成された第1の支持部を設けるとともに、前記第1の支持部と対応させて巻取り軸が収納される第2の収納部にインクリボンの幅方向に沿った第2の支持部を設け、前記送出し軸から導出され、記録に供されたインクリボンが前記第1の支持部にて折り曲げられ、続いて前記第2の支持部にてさらに折り曲げられて搬送され、前記巻取り軸に巻回されるようになされており、前記壁部と第2の収納部との間に空間部が形成されてなるリボンカセットを、前記空間部に、プリンタの前記インクリボンの幅方向に延在し回転自在に軸支された用紙搬送ローラ、前記インクリボンの幅方向に延在し前記用紙搬送ローラと当接して従動回転可能に支持された従動ローラ、および前記インクリボンの幅方向に延在し前記従動ローラを前記用紙搬送ローラに対して接離自在に支持する従動口

ーラ取付板を前記壁部に沿って順次配置させてなる記録部用紙搬送ユニットの一部を臨ませるようして筐体の側壁に形成された挿入口から挿入し、筐体内のカセット装着部に装着させるように構成されたプリンタにおいて、前記従動ローラ取付板の前記空間部に対向し前記リボンカセットの第1の連結部材と対向する面に、前記第2の連結部材にその頂部を当接させる凸部が形成されている点にある。

【発明の効果】

【0015】

本発明の第1の特徴を有するリボンカセットによれば、プリンタ装着時においては、前記第1の連結部材の前記空間部に対向する壁部接続面に形成された凸部を前記空間部に配置される従動ローラ取付板にその頂部を当接させることにより、前記壁部と前記記録部用紙搬送ユニットとの間に所定の間隙を常に確保することができる。よって、仮に、インクリボンの巻取動作により、リボンカセットにブレや振動が生じても、前記巻取り軸から送出され、前記第1の支持部にて折り曲げられ、前記第2の支持部へ向かって搬送されるインクリボンと前記記録部用紙搬送ユニットとの間に形成された間隙により、帯電したインクリボンがプリンタの記録部用紙搬送ユニットに巻付いたり、吸い寄せられたりすることを防止することができる。

10

【0016】

また、リボンカセットをプリンタに挿入する際に、前記凸部を従動ローラ取付板と摺接させるようにすることで、リボンカセットを正しい装着位置に案内することができる。

【0017】

20

また、第2の特徴を有するリボンカセットによれば、第2の支持部をカセットケースの側板部および第2の収納部の側面部間に橋架されたシャフトとすることにより、そのシャフトに摺接するインクリボンに一定のテンションを加えることができるので、インクリボンの弛みの発生を抑えることができる。このようにインクリボンを弛みなく引っ張った状態で巻取搬送することにより、プリンタの記録部用紙搬送ユニットに対し、インクリボンが巻付いたり、吸い寄せられたりすることをより確実に防止することができ、インクリボンの巻取り搬送をスムーズに行うことができる。

【0018】

そして、本発明のプリンタによれば、リボンカセットの装着時においては、前記従動ローラ取付板の前記第2の側壁側端部におけるリボンカセットの第2の連結部材と対向する面に形成された凸部を前記リボンカセットの前記第1の連結部材に頂部を当接させることにより、前記壁部と前記記録部用紙搬送ユニットとの間にインクリボンの搬送経路となる間隙を確保することができる。よって、仮に、インクリボンの巻取動作により、リボンカセットにブレや振動が生じても、前記巻取り軸から送出され、前記第1の支持部にて折り曲げられ、前記第2の支持部へ向かって搬送されるインクリボンと前記記録部用紙搬送ユニットとの間に間隙が形成されていることにより、帯電したインクリボンがプリンタの記録部用紙搬送ユニットに巻付いたり、吸い寄せられたりすることを防止することができ、インクリボンの巻取り搬送をスムーズに行うことができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

40

以下、本発明のリボンカセットの実施形態と、プリンタの実施形態とをそれぞれ説明する。

リボンカセット：

図1に示すように、本実施形態のリボンカセット10は、略矩形状をした樹脂製のカセットケース11を有している。このカセットケース11は、円筒状をした第1の収納部12と、この第1の収納部12と所定の間隔をもって配置された、同じ円筒状をした第2の収納部13と、後述するプリンタ100のリボンカセット装着部120内に挿入される前記第1および第2の収納部12、13の先端部を繋ぐ第1の連結部材14Aと、前記第1および第2の収納部13の後端部を繋ぐ第2の連結部材14Bを有し（以下、必要の応じて第1および第2の連結部材を一对の連結部材14という）、全体の断面形状を略クラン

50

ク状に形成されている。そして、前記カセットケース 11 には、その中央に前記一对の連結部材 14、第 1 の収納部 12 および後述する壁部 18 に囲まれた矩形状の開孔部 15 と、第 1 および第 2 の収納部 12、13 の後端部およびそれらの後端部を繋ぐ前記第 2 の連結部材 14 B をそれぞれ連結して一体化した略楕形状の側板部 11 a とが形成されている。

