

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3719334号
(P3719334)

(45) 発行日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(24) 登録日 平成17年9月16日(2005.9.16)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 5 H 18/04

B 6 5 H 18/04

B 4 1 J 15/16

B 4 1 J 15/16

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願平10-206782	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成10年7月22日(1998.7.22)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開平11-165918		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成11年6月22日(1999.6.22)	(74) 代理人	100116182
審査請求日	平成14年12月9日(2002.12.9)		弁理士 内藤 照雄
(31) 優先権主張番号	特願平9-270244	(74) 代理人	100099195
(32) 優先日	平成9年10月2日(1997.10.2)		弁理士 宮越 典明
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	成田 浩士
前置審査			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	浅井 直樹
			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】 巻取り軸及びこれを用いたプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長尺の記録媒体を巻取る巻取り軸において、
前記記録媒体を巻取るための巻取り軸部と、
該巻取り軸部に装着され、最内周の前記記録媒体と当接するよう前記巻取り軸部の外周より突出した第1の位置と該第1の位置より前記巻取り軸の軸芯側の第2の位置とに移動可能であって当接する前記記録媒体の移動時の摩擦力により前記第1の位置から前記第2の位置へ移動される支持解除部材とを有し、

前記支持解除部材は、前記第1の位置から前記第2の位置への移動方向が前記巻取り軸の軸方向、あるいは、前記巻取り軸部に巻取られた前記記録媒体が巻き戻される方向と前記軸方向との合成された方向となるように前記巻取り軸部に移動可能に支持されることを特徴とする巻取り軸。

【請求項2】

前記巻取り軸部の周囲に相対移動可能に配置され、最内周の前記記録媒体から巻き付けられるスリーブ状の作動部材を有し、該作動部材が移動する際に前記支持解除部材に対して前記第1の位置から前記第2の位置へ当接する最内周の前記記録媒体の移動する方向への外力を作用させるように構成されていることを特徴とする請求項1記載の巻取り軸。

【請求項3】

前記支持解除部材は、前記第1の位置となるように当接する最内周の前記記録媒体に対し付勢されていることを特徴とする請求項1乃至2のいずれか1項記載の巻取り軸。

10

20

【請求項 4】

前記巻取り軸の一方の端部に前記記録媒体の側端部と当接して前記記録媒体の最内周から案内する巻取りフランジと、

前記巻取り軸部に装着された前記支持解除部材より前記巻取りフランジ側の位置であって前記支持解除部材から前記巻取り軸部の軸方向に沿った位置の前記巻取り軸部の外周上に、前記軸芯からの径が前記第 1 の位置にある前記支持解除部材の最内周の前記記録媒体との当接する径と略同一に形成された最内周の前記記録媒体と当接する記録媒体支持部とを有していることを特徴とする請求項 1 記載の巻取り軸。

【請求項 5】

前記巻取り軸部に装着された前記記録媒体の最内周に当接する前記支持解除部材は、前記巻取り軸部の軸方向に沿って複数配置されたことを特徴とする請求項 1 記載の巻取り軸。

10

【請求項 6】

装置本体に装着された記録媒体に印刷を行う印刷手段と、

該印刷手段によって印刷された記録媒体を順次その長手方向に送る紙送り手段と、

請求項 1 記載の巻取り軸と、

前記紙送り手段によって送られる前記記録媒体を前記巻取り軸によって当接する最内周より巻取るように構成された巻取り機構とを備えたことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばジャーナル紙等の記録媒体を巻取るための巻取り軸及びこれを用いたプリンタに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、店舗等における売り上げや在庫の管理を目的として、販売価格や品名等が印字されたジャーナル紙を保存しておくことが求められており、そのために、印字されたジャーナル紙を巻取り軸に巻取るように構成したプリンタが提案されている。

【0003】

この種のプリンタとしては、従来、例えば、図 26 に示すようなものが知られている。

30

【0004】

図 26 に示すように、このプリンタ 101 は、キャッシュレジスタ等に組み込まれるドットインパクトプリンタで、リボンカセット 102 が着脱可能なプリンタ本体 103 と、プリンタ本体 103 の上部の後部寄りの位置に回動可能に支持されるクラムシェル可動部 104 と、プリンタ本体 103 の後方に設けられる巻取り機構 105 とから構成される。

【0005】

このプリンタにおいて、図示しない印字ヘッドによって印字されたジャーナル紙等の記録紙 106 は、紙送り手段 107 によってクラムシェル可動部 104 の上方へ送り出され、印刷修正用の書き込み台 108 の平面部 108a を通って巻取り機構 105 の巻取り軸 109 に巻取られるように構成されている。

40

【0006】

この巻取り軸 109 は、プリンタ本体 103 の後方に固定された支持板 110 に回転自在の状態では片持ち支持され、その支持板 110 側の部分に円盤状の巻取りフランジ 111 が固定されている。また、巻取り軸 109 の支持板 110 側の先端部には、駆動用の歯車 112 が固定されている。そして、巻取り軸 109 は、プリンタ本体 103 内の紙送り手段に連動する巻取りベルト 113 によって回転駆動される歯車群 114 と、巻取り軸 109 に固定された歯車 112 との噛み合いによって回転駆動されるようになっている。

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、この種のプリンタ 101 においては、巻取り軸 109 に記録紙 106 が巻取

50

られた後に巻取り軸 109 から記録紙 106 を取り除く必要があるが、巻取り軸 109 に記録紙 106 が巻取られた状態においては記録紙 106 が巻取り軸 109 に最内周より巻き締められており、このため記録紙 106 を取り外そうとすると、巻取り軸 109 に記録紙 106 の最内周部側が巻き付いたままうまく取り除けず、巻取り軸 109 に巻き付いた記録紙 106 の最内周である中心部が取れず外周から外れて行き竹の子状に出てしまうという問題があった。

【0008】

このような問題を解決するため、従来、巻取り軸の外径が可変となるように構成された用紙巻取装置も提案されている（例えば、実開昭 55 - 66156 号公報参照）。

【0009】

しかし、この従来例の場合、巻取り軸の外径を変えるためには、巻取り軸に対して軸方向に記録紙を抜く動作とは別の外力を加えなければならないため、その操作が面倒であるという欠点があった。

【0010】

本発明は、このような従来の技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、巻取られた記録紙を簡単な操作で最内周部も容易に取り外すことが可能な巻取り軸及びこれを用いたプリンタを提供することにある。

【0011】

また、本発明は既存の巻取り軸を持った巻取り機構に対し、その巻取り特性を維持し、かつ記録紙を簡単な操作で取り外すことが可能な巻取り軸を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するためになされた請求項 1 記載の発明は、記録媒体を巻取るための巻取り軸部と、該巻取り軸部に装着され、最内周の前記記録媒体と当接するよう巻取り軸部の外周より突出した第 1 の位置と該第 1 の位置より巻取り軸の軸芯側の第 2 の位置とに移動可能であって当接する記録媒体の移動時の摩擦力により第 1 の位置から第 2 の位置へ移動される支持解除部材とを有し、支持解除部材は、第 1 の位置から第 2 の位置への移動方向が巻取り軸の軸方向、あるいは、巻取り軸部に巻取られた記録媒体が巻き戻される方向と前記軸方向との合成された方向となるように巻取り軸部に移動可能に支持されることを特徴とする巻取り軸である。