【0020】

前記側板部 11 a には、所定のピッチ寸法で第 3 および第 4 位置決め孔 11 b、11 c が形成されており、前記第 3 位置決め孔 11 b に、後述するプリンタ 100 側の第 3 位置決めピン 105 a が嵌合可能になっていると共に、第 4 位置決め孔 11 c に、後述する第 4 位置決めピン 105 b が嵌合可能になっている。なお、前記開孔部 15 に対応する空間は、プリンタ 100 のラインヘッドであるサーマルヘッドを配置させる第 1 の空間部 17 A とされている。また、前記側板部 11 a には、リボンカセット 11 をリボンカセット装着部 120 内に挿入した状態で固定ロックするための、後述する係止爪 45 が係止する係止孔（係止部材）44 が形成されている。

10

【0021】

そして、図 2 に示すように、前記第 1 の収納部 12 は、円筒状をした周壁部 12 a の径の大きい側の縁部に、外方に僅かに延びたテーパ状のフランジ部 26 がその縁部に沿って設けられており、そのフランジ部 26 の両端が一对の連結部材 14 と一体に連結している。これに対して、周壁部 12 a の径の小さい側の縁部 12 c は、周壁部 12 a の径の大きい側の縁部（フランジ部 26）に対して、内方に入り込む渦巻き状となるように対向配置されている。周壁部 12 a のフランジ部 26 と縁部 12 c 間は、記録に供するインクリボン R を導出するための送出口 21 となっている。また、第 1 の収納部 12 には、前記側板部 11 a と対向させて、前記周壁部 12 a の他端面に円形の側面部 12 b が設けられており、この側面部 12 b には円形をした開口部 20 が形成されている。また、この側面部 12 b には不図示の第 1 位置決め孔が形成されており、後述するプリンタ 100 側の不図示の第 1 位置決めピンが嵌合可能になっている。

20

【0022】

一方、第 2 の収納部 13 には、その周壁部 13 a の一方の縁部から一对の連結部材 14 に向けて延設した平板状をした延設部 13 s が一体に形成されている。また、第 2 の収納部 13 は、前記側板部 11 a と対向させて、円筒状の前記周壁部 13 a の他端面に円形の側面部 13 b が設けられており、この側面部 13 b は円形をした開口部 28 が形成されている。また、この側面部 13 b にも不図示の第 2 位置決め孔が形成されており、後述するプリンタ 100 側の不図示の第 2 位置決めピンが嵌合可能になっている。

30

【0023】

そして、前記一对の連結部材 14 には、この一对の連結部材 14 間を一部において橋架する平板状の壁部 18 が設けられている。前記壁部 18 は、第 2 の収納部 13 の周壁部 13 a との間に、後述するプリンタ 100 の記録部用紙搬送ユニット 130 の少なくとも開放端辺部分に配設された従動ローラ取付板 133 を位置させる第 2 の空間部 17 B を形成するようにして前記周壁部 13 a と対向配置されており、前記延設部 13 s に対して略直角に折り曲げたように、延設部 13 s の先端部分と連続して一体に形成されている。なお、前記プリンタの記録部用紙搬送ユニット 130 は、前記インクリボン R の幅方向に延在し、図示しない駆動源により正逆回転自在に軸支された用紙搬送ローラ 131、同じく前記インクリボン R の幅方向に延在し、前記用紙搬送ローラ 131 と当接して従動回転可能に支持された従動ローラ 132、および前記インクリボン R の幅方向に延在し、前記従動ローラ 132 を前記用紙搬送ローラ 131 に対してバネ等の付勢部材で用紙搬送ローラ側へ付勢し、接離自在に支持する従動ローラ取付板 133 を前記壁部 18 に沿わせて順に配置させている。そして、前記第 2 の空間部 17 B 内には主に、その解放端側に配設された前記従動ローラ取付板 133 が臨むことになる（図 8 参照）。

40

【0024】

前記壁部 18 の先端側の縁部（第 1 の支持部）18 a は丸めた形状とされており、イン

50

クリボンRが摺接する際の支持部とされている。さらに、第2の収納部13には、その周壁部13aの自由端である他方の縁部に前記延設部13sと対向配置された平板状をした延設片13tが一体に設けられている。そして、周壁部13aの延設片13tと壁部18間は、第2の収納部13内に配設された巻取り軸42に記録に使用されたインクリボンRを巻取るための巻取り口27とされている。

【0025】

そして、本実施形態のリボンカセット10は、前記リボンカセット11の前記第2の空間部17Bに対向する、前記壁部18に接続された前記第1の連結部材14Aの接続面(壁部接続面という)に凸部Sが形成されており、該リボンカセット10がプリンタ100のリボンカセット装着部120内に装着された際に前記第2の空間部17Bに配置される
10
従動ローラ取付板133に前記凸部Sの頂部を当接させることにより、前記壁部18と前記記録部用紙搬送ユニット130との間にインクリボンRの搬送経路となる一定以上の間隙を常に確保するようになされている。

【0026】

ここで、前記カセットケース11は、図4に示すように、1つの下ケース32と、2つの上ケース(第1の上ケース33および第2の上ケース34)との3部品から構成されている。したがって、前記第1の収納部12は、下ケース32の一部(後述する第1の半円筒部32a)と、その上半分を構成する第1の上ケース33とで構成されていて、前記第2の収納部13は、下ケース32の他部(後述する第2の半円筒部32b)と、その上半分を構成する第2の上ケース34とで構成されている。前記下ケース32は、中央に前記
20
開孔部15が形成されていて、その両側に半円筒状をした第1の半円筒部32aと、同じく半円筒状をした第2の半円筒部32bと、これら第1および第2の半円筒部32a, 32b間を繋ぐ前記一对の連結部材14と、前記側板部11aとを有している。

【0027】

そして、前記第2の収納部13に一体に形成された延設部13sと、これに対向配置された延設片13tとにより構成されるインクリボンRの搬送経路内には、前記延設部13sに沿うように、第2の支持部としての回転可能な金属製のシャフト19が側板部11aおよび側面部12b(下半分)を橋架して取付けられている。前記シャフト19にはインクリボンRが摺接するようになっている。よって、摺接抵抗を減らしたシャフト19にあっては回転しないものであってもよい。また、インクリボンRが摺接するシャフト19を
30
省略し、延設部13sの先端を丸めて摺接抵抗を減らし、その先端部分を第2の支持部としてインクリボンRが直接摺接するようにしてもよい。

【0028】

そして、前記第1および第2の半円筒部32a, 32bの周壁部内壁には、側板部11aに対向して、U字形状をした第1の支持壁32j, 32pがそれぞれ設けられている。この第1の支持壁32j, 32pと側板部11aとの間には、第1および第2の半円筒部32a, 32bの周壁部からそれぞれ内方に切り起こされた、弾性を有するモールド片32mが前記側板部11aと第1の支持壁32j, 32pとの間に一定の間隔をもって一体に形成されている。また、第1および第2の半円筒部32a, 32bは、その周壁部内壁にU字状をした第2の支持壁32k, 32qを周壁部の端面を形成する側面部13bと
40
一定の間隔をもって一体に設けている。そして、第1および第2の支持壁32k, 32qの壁面部には、第1の支持壁32j, 32pに対向して、断面が三角形をした係合突起32nが突設されている。なお、図5および図6には、第2の半円筒部32b内の構成を代表的に図示する。

【0029】

そして、図4に示すように、前記第1の上ケース33は、その周壁部の両端縁に弾性を有する係合爪33d, 33dが設けられており、前記第2の上ケース34は、その周壁部の両端縁に弾性を有する係合爪34d, 34eがそれぞれ設けられている。

【0030】

また、図4に示すように、送出し軸40および巻取り軸42はともに同じ大きさをした
50

樹脂製の略円筒部材からなり、中央に設けられた筒状の基部40a、42aと、一端に設けられた基部40a、42aの外径よりも径の小さな小径部40b、42bと、他端に設けられた基部40a、42aよりも径の大きな大径部40c、42cとから構成されている。そして、これら大径部40c、42cには、基部40a、42aとの境に鍔状をしたフランジ部40d、42dが設けられており、フランジ部40d、42dの外方側表面部には、複数の矩形状をした矩形溝40e、42eがそれぞれ形成され、軸の周囲に均等に配列されている。そして、送出し40の基部40aには、インクリボンRが巻回されるようになっていて、そのインクリボンRの先端側縁部から巻取り軸42の基部42aに巻回されるようになっている。前記送出し軸40、巻取り軸42の各矩形溝40e、42eと、第2の支持壁部32k、32qの各係合突起32nとが噛合うことにより、確実に係止して、未使用時、例えば、リボンカセット10を運搬するとき、インクリボンRがたるんでカセットケース11に擦らないようにすることができる。

10

【0031】

そして、前記リボンカセット10は、次のようにして組立てられている。すなわち、図4に示すように、先ず下ケース32を準備して、下ケース32の第1の半円筒部32a内に送出し軸40を上方から挿入する。このとき、前記モールド片32mに送出し軸40の小径部40bの先端を弾接させながら、下ケース32の第1の支持壁32jに巻取り軸40の小径部40bを当接させ、第2の支持壁32k、および側面部13bの開口部20内に送出し軸40の大径部40cをそれぞれ当接させる。

【0032】

20

次に、送出し軸40に巻回されたインクリボンRの先端を第2の半円筒部32bまで引っ張り、この送出し軸40を収納した下ケース32に第1の上ケース33を重ね、各係合爪33d、33dを下ケース32の図示しない孔部に嵌着させて取付け固定する。

【0033】

次に、巻取り軸42を準備する。すなわち、インクリボンRを巻取り軸42に巻回するべく導出させるために、まず、モールド片32mを送出し軸40で回転軸方向に押圧して、下ケース32の係合突起32nと巻取り軸40の矩形溝40eとの係合を解除し、インクリボンRを巻取り軸42の方へさらに引っ張る。前記送出口21から導出されたインクリボンRは、前記第1の支持部としての壁部18の先端側の縁部18aを経て、その先端部分をシャフト19に巻回して摺接させ、その先端を図示しない接着剤にて巻取り軸42に貼り付け、数回巻いて巻き付け固定する。