【0013】

請求項 1 記載の発明の場合、巻き付けられた記録媒体を巻取り軸部の軸方向へ移動させることにより最内周の記録媒体が巻取り軸部の外周から浮いてゆるんだ状態となり、これによってきわめて容易に記録媒体を巻取り軸から取り外すことができる。

【0014】

また、請求項 2 記載の発明のように、請求項 1 記載の発明において、巻取り軸部の周囲に相対移動可能に配置され最内周の記録媒体から巻き付けられるスリーブ状の作動部材を有し、この作動部材が移動する際に上記軸本体に設けられた支持解除部材に対して第 1 の位置から第 2 の位置へ当接する最内周の前記記録媒体から移動する方向への外力を作用させるように構成されていることも効果的である。

【0015】

請求項 2 記載の発明によれば、記録媒体を取り外す際、記録媒体とともに作動部材も移動し、しかも記録媒体のみならず作動部材からも支持解除部材に対して外力が作用するため、より円滑に支持解除部材を移動させて最内周の記録媒体をゆるんだ状態にすることが可能になる。

【0016】

さらにまた、請求項 3 記載の発明のように、請求項 1 乃至 2 のいずれか 1 項記載の発明において、支持解除部材が、第 1 の位置となるように当接する最内周の前記記録媒体に対し付勢されていることも効果的である。

【0017】

10

20

30

40

50

請求項 3 記載の発明によれば、記録媒体を巻取り軸に巻付ける際に記録媒体により支持解除部材が第 1 の位置から第 2 の位置へ移動することがなく、しかも記録媒体を取り外す際、円滑に支持解除部材を移動させて最内周の記録媒体をゆるんだ状態にすることが可能になる。

【 0 0 1 8 】

さらにまた、請求項 4 記載の発明のように、請求項 1 記載の発明において、巻取り軸の一方の端部に記録媒体の側端部と当接して記録媒体の最内周から案内する巻取りフランジと、巻取り軸部に装着された支持解除部材より巻取りフランジ側の位置であって支持解除部材から巻取り軸部の軸方向に沿った位置の巻取り軸部の外周上に、軸芯からの径が第 1 の位置にある支持解除部材の最内周の記録媒体との当接する径と略同一に形成された最内周の記録媒体と当接する記録媒体支持部とを有していることも効果的である。

10

【 0 0 1 9 】

請求項 4 記載の発明によれば、記録媒体を巻取り軸に巻付ける際に記録媒体支持部と支持解除部材とにより、最内周の記録媒体から前記巻取り軸の軸芯に対し、ほぼ平行に巻き付けられるので、巻取り軸迄の記録媒体の搬送が安定する。その結果、巻き膨れ等も発生することなく巻き取り品質を向上した巻取り軸を提供することが可能になる。

【 0 0 2 0 】

さらにまた、請求項 5 記載の発明のように、請求項 1 記載の発明において、巻取り軸部に装着された記録媒体の最内周に当接する支持解除部材は、巻取り軸部の軸方向に沿って複数配置されたことも効果的である。

20

【 0 0 2 1 】

請求項 5 記載の発明によれば、請求項 4 の発明と同様に記録媒体を巻取り軸の軸芯に対し、ほぼ平行に巻き付けることができ、更に、支持解除部材を軸方向にそって複数配置したことにより、記録媒体の最内周は軸芯と平行に軸部の外周から浮いてゆるんだ状態となるため、容易に記録媒体を巻取り軸から取り外すことができ、操作性が更に向上した巻取り軸を提供することが可能になる。

【 0 0 2 2 】

一方、請求項 6 記載の発明は、装置本体に装着された記録媒体に印刷を行う印刷手段と、この印刷手段によって印刷された記録媒体を順次その長手方向に送る紙送り手段と、請求項 1 記載の巻取り軸とを備え、前記紙送り手段によって送られる前記記録媒体を前記巻取り軸によって当接する最内周より巻取るように構成された巻取り機構とを備えたことを特徴とするプリンタである。

30

【 0 0 2 3 】

請求項 6 記載の発明によれば、巻取り軸に巻取られた印刷済の記録媒体の最内周からきわめて簡単な操作で取り外すことができ、これにより記録媒体を交換する際の操作性が高いプリンタを得ることができる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る巻取り機構及びこれを用いたプリンタの実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

40

【 0 0 2 5 】

図 1 は、本発明に係るプリンタの一実施の形態の全体構成を示す斜視図、図 2 は、図 1 のプリンタの平面図、図 3 は、図 2 の C - C 線断面図、図 4 は、図 1 のプリンタの後部斜視図である。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、本実施の形態のプリンタ 1 は、キャッシュレジスタ等に組み込まれるドットインパクトプリンタで、リボンカセット 2 が着脱可能なプリンタ本体 3 と、プリンタ本体 3 の上部の後部寄りの位置に回動可能に支持されるクラムシェル可動部 4 と、プリンタ本体 3 の後方に設けられる巻取り機構 5 とから構成される。

【 0 0 2 7 】

50

プリンタ本体 3 には、印字ヘッド 6 を搭載する図示しないキャリッジを記録紙 7、8 の幅方向に往復移動させる図示しない印字機構と、印字ヘッド 6 による印字位置に記録紙 7、8 を送るための図示しない紙送り機構と、これらの印字機構や紙送り機構に共通の駆動源である駆動モータ 9 (図 4 参照) とが装備されている。

【0028】

一方、クラムシェル可動部 4 は、プラテン 10 と、紙送りローラ 11 及びこれに記録紙を圧接する紙押えローラ 12 からなる紙送り手段 13 と、紙送り手段 13 の上部に配設されレシート紙 8 を切断するためのオートカッタ機構 14、樹脂で形成された上側紙ガイド 15 から構成され、この上側紙ガイド 15 をベースに他の構成要素が取り付けられている。(図 2 及び図 3 参照) ここで、上側紙ガイド 15 にはプリンタ本体 3 の孔 (図示しない) と係合する突起部 (図示しない) が形成されており、この突起部を孔に係合させてクラムシェル可動部 4 の回動中心軸 16 を構成する。

10

【0029】

図 3 及び図 4 に示すように、クラムシェル可動部 4 は、プリンタ本体 3 後部の給紙口 17、18 から印字位置に至る上側紙ガイド 15 と下側紙ガイド 19 で形成される紙経路 20 を露呈させるべくプリンタ本体 3 の後方上部の位置に回動中心軸 16 を中心に回動可能に装備されたものである。図 3 において、実線はクラムシェル可動部 4 の閉じた状態を示し、仮想線 (二点鎖線) はクラムシェル可動部 4 の開放状態を示している。

【0030】

図 2 に示すように、給紙口 17、18 は、クラムシェル可動部 4 の後部に左右に並んで配置される。

20

【0031】

給紙口 17 には、売上や在庫を管理するために店舗側に保存されるジャーナル紙等の記録紙 7 が供給される。図 3 に示すように、記録紙 7 は、プリンタ本体 3 の後方下部に配置され、その先端部が給紙口 17 から紙経路 20 を通って印字位置に到達するようになっている。そして、印字された記録紙 7 は、順次、排出口 21 からクラムシェル可動部 4 の上方に設けられた書き込み台 22 を通って、プリンタ本体 3 の後部に取り付けられている巻取り機構 5 の巻取り軸 23 に巻取られる。

【0032】

この巻取り軸 23 は、プリンタ本体 3 の後方に固定された支持板 24 に回転自在の状態で片持ち支持され、その支持板 24 側の部分に円盤状の巻取りフランジ 25 が一体的に形成されている。また、巻取り軸 23 の支持板 24 側の先端部には駆動用の歯車 26 が一体的に形成されている。そして、巻取り軸 23 は、プリンタ本体 3 内の紙送り手段 13 に連動する巻取りベルト 27 によって回転駆動される歯車群 28 と、巻取り軸 23 の先端部に形成された歯車 26 との噛み合いによって回転駆動されるようになっている。

30

【0033】

また、巻取り軸 23 は、その巻取りフランジ 25 が設けられていない側の端部の紙送り経路長が、巻取りフランジ 25 が設けられた側の端部の紙送り経路長より長くなるように傾斜されている。この場合、後述するように、記録紙の蛇行を防止する対策を別に採っているため、巻取り軸 23 の傾斜角は、図 26 に示す従来例の場合より小さい角度で十分である。

40

【0034】

一方、給紙口 18 には、顧客に渡すためのレシート紙等の記録紙 8 が供給される。この記録紙 8 は、記録紙 7 と同様の紙経路 20 を通って印字位置に到達し、印字された後は、クラムシェル可動部 4 の上面に設けたレシート排出口 29 から上方へ送り出される。

【0035】

図 5 は、本発明に係る巻取り軸の第 1 の実施の形態の外観を示す平面図、図 6 は、同実施の形態の詳細平面図、図 7 は、同実施の形態の内部構成を示す概略図、図 8 (a) は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が第 1 の位置に位置し、記録紙が巻取り軸に巻取られた状態を示すもの、図 8 (b) は、同実施の形態の動作の原理を示

50

す説明図で、支持解除部材が第２の位置に位置する倒れた状態を示すもの、図９は、同実施の形態の押え部材の近傍を示す構成図である。

【００３６】

図５及び図６に示すように、本実施の形態の巻取り軸２３は、例えば樹脂材料からなるもので、その回転中心を含むように構成される軸本体２３１と、この軸本体２３１を挟むように形成された一对の巻取り部２３２、２３３を有し、これら軸本体２３１と巻取り部２３２、２３３によって巻取り軸部２３０が構成されている。ここで、巻取り部２３２、２３３は、軸本体２３１を取り囲むように配置され、それぞれの表面が円弧面状（但し、円弧面状に特定する必要はない）に形成されている。

【００３７】

一方、軸本体２３１は、一对の対向する四角形状の板状部材２３１ａ、２３１ｂがリブによって補強された構造を有しており、その中腹部に設けられたリブ２３１ｃに、一对の支持解除部材２３４、２３５が設けられている。ここで、各支持解除部材２３４、２３５は、それぞれ軸本体２３１の両側部に支軸２３４ａ、２３５ａを中心として回転自在に支持される。そして、図７に示すように、支持解除部材２３４、２３５間には引張コイルばね２３６が掛け渡され、矢印Ｒ方向（図８）と逆方向に回転し、係止突起２３４ｃ、２３５ｃが巻取り軸２３１内面と当接することで、外力を加えない状態において各支持解除部材２３４、２３５が起立して各支持部２３４ｂ、２３５ｂが軸本体２３１の側部から突出するように構成される。また、これにより各支持解除部材２３４、２３５は、図８（ｂ）に示すように起立した状態から記録紙７の巻き付き方向と逆方向にのみ倒れるようになっている。

【００３８】

なお、図５、図６、図７及び図９に示すように、各支持解除部材２３４、２３５は、軸本体２３１から外れてしまわないように、一对の断面略コ字状の押え部材２３７、２３８によって押さえられている。

【００３９】

このような構成を有する本実施の形態において記録紙７を巻取ると、図８（ａ）に示すように、支持解除部材２３４、２３５が起立した状態、すなわち、支持解除部材２３４、２３５の支持部２３４ｂ、２３５ｂが軸本体２３１から突出した状態で記録紙７が巻取られる。

【００４０】

この状態において、図８（ｂ）に示すように、記録紙７を手でつかんで巻き付き方向と逆方向（矢印Ｒ方向）へ軽く回転させると、最内周の記録紙７ａからの外力（摩擦力）によって各支持解除部材２３４、２３５が同方向へ倒れる。その結果、巻取り軸部２３０に巻き付いた最内周の記録紙７ａが軸本体２３１の外周面２３１ｄから浮いてゆるんだ状態となるため、巻取られた記録紙７を容易に巻取り軸２３から抜き取ることができる。

【００４１】

図１０～図１２は、本発明に係る巻取り軸の第２の実施の形態を示すもので、図１０は、本実施の形態の外観を示す平面図、図１１は、同実施の形態の内部構成を示す概略図、図１２は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図である。以下、上述の実施の形態と対応する部分については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【００４２】

図１０～図１２に示すように、本実施の形態の巻取り軸２３Ａは、上述の実施の形態と同様の構成の支持解除部材２３４が一つ設けられたものである。

【００４３】

本実施の形態においては、軸本体２３１の一方の側部に支持解除部材２３４が支軸２３４ａを中心として回転自在に支持される。そして、この支持解除部材２３４の爪部２３４ｅと、軸本体２３１の他方の側部に設けられた爪部２３１ｄとの間には引張コイルばね２３６が掛け渡されている。

【００４４】

10

20

30

40

50

このような構成を有する本実施の形態においても、図 1 2 に示すように、巻取られた記録紙 7 を手でつかんで巻き付き方向と逆方向（矢印 R 方向）へ軽く回転させると、最内周の記録紙 7 a からの外力によって支持解除部材 2 3 4 が同方向へ倒れ、巻取り軸部 2 3 0 に巻き付いた最内周の記録紙 7 a が軸本体 2 3 1 の外周面 2 3 1 d から浮いてゆるんだ状態となるため、容易に記録紙 7 を巻取り軸 2 3 から抜き取ることができる。

【 0 0 4 5 】

本実施の形態の場合は、第 1 の実施の形態よりも巻取り軸の構成が簡素になるというメリットがある。その他の構成及び作用効果については上記実施の形態と同一であるのでその詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 6 】

10

図 1 3 ~ 図 1 6 は、本発明に係る巻取り軸の第 3 の実施の形態を示すもので、図 1 3 は、本実施の形態の平面図、図 1 4 は、本実施の形態の要部を示す正面構成図、図 1 5 は、同実施の形態の要部構成を示す平面図、図 1 6 (a) は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、記録紙が巻取り軸に巻取られた状態を示すもの、図 1 6 (b) 及び図 1 7 は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。以下、上述の実施の形態と対応する部分については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