30

【0034】

次に、下ケース32の第2の半円筒部32b内において、モールド片32mに巻取り軸42の小径部42bの先端を弾接させ、第1の支持壁32pに巻取り軸42の小径部42bを、第2の支持壁32qおよび側面部13bの開口部28内に巻取り軸42の大径部42cをそれぞれ当接させる。その後、送出し40および第1の上ケース33、送出し軸42が既に組み込まれ、一体とされた下ケース32に、第2の上ケース34をその係合爪34e、34eを介して確実に取付け固定させる。

【0035】

このようにして完成されたりボンカセット10においては、前記インクリボンRは、前記送出し軸40の送出口21からテーパ状のフランジ部26の突出方向へ引き出され、サーマルヘッドが位置する第1の空間部となる前記開孔部15内に露出される。その後、前記第2の支持部としての壁部18に形成された先端側の縁部18aに摺接させて折り曲げられ、カセットケース11の壁部18に沿って搬送され、前記巻取り口27部分で第2の支持部としてのシャフト19に摺接させて約90°折り曲げられる。すなわち、第1の支持部としての壁部18の縁部18aと第2の支持部としてのシャフト19によってクランク状に形成された搬送経路を辿って第2の収納部13内に回収され、前記巻取り軸42に巻回される。このとき、記録に供されたインクリボンRは、前記シャフト19に摺接することにより一定のテンションが付加されることとなる。

40

【0036】

50

次に、このような構成のリボンカセット10を装着するプリンタ100の概略構造について説明する。

【0037】

本実施形態のリボンカセット10を装着するプリンタ100は、前述の従来例に用いたプリンタの構成と同じでよい。すなわち、前記プリンタ100は、図7に示すように、金属板からなる筐体102が配設され、この筐体102は、底板102a、および互いに対向する前側板102bと後側板102cとにより略コ字状に形成されている。そして、前記筐体102には、記録部に配設された不図示の平板状のプラテンに対してヘッドアップ/ダウン可能とされたラインヘッドからなるサーマルヘッドを下部側に取り付けたヘッド取付台101が配設されている。

10

【0038】

そして、前記記録部の近傍には、前記記録部に対する給紙と排紙を行なう記録部用紙搬送ユニット130が配設されている。前記記録部用紙搬送ユニット130は、該プリンタ100に装着されるリボンカセット10に収納されるインクリボンRの幅方向に延在し、図示しない駆動源により正逆回転自在とされて軸支された用紙搬送ローラ131、前記インクリボンRの幅方向に延在し、前記用紙搬送ローラ131と当接して従動回転可能に支持された従動ローラ132、および前記インクリボンRの幅方向に延在し前記従動ローラ132を前記用紙搬送ローラ131に対して接離自在に支持する従動ローラ取付板133を重ねて順に配置させた状態で構成されている。

【0039】

また、前側板102bには、後述のカセット装着部103にリボンカセット1を前記先端部側から挿入可能な、略めがね状の挿入口102dが形成されている。また、前側板102bと後側板102cとの間で底板102a上には、リボンカセット1を装着可能な空洞状のカセット装着部103が形成されている。前記後側板102cには、カセット装着部103内に突出し、リボンカセット10に収納される送出し軸40および巻取り軸42にそれぞれ嵌合する送出しボビンおよび巻取りボビン(いずれも不図示)が回転可能に配設されている。そして、前記後側板102cの内面には、リボンカセットの先端側の位置決めを行うための第1および第2位置決めピン(いずれも不図示)が所定のピッチ寸法で立設されている。そして、前記カセット装着部103には、リボンカセット10がその送出し軸40を収納した第1の収納部12をカセット装着部103の図示右側の第1の空洞部103aに位置させ、巻取り軸42を収納した第2の収納部13が図示左側の第2の空洞部103bに位置させるようにして装着される。そして、前記カセット装着部103は、プリンタ100が駆動される際には、第1および第2収納部12、13内において各係合突起32nと矩形溝40e、42eとの噛合いが解除され、図示しない回転駆動機構によって、その送出し軸40および巻取り軸42を回転可能とされている。

20

30

【0040】

また、筐体102の前側板102bの前面側には、樹脂材料からなるカセットガイド104が取り付けられており、カセット装着部103に挿入するリボンカセット1が挿入口102dで擦れて傷が付くのを防止するようになっている。また、前記前側板102bには、リボンカセット10をリボンカセット装着部103内に挿入した状態で固定ロックするための係止爪(係止部材)45が配設されている。さらに、前側板102bの前面側の前記カセットガイド104の前記記録部用紙搬送ユニット130の側方となる位置には、第3位置決めピン105aが立設されており、第1空洞部103aに隣接する前側板102bには、第4位置決めピン105bが立設されている。

40

【0041】

また、プリンタ100のカセット装着部103の奥側には、カセット装着部103に装着したリボンカセット10を検出可能なカセット検出手段(図示せず)が配設されている。前記カセット検出手段は、カセット装着部103に装着したリボンカセット10のカセットケース11の側面部12b、13bが押圧操作可能なスイッチ(図示せず)からなり、カセット装着部103に挿入したリボンカセット1がスイッチを押圧操作することによ