本実施の形態においては、巻取り軸 2 3 B の軸芯 N の方向に倒れる支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 が設けられている。この場合、図 1 4 に示すように、軸本体 2 3 1 の上部及び下部に一对の支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 が支軸 2 3 9 a 、 2 4 0 a を中心として回動自在に支持されている。これらの支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 間には引張コイルばね 2 3 6 が掛け渡され、これにより外力を加えない状態において各支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 が起立して各支持部 2 3 9 d 、 2 4 0 d が軸本体 2 3 1 の側部から突出するように構成される。

20

【 0 0 4 8 】

図 1 4 に示すように、各支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 の側部を係止するために、巻取り軸 2 3 B に 2 3 0 C が設けられ、これにより各支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 は、図 1 6 (a) に示す起立した状態から図 1 6 に示す記録紙 7 の抜き取り方向（矢印 B 方向）にのみ倒れるようになっている。

30

【 0 0 4 9 】

このような構成を有する本実施の形態において記録紙 7 を巻取ると、図 1 6 (a) に示すように、支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 が起立した状態、すなわち、支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 の支持部 2 3 9 d 、 2 4 0 d が軸本体 2 3 1 から突出した状態で記録紙 7 が巻取られる。

【 0 0 5 0 】

この状態において、記録紙 7 を手でつかんで軸本体 2 3 1 の先端方向（矢印 A 方向）へ引っ張ると、図 1 6 (b) 及び図 1 7 に示すように、最内周の記録紙 7 a からの外力によって各支持解除部材 2 3 9 、 2 4 0 が同方向へ倒れる。その結果、巻取り軸部 2 3 0 に巻き付いた最内周の記録紙 7 a が軸本体 2 3 1 の外周面 2 3 1 d から浮いてゆるんだ状態となるため、上記実施の形態の場合と同様に、容易に記録紙 7 を巻取り軸 2 3 から抜き取ることができる。その他の構成及び作用効果については上記実施の形態と同一であるのでその詳細な説明を省略する。

40

【 0 0 5 1 】

図 1 8 は、本発明に係る巻取り軸の第 4 の実施の形態の要部を示す平面構成図であり、以下、上述の実施の形態と対応する部分について同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

図 1 8 に示すように、本実施の形態の巻取り軸 2 3 C においては、上記第 3 の実施の形態において、支持解除部材 2 3 9 を軸芯 N の方向に対して所定の角度だけ傾斜させるよう

50

に構成したものである。ここで、各支持解除部材 239、240 は、上記第 3 の実施の形態と同様に、軸本体 231 の上部及び下部に支軸 239a、240a を中心として回動自在に支持されている。

【0053】

本実施の形態の場合、支持解除部材 239、240 を傾斜させる角度については、図 18 に示すように、軸芯 N と支軸 239a、240a の回転軸 M とのなす角度 θ が 45 程度となるように設定することが好ましい。

【0054】

このような構成を有する本実施の形態において、巻取られた記録紙 7 を抜き取る場合には、記録紙 7 を手でつかんで巻き付き方向と逆方向へ軽く回転させるか、または、軸本体 231 の先端方向（矢印 A 方向）へ引っ張るようにする。その結果、最内周の記録紙 7a からの外力によって各支持解除部材 239、240 が倒れ、巻取り軸部 231 に巻き付いた最内周の記録紙 7a が軸本体 231 の外周面 231d から浮いてゆるんだ状態となるため（図 16（b）参照）、上記実施の形態の場合と同様に、容易に記録紙 7 を巻取り軸 23 から抜き取ることができる。その他の構成及び作用効果については上記実施の形態と同一であるのでその詳細な説明を省略する。

【0055】

図 19～図 22 は、本発明に係る巻取り軸の第 5 の実施の形態を示すもので、図 19 は、本実施の形態の要部を正面方向から見た部分断面図、図 20 は、同実施の形態の要部を平面方向から見た部分断面図、図 21 は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、記録紙が巻取り軸に巻取られた状態を示すもの、図 22 は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。以下、上述の実施の形態と対応する部分については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0056】

図 19 に示すように、本実施の形態の巻取り軸 23D においては、軸本体 231 の上部及び下部に、上記第 3 の実施の形態と同様の、記録紙 7 の抜き取り方向に倒れる支持解除部材 239、240 が設けられる。そして、この軸本体 231 と一对の巻取り部 232、233 からなる巻取り軸部 230 の周囲にスリーブ状の作動部材 241 が嵌合し、さらに各支持解除部材 239、240 と対応する位置に設けられた孔部 241a から各支持解除部材 239、240 の支持部 239d、240d が突出するようになっている。

【0057】

図 19 及び図 21 に示すように、この作動部材 241 は、その先端部が、巻取りフランジ 25 の基部 25a に形成した溝部 25b と嵌合するとともに、巻取り部 232、233 に設けたガイド部 232a、233a に沿って軸芯 N 方向に摺動可能に構成されている。また、作動部材 241 の内周面には係止突起 241b が形成され、図 21 に示すように、この係止突起 241b と軸本体 231 に形成された係止溝 231e の壁部 231f との係合によって、作動部材 241 は軸本体 231 から外れないようになっている。

【0058】

このような構成を有する本実施の形態において記録紙 7 の巻取りを行うと、図 21 に示すように、支持解除部材 239、240 の支持部 239d、240d が作動部材 241 から突出した状態で記録紙 7 が巻かれ、これにより記録紙 7 は支持解除部材 239、240 の支持部 239d、240d に支持された状態で作動部材 241 に巻き付けられる。

【0059】

この状態において、図 22 に示すように、記録紙 7 を手でつかんで軸本体 231 の先端方向（矢印 A 方向）へ引っ張ると、最内周の記録紙 7a からの外力によって作動部材 241 が移動する。各支持解除部材 239、240 は、記録紙 7a と作動部材 241 の動きにより同方向へ倒れる。さらに、作動部材 241 の穴部 241a の開口端部に押し付けられることによって支持解除部材 239、240 が作動部材 241 の内側に入り込む。その結果、作動部材 241 の外周に巻き付いた最内周の記録紙 7a が作動部材 241 の外周から浮いてゆるんだ状態となるため、上述の実施の形態の場合と同様に、容易に記録紙 7 を巻取

り軸 2 3 D から抜き取ることができる。

【 0 0 6 0 】

本実施の形態の場合は、記録紙 7 を抜き取る際、記録紙 7 とともに作動部材 2 4 1 も移動するため、記録紙 7 のみならず作動部材 2 4 1 から支持解除部材 2 3 9、2 4 0 に対して外力が作用する。このため、より円滑に支持解除部材 2 3 9、2 4 0 を移動させて記録紙 7 をゆるんだ状態にすることができ、一層操作性が向上する。その他の構成及び作用効果については上記実施の形態と同一であるのでその詳細な説明を省略する。

【 0 0 6 1 】

以上述べたように上記実施の形態によれば、巻取り軸 2 3 D に巻き付けられた記録紙 7 に対し、円周方向に回転させ又は軸芯 N の方向へ引っ張るという単純な操作を行うだけで記録紙 7 を容易に巻取り軸 2 3 D から抜き取ることができるものである。

10

【 0 0 6 2 】

図 2 3 は、本発明に係る巻取り軸の第 6 の実施の形態を示すもので、本実施の形態の正面断面図を示すものである。以下、上述の実施の形態と対応する部分については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 6 3 】

図 2 3 に示すように、本実施の形態の巻取り軸 2 3 E においては、軸本体 2 3 1 の巻取りフランジ 2 5 の反対側の上部及び下部に、上記第 3 の実施の形態と同様の、記録紙 7 の抜き取り方向である巻取り軸 2 3 E の軸芯 N の方向に倒れる支持解除部材 2 3 9、2 4 0 が設けられ、巻取りフランジ 2 5 の側には、支持解除部材 2 3 9、2 4 0 の第 1 の位置の外径と略同等の外径を有して巻取り軸 2 3 E に一体に形成された記録紙支持部 2 4 1、2 4 2 が設けられている。

20

【 0 0 6 4 】

本実施の形態によれば、記録紙 7 の巻取を行うと、図 2 3 に示すように記録紙 7 は支持解除部材の支持部 2 3 9 d、2 4 0 d と記録紙支持部 2 4 1、2 4 2 との間に張り渡られるように巻取り軸 2 3 E に巻き付けられ、記録紙 7 は前記巻取り軸 2 3 E の軸芯 N に対し、ほぼ平行に巻き付けられる。

【 0 0 6 5 】

記録紙 7 を巻取り軸 2 3 E から取り外す場合、前述の第 3 の実施の形態と同じように支持解除部材があることから、図 1 7 のように支持解除部材 2 3 9、2 4 0 が倒れ、巻取り終わった記録紙の側端部が竹の子状になることなく取り外すことができる。

30

【 0 0 6 6 】

この場合の支持解除部材は、巻き終わった記録紙 7 を各支持解除部材が倒れるまで動かす必要があるため、記録紙支持部と同方向の巻取り軸の軸芯 N 方向に動作する第 3 の実施例の構造が適している。

【 0 0 6 7 】

この場合、記録紙支持部材 2 4 1、2 4 2 の軸芯方向の長さ L 1 は記録紙 7 の紙幅 9 0 mm 以下の場合には 1 5 mm 以下が望ましい。この長さは短いほど記録紙 7 を巻取り軸 2 3 E から抜き取るときの操作性は向上するが、紙幅が広いと記録紙 7 が軸芯と平行に巻き取ることが難しくなる。また、本実施の形態の支持解除部材 2 3 9、2 4 0 は記録紙の他端部からの長さ L 2 は、略 1 0 mm に設定している。本実施の形態の場合、記録紙支持部材 2 4 1、2 4 2 は、巻取りフランジ 2 5 と接して形成されているが、離れていても構わなく、特に記録紙 7 の紙幅が広がった場合、支持解除部材 2 3 9、2 4 0 と支持解除部材 2 3 9、2 4 0 との間が長くなることによって記録紙 7 が軸芯 N と並行に巻き取れない場合はその位置を移動して並行に巻き取られるようにバランスをとるが、記録紙支持部材を巻取りフランジ 2 5 から離れて形成することにより、記録紙支持部材の記録紙 7 と当接する当接部 2 4 1 a の長さを長くすることがないので記録紙 7 を抜き取るときの操作性を著しく低下させることはない。

40

【 0 0 6 8 】

図 2 4、図 2 5 は、本発明に係る巻取り軸の第 7 の実施の形態を示すもので、図 2 4 は

50

、本実施の形態の正面断面図、図 2 5 は、同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。以下、上述の実施の形態と対応する部分については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

図 2 4、図 2 5 に示すように、本実施の形態の巻取り軸 2 3 F においては、軸本体 2 3 1 の巻取りフランジ 2 5 側の上部及び下部に、上記第 3 の実施の形態と同様の、記録紙 7 の抜き取り方向である巻取り軸 2 3 E の軸芯 N の方向に倒れる支持解除部材 2 3 9、2 4 0 が設けられ、更には巻取りフランジ 2 5 の反対側にも、同様の上記第 3 の実施の形態と同様の軸芯 N の方向に倒れる支持解除部材 2 3 9 - 1、2 4 0 - 1 が設けられている。

【 0 0 7 0 】

本実施例によれば、図 2 4 に示すように、記録紙 7 は各支持解除部材の支持部 2 3 9 d と 2 3 9 - 1 d 間、2 4 0 d と 2 4 0 - 1 d 間に張り渡られるように巻取り軸 2 3 F に巻き付けられ、記録紙 7 は前記巻取り軸 2 3 E の軸芯 N に対し、ほぼ平行に巻き付けられる。この巻き付けられた状態は、前述の第 6 の実施例と同じであるが、巻取りフランジ 2 5 側にも支持解除部材があることから、巻取り終わった記録紙 7 を巻取り軸 2 3 F から取り外すときには、図 2 5 のように支持解除部材が倒れ、巻取り終わった記録紙の側端部が竹の子状になることなく取り外すことができる。前述の第 6 の実施の形態よりも更に取り外しの操作性を向上させることができる。

【 0 0 7 1 】

その他の構成及び作用効果については上記実施の形態と同一であるのでその詳細な説明を省略する。

【 0 0 7 2 】

なお、本発明は上述の実施の形態に限られることなく、種々の変更を行うことができる。

【 0 0 7 3 】

例えば、上述したスリーブ状の作動部材は、第 5 の実施の形態のように支持解除部材が軸芯方向に倒れる場合だけではなく、支持解除部材が巻取り軸の円周方向又は軸芯に対して傾斜した方向へ倒れる場合にも用いることができる。

【 0 0 7 4 】

また、上述の実施の形態においては、支持解除部材を回転させて倒すことにより記録紙の巻取り径を小さくするようにしたが、本発明はこれに限られず、例えば記録紙を抜くための外力によって支持解除部材をスライドさせるように構成することも可能である。

【 0 0 7 5 】

さらに、上述の実施の形態においては、巻取り軸が片持ち支持されるタイプのもの为例にとって説明したが、本発明はこれに限られず、巻取り軸が両端支持されるもの、および、両側に巻取りフランジが付いた場合についても適用することができる。ただし、本発明は上述の実施の形態のように巻取り軸が片持ち支持される場合に最も効果を奏するものである。

【 0 0 7 6 】

さらにまた、ばねをコイルばねを用いて説明したが、板ばねであっても構わないものである。

【 0 0 7 7 】

さらにまた、本発明はドットインパクトプリンタのみならず、例えば、サーマルプリンタ、インクジェットプリンタ等の種々のプリンタに適用しうるものである。

【 0 0 7 8 】

【 発明の効果 】

以上述べたように本発明の請求項 1 記載によれば、記録媒体を巻取るための巻取り軸部と、該巻取り軸部に装着され、最内周の前記記録媒体と当接するよう巻取り軸部の外周より突出した第 1 の位置と該第 1 の位置より巻取り軸の軸芯側の第 2 の位置とに移動可能であって当接する記録媒体の移動時の摩擦力により第 1 の位置から第 2 の位置へ移動される