50

って、カセット装着部 103 にリボンカセット 1 が装着されたことを検出できるようになっている。

【0042】

そして、このような構成のプリンタ 100 に本実施形態のリボンカセット 1 を装着する場合には、プリンタ 100 の挿入口 102 d から、リボンカセット 10 をカセット装着部 103 に挿入する。このとき、リボンカセット 10 は、送出し軸 40 を収納した第 1 の収納部 12 が第 1 の空洞部 103 a に、巻取り軸 42 を収納した第 2 の収納部 13 が第 2 の空洞部 103 b に位置するとともに、前記第 2 の空間部 17 B 内に、前記記録部用紙搬送ユニット 130 の開放端側を臨ませるようにして挿入する。その際、本実施形態においては、リボンカセット 10 の前記凸部 S を従動ローラ取付板 133 と摺接させるようにすることにより、リボンカセット 10 を正しい装着位置に容易に案内することができる。そして、リボンカセット 10 の挿入方向における先端部においては、前記第 1 の収納部に形成された開口部 20 に配設された送出し軸 40 の大径部内 40 c に、プリンタ 100 側のインクリボン搬送機構としての送出し用コアを嵌合させ、前記第 2 の収納部に形成された開口部 28 に配設された巻取り軸 42 の大径部内 42 c に、プリンタ 100 側のインクリボン搬送機構としての巻取り用コアを嵌合させ、リボンカセット 10 の挿入方向における後端部においては、前記側板部 11 a の前記第 1 位置決め孔 11 b にはプリンタ 100 の第 3 位置決めピン 105 a を、第 2 位置決め孔 11 c にはプリンタ 100 の第 4 位置決めピン 105 b を嵌合させつつ、前記側板部 11 a をプリンタ 100 の前側板 102 a に当接させた状態で、前記係止手段 110、111 を以て固定することができる。

10

20

【0043】

このようにしてプリンタ 100 に固定されたリボンカセット 10 は、図 8 に示すように、前記第 2 の空間部 17 B に対向する前記第 1 の連結部材 14 A の壁部接続面に形成された凸部 S が、前記第 2 の空間部 17 B に配置される従動ローラ取付板 133 に対し、その頂部を当接させることで、前記壁部 18 と前記記録部用紙搬送ユニット 130 との間にインクリボン R の搬送経路となる間隙を確保することができる。

【0044】

そして、カセット装着部 103 にリボンカセット 10 が正しく装着されると、前記カセット検出手段のスイッチがカセットケース 11 の側面部 12 b、13 b によって押圧操作され、プリンタ 100 に対応する種類のリボンカセット 1 がカセット装着部 103 に装着されたことが検出される。

30

【0045】

ここで、このようなプリンタ 100 に本発明のリボンカセット 10 を装着した場合の記録動作を説明する。

【0046】

リボンカセット装着部 120 内に所望の色のインクリボン R を備えたりボンカセット 10 が装着され、複数の印刷情報から所望の印刷情報が選択されると、前記プリンタ 100 は、先ず、不図示の記録用紙の給紙機構により搬送させて、記録部用紙搬送ユニット 130 の用紙搬送ローラ 131 とこの用紙搬送ローラ 131 に圧接する従動ローラ 132 間に圧接挟持させる。そして、用紙搬送ローラ 131 を正方向へ回転駆動させることにより、記録用紙を離間状態にあるプラテンとサーマルヘッドとの間に搬送する。そして、記録用紙の印刷開始位置をサーマルヘッドの発熱素子が形成された部分に位置合わせした状態で、用紙搬送ローラ 131 と従動ローラ 132 の回転を停止し、サーマルヘッドをプラテン側に移動させてヘッドダウン状態とするとともに、前記開孔部 15 に臨むインクリボン R と記録用紙とを重ねた状態で、それらをプラテンに圧接し、所望の印刷情報にしたがってサーマルヘッドの発熱素子を選択的に発熱させ、インクリボン R のインクを記録用紙に熱転写して所望の印刷記録を行う。なお、印刷記録後、プラテンはサーマルヘッドに対して元の離間位置に戻し、記録用紙は、用紙搬送ローラ 131 が逆方向へ回転駆動することにより、回転する従動ローラ 132 に弾接しながら逆搬送され、記録部外へ排出される。

40

【0047】

50

このとき、本実施形態のリボンカセット10においては、印刷記録に使用されるインクリボンRは、前述のように、前記送出し軸40の送出し口21からテーパ状のフランジ部26の突出方向へ引き出され、サーマルヘッドが位置する第1の空間部17Aの前記開孔部15内に露出される。その後、前記第2の支持部としての壁部18に形成された先端側の縁部18aに摺接させて折り曲げられ、カセットケース11の壁部18に沿って搬送され、前記巻取り口27部分で第2の支持部としてのシャフト19に摺接させて約90°折り曲げられた状態、すなわち、第1の支持部としての壁部18の縁部18aと第2の支持部としてのシャフト19によってクランク状に形成された搬送経路を辿って第2の収納部13内に回収され、前記巻取り軸42に巻回される。このとき、記録に供されたインクリボンRは、壁部18の縁部18aと前記シャフト19によりクランク状にその走行路が形成された搬送経路を搬送され、前記シャフト19に摺接することにより一定のテンションが付加されることとなる。よって、インクリボンRの弛みの発生を抑えることができ、このようにインクリボンRを弛みなく引っ張った状態で巻取搬送することにより、プリンタ100の記録部用紙搬送ユニット130に対し、インクリボンRが巻付いたり、吸い寄せられたりすることを防止でき、インクリボンRの巻取り搬送をスムーズに行うことができる。