10

20

30

40

50

支持解除部材とを有し、支持解除部材は、第 1 の位置から第 2 の位置への移動方向が巻取り軸の軸方向、あるいは、巻取り軸部に巻取られた記録媒体が巻き戻される方向と前記軸方向との合成された方向となるように巻取り軸部に移動可能に支持されるので、巻き付けられた記録媒体を巻取り軸部の軸方向へ移動させることにより最内周の記録媒体が巻取り軸部の外周から浮いてゆるんだ状態となり、これによってきわめて容易に記録媒体を巻取り軸から取り外すことができる。

【0079】

したがって、本発明の請求項 6 記載によれば、巻取り軸に巻取られた印刷済の記録媒体を簡単な操作で取り外すことができ、これにより記録媒体を交換する際の操作性の高いプリンタを提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るプリンタの一実施の形態の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】 図 1 のプリンタの平面図である。

【図 3】 図 2 の C - C 線断面図である。

【図 4】 図 1 のプリンタの後部斜視図である。

【図 5】 本発明に係る巻取り軸の第 1 の実施の形態の外観を示す平面図である。

【図 6】 同実施の形態の詳細平面図である。

【図 7】 同実施の形態の内部構成を示す概略図である。

【図 8】 (a) : 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、記録紙が巻取り軸に巻取られた状態を示すものである。

20

(b) : 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。

【図 9】 同実施の形態の押え部材の近傍を示す構成図である。

【図 10】 本発明に係る巻取り軸の第 2 の実施の形態の外観を示す詳細平面図である。

【図 11】 同実施の形態の内部構成を示す概略図である。

【図 12】 同実施の形態の動作の原理を示す説明図である。

【図 13】 本発明に係る巻取り軸の第 3 の実施の形態の外観を示す平面図である。

【図 14】 同実施の形態の要部を示す正面構成図である。

【図 15】 同実施の形態の要部構成を示す詳細平面図である。

【図 16】 (a) : 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、記録紙が巻取り軸に巻取られた状態を示すものである。

30

(b) : 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。

【図 17】 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。

【図 18】 本発明に係る巻取り軸の第 4 の実施の形態の要部を示す平面構成図である。

【図 19】 本発明に係る巻取り軸の第 5 の実施の形態の要部を正面方向から見た部分断面図である。

【図 20】 同実施の形態の要部を平面方向から見た部分断面図である。

【図 21】 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、記録紙が巻取り軸に巻取られた状態を示すものである。

40

【図 22】 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。

【図 23】 本発明に係る巻取り軸の第 6 の実施の形態の外観を示す正面断面図である。

【図 24】 本発明に係る巻取り軸の第 7 の実施の形態の外観を示す正面断面図である。

【図 25】 同実施の形態の動作の原理を示す説明図で、支持解除部材が倒れた状態を示すものである。

【図 26】 従来のプリンタの一実施の形態の全体構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

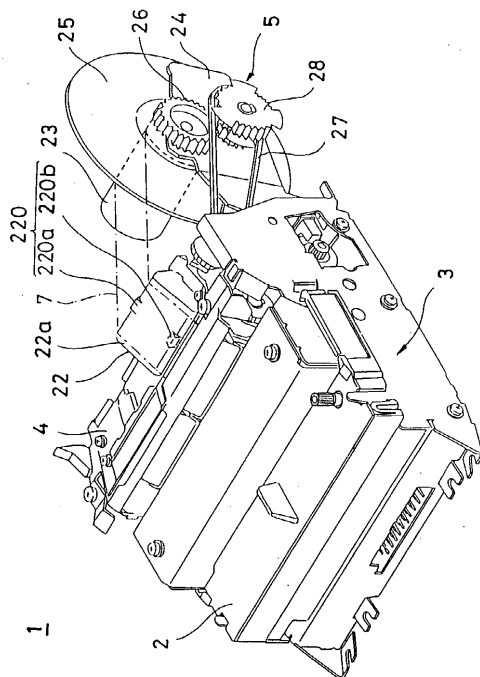
1 プリンタ

50

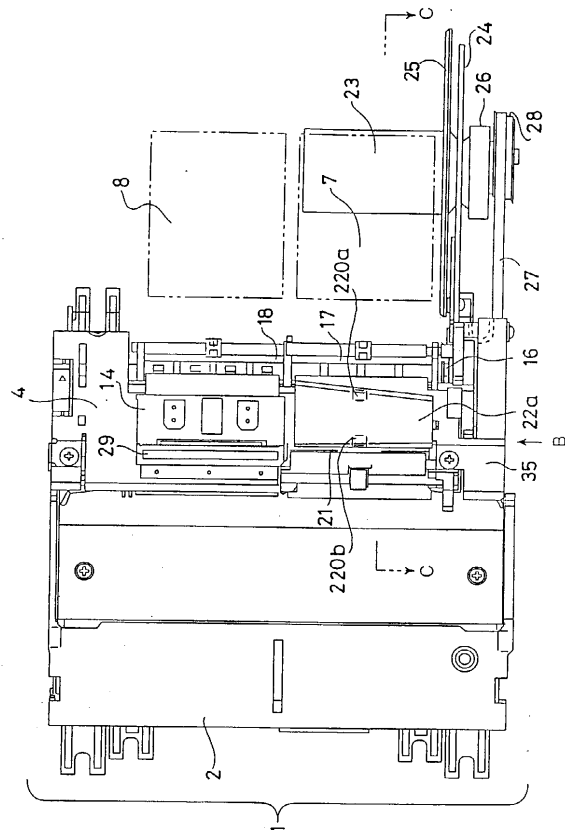
- | | |
|---------|---------|
| 2 | インクリボン |
| 3 | プリンタ本体 |
| 5 | 巻取り機構 |
| 6 | 印字ヘッド |
| 7、8 | 記録紙 |
| 10 | プラテン |
| 11 | 紙送りローラ |
| 12 | 紙押えローラ |
| 13 | 紙送り手段 |
| 23 | 巻取り軸 |
| 25 | 巻取りフランチ |
| 230 | 巻取り軸部 |
| 231 | 軸本体 |
| 232、233 | 巻取り部 |
| 234、235 | 支持解除部材 |
| 236 | 引張コイルばね |
| N | 軸芯 |

10

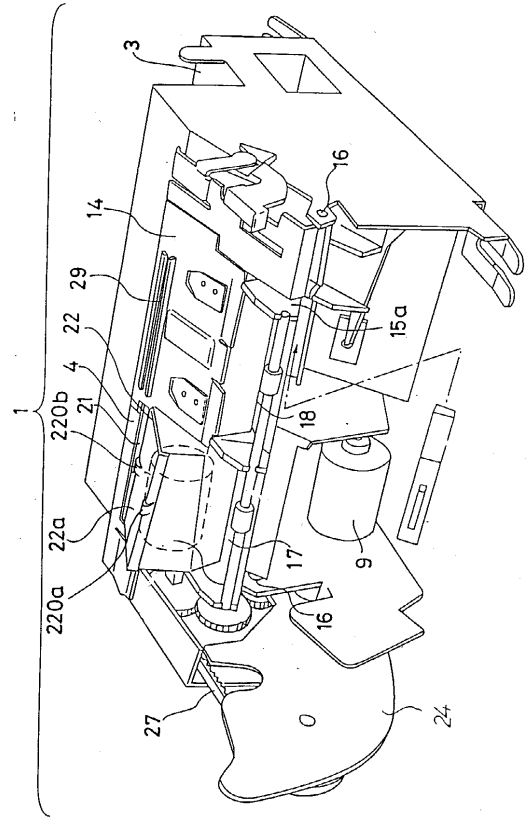
【 図 1 】



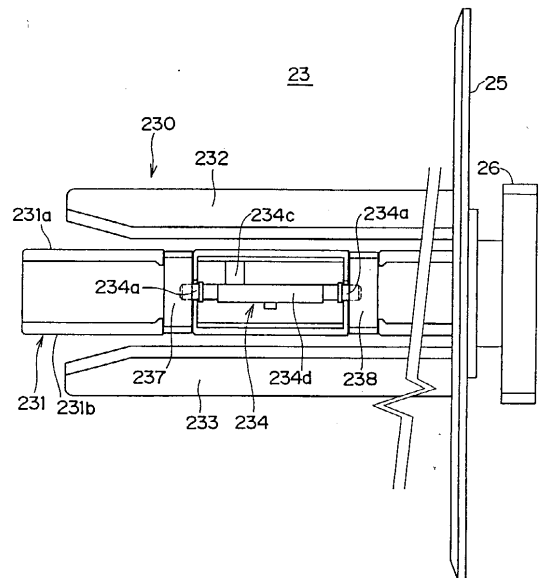
【圖 2】



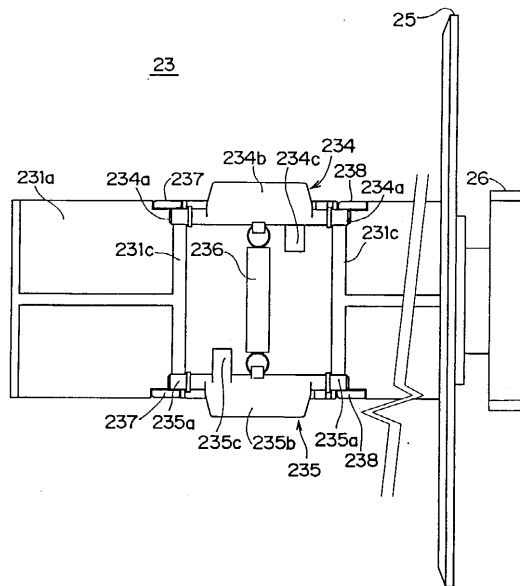
【 図 4 】



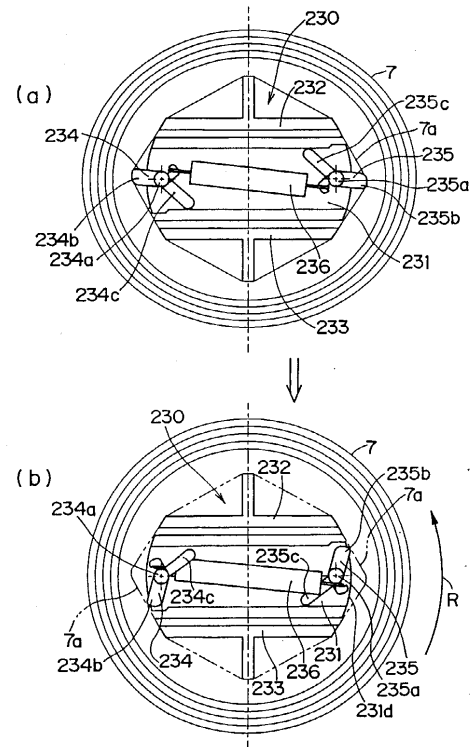
【 図 6 】



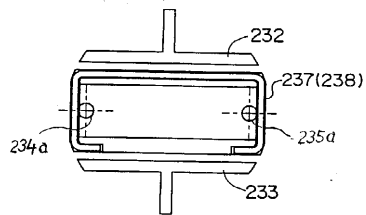
【図 7】



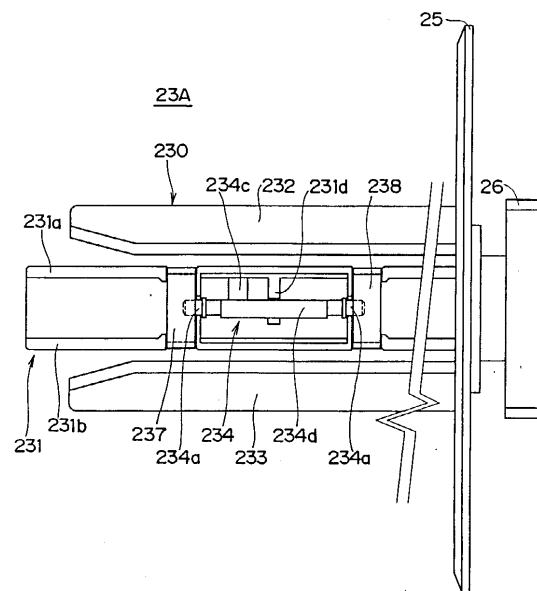
【図 8】



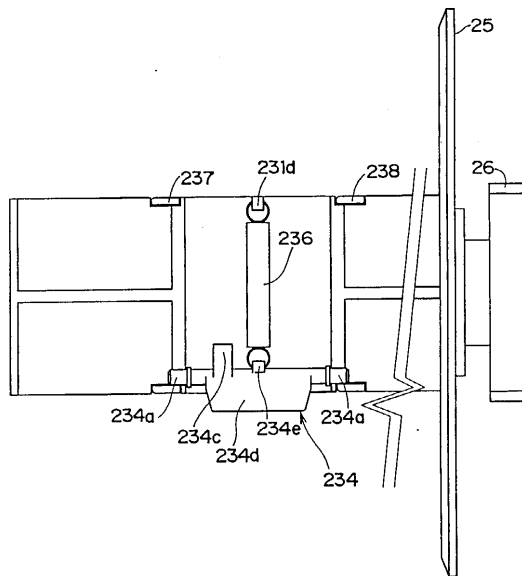
【図 9】



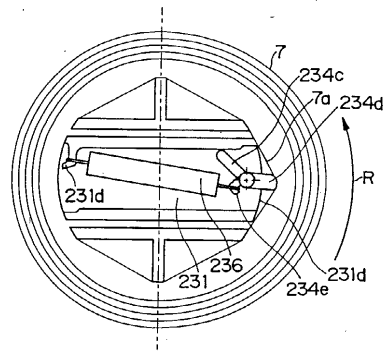
【図 10】



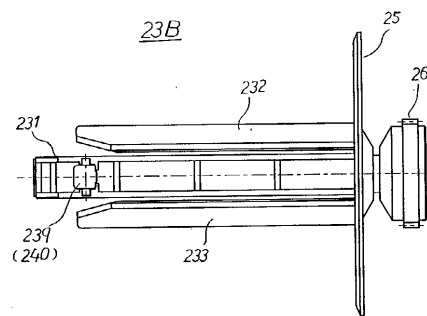
【図 1 1】