10

【0048】

そして、本実施形態のリボンカセットは、前述のように、前記第1の連結部材14Aの前記第2の空間部17Bに対向する壁部接続面に形成された凸部Sの頂部を前記第2の空間部17Bに配置される従動ローラ取付板133に当接させることにより、前記壁部18と前記記録部用紙搬送ユニット130との間に凸部Sの突出寸法分の間隙がインクリボンRの搬送経路にスラットが常に確保されるので、仮に、インクリボンRの巻取動作等により、リボンカセット11にブレや振動が生じても、帯電したインクリボンRがプリンタ100の記録部用紙搬送ユニット130に巻付いたり、吸い寄せられたりすることを防止することができる。

20

プリンタ：

次に、本発明のプリンタの実施形態について説明する。なお、以下に示す各部材の符号は、前述した本発明のリボンカセット10とそのリボンカセット10を装着するプリンタ100と共通の部分については同じ符号を使用する。

【0049】

本発明のプリンタ100は、前述の従来例において説明した構成のリボンカセット10を装着するためのプリンタ100であり、前記リボンカセット10は、前述の本発明のリボンカセット10において、前記第2の連結部材14Bの前記第2空間部17Bに対向する壁部接続面に凸部Sが形成されていないタイプのリボンカセット10である。

30

【0050】

すなわち、このリボンカセット10は、第1の収納部12と、この第1の収納部12と所定の間隔を設けて配置された第2の収納部13と、プリンタ100のリボンカセット装着部120内に挿入される前記第1および第2の収納部12、13の先端部を連結する第1の連結部材14Aと、前記第1および第2の収納部12、13の後端部を連結する第2の連結部材14Bを有するカセットケースを有している。また、前記リボンカセット10は、前記第1および第2の収納部12、13内にそれぞれ回転可能に収納された送出し軸40および巻取り軸42と、該送出し軸40および前記巻取り軸42にそれぞれ巻装され、前記送出し軸40から導出されて前記巻取り軸42に巻取り可能とされた幅広なインクリボンRとを備え、前記一对の連結部材14間を橋架する壁部18により構成された第1の支持部を設けるとともに、前記第1の支持部と対応させて巻取り軸42が収納される第2の収納部13にインクリボンRの幅方向に沿った第2の支持部(19)を設け、前記送出し軸40から導出され、記録に供されたインクリボンRを前記第1の支持部(18a)にて折り曲げ、続いて前記第2の支持部(19)にてさらに折り曲げて搬送し、前記巻取り軸42に巻回するようになされている。

40

【0051】

50

そして、本実施形態のプリンタ100は、前述した本発明のインクリボンに関する実施形態中のプリンタ100の構成とは、前記記録部用紙搬送ユニット130の構成を異ならせるものである。すなわち、本実施形態のプリンタ100は、図9に示すように、前記従動ローラ取付板133の、前記第2の空間部17Bに対向し前記リボンカセット10の第1の連結部材14Aと対向する面に、凸部Sが形成されており、前記第1の連結部材14Aに頂部を当接させることにより前記壁部18と前記記録部用紙搬送ユニット130との間にインクリボンRの搬送経路となる間隙を確保するように構成されている。

【0052】

このような構成のプリンタにおいては、図10に示すように、リボンカセット10の装着時には、前記従動ローラ取付板133に形成された凸部Sの頂部を前記リボンカセット10の前記第1の連結部材14Aに当接させることにより、前記壁部18と前記記録部用紙搬送ユニット130との間にインクリボンRの搬送経路となる間隙を確保することができる。よって、仮に、インクリボンRの巻取動作により、リボンカセット10にブレや振動が生じても、前記送出し軸40から導出され、前記第1の支持部(18a)にて折り曲げられ、前記第2の支持部(19)へ向かって搬送されるインクリボンRと前記記録部用紙搬送ユニット130との間に間隙が形成されていることにより、帯電したインクリボンRがプリンタ100の記録部用紙搬送ユニット130に巻付いたり、吸い寄せられたりすることを防止することができ、インクリボンRの巻取り搬送をスムーズに行うことができる。

【0053】

なお、本発明は、前述した実施の形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の一実施形態のリボンカセットを示す全体斜視図

【図2】図1のリボンカセットのII-II断面図

【図3】図1のリボンカセットの挿入方向先端側の側面図

【図4】図1のリボンカセットの分解斜視図(インクリボンは不図示)

【図5】図1のリボンカセットの下ケースにおける要部拡大図

【図6】図1のリボンカセットの下ケースにおける要部拡大図

【図7】本発明の一実施形態のリボンカセットをプリンタに装着する動作を説明する斜視図

【図8】図1のリボンカセットをプリンタに装着した場合のリボンカセット(第2の空間部)とプリンタの記録部用紙搬送ユニット(従動ローラ取付板)との配置関係を示す断面説明図

【図9】本発明の一実施形態のプリンタの要部である記録部用紙搬送ユニットを第2の空間部側からみた概略説明図

【図10】本発明の一実施形態のプリンタにリボンカセットを装着した場合のプリンタの記録部用紙搬送ユニット(従動ローラ取付板)とリボンカセット(第2の空間部)の配置関係を示す断面説明図

【符号の説明】

【0055】

- 10 リボンカセット
- 11 カセットケース
- 11a 側板部
- 11b 第1位置決め孔
- 11c 第2位置決め孔
- 12 第1の収納部
- 12a 周壁部
- 12b 側面部

10

20

30

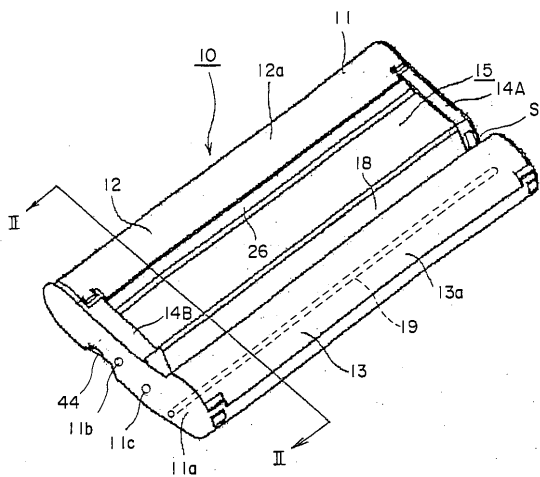
40

50

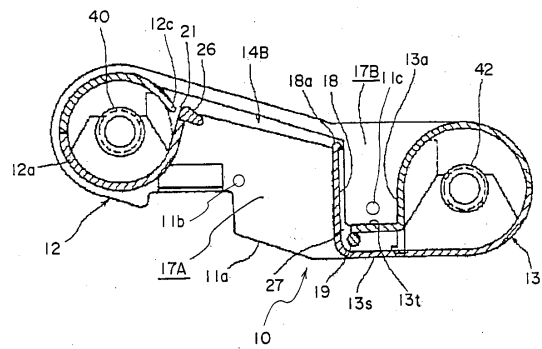
1 2 c	縁部	
1 3	第 2 の収納部	
1 3 a	周壁部	
1 3 b	側面部	
1 3 s	延設部	
1 3 t	延設片	
1 4 A	第 1 の連結部材	
1 4 B	第 2 の連結部材	
1 5	開孔部	
1 7 A	第 1 の空間部	10
1 7 B	第 2 の空間部	
1 8	壁部	
1 8 a	縁部 (第 1 の支持部)	
1 9	シャフト (第 2 の支持部)	
2 0	開口部	
2 1	送出口	
2 6	フランジ部	
2 7	巻取り口	
2 8	(第 2 の収納部の) 開口部	
3 2	下ケース	20
3 2 a	第 1 の半円筒部	
3 2 b	第 2 の半円筒部	
3 2 j、3 2 p	第 1 の支持壁	
3 2 k、3 2 q	第 2 の支持壁	
3 2 m	モールド片	
3 2 n	係合突起	
3 3	第 1 の上ケース	
3 4	第 2 の上ケース	
4 0	送出し軸	
4 0 a	基部	30
4 0 b	小径部	
4 0 c	大径部	
4 0 d	フランジ部	
4 0 e	矩形溝	
4 2	巻取り軸	
4 2 a	基部	
4 2 b	小径部	
4 2 c	大径部	
4 2 d	フランジ部	
4 2 e	矩形溝	40
1 0 0	プリンタ	
1 0 1	ヘッド取付台	
1 0 2	筐体	
1 0 2 a	底板	
1 0 2 b	前側板	
1 0 2 c	後側板	
1 0 2 d	挿入口	
1 0 3	カセット装着部	
1 0 3 a	第 1 の空洞部	
1 0 3 b	第 2 の空洞部	50

- 104 カセットガイド
- 105 a 第1位置決めピン
- 110 係止手段
- 111 係止手段
- 120 リボンカセット装着部
- 130 記録部用紙搬送ユニット
- 131 用紙搬送ローラ
- 132 従動ローラ
- 133 従動ローラ取付板
- S 凸部
- R インクリボン

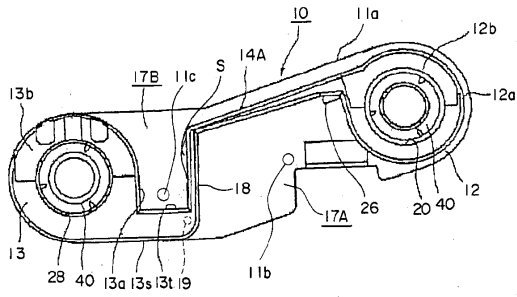
【図1】



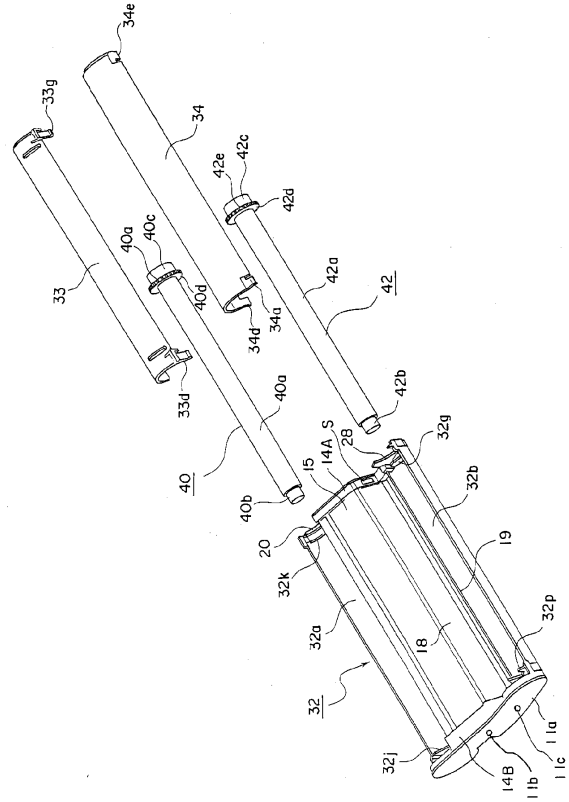
【図2】



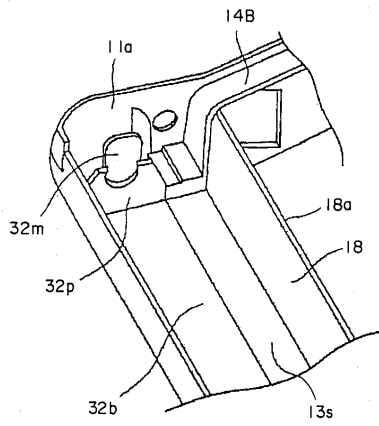
【図3】



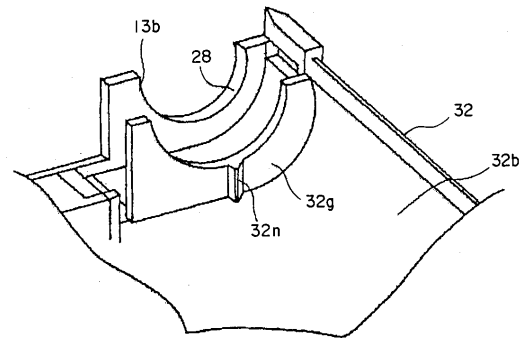
【図4】



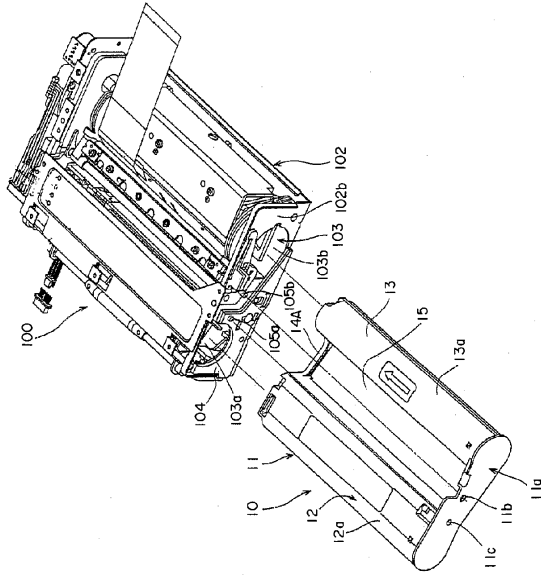
【図5】



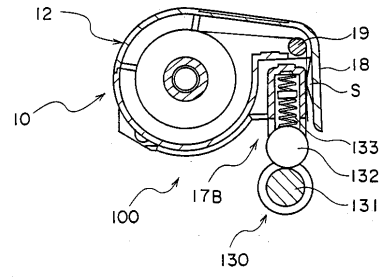
【図6】



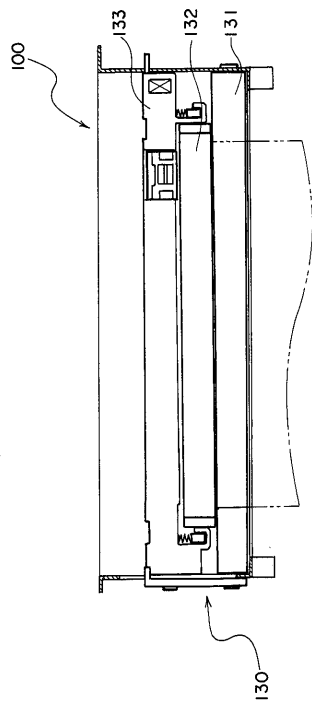
【図 7】



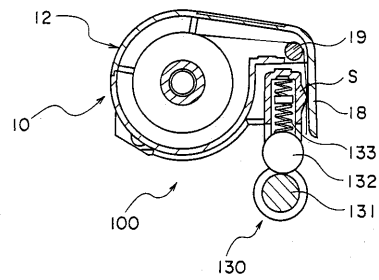
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(74)代理人 100123858

弁理士 磯田 志郎

(72)発明者 本木 善幸

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開2001-205905(JP,A)

特開2004-223731(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 17/32

B41J 2/32