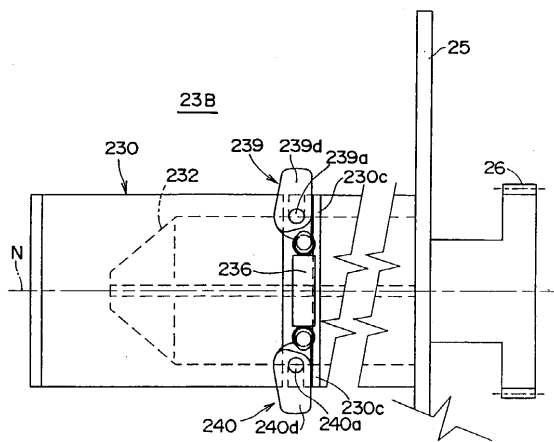
【図 1 2】



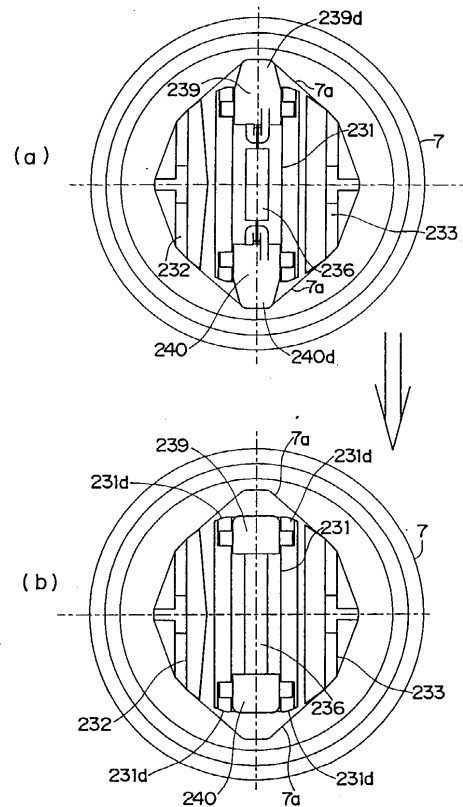
【図 1 3】



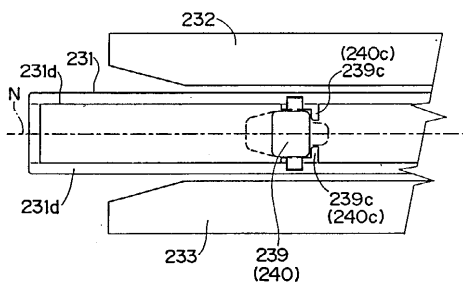
【図 1 4】



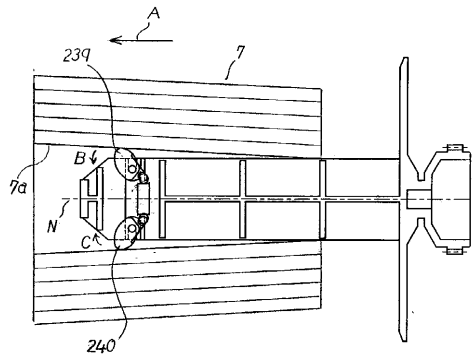
【図 1 6】



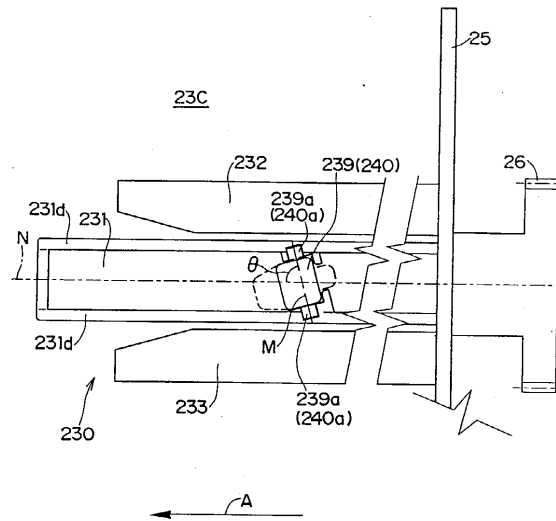
【図 1 5】



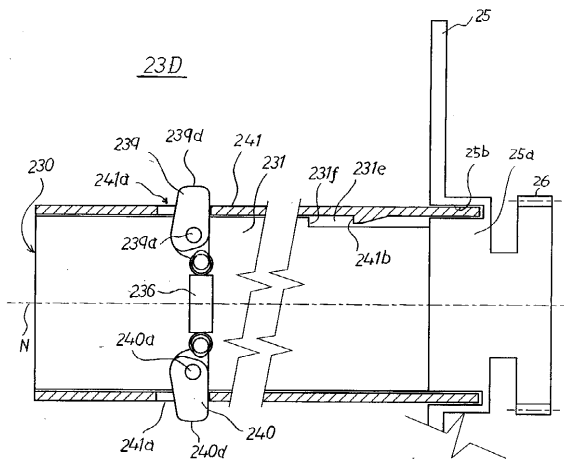
【図 17】



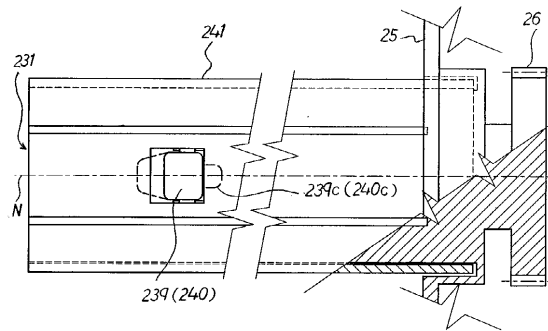
【図 18】



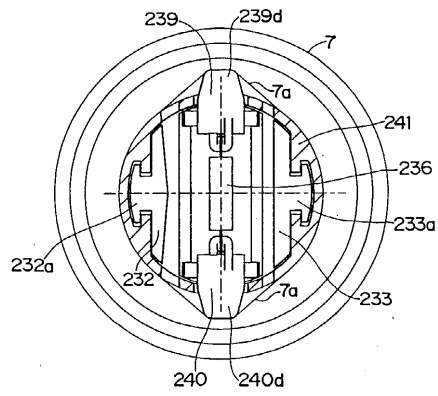
【図 19】



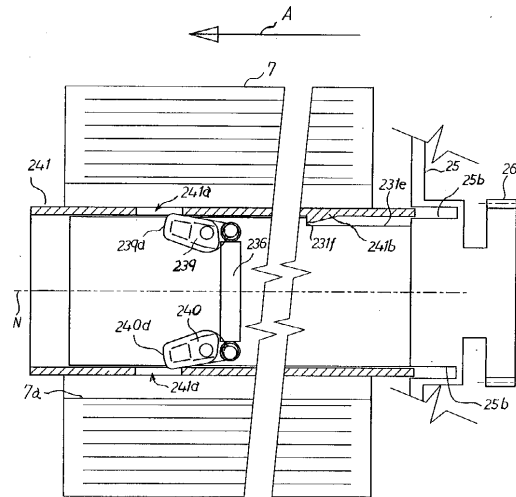
【図 20】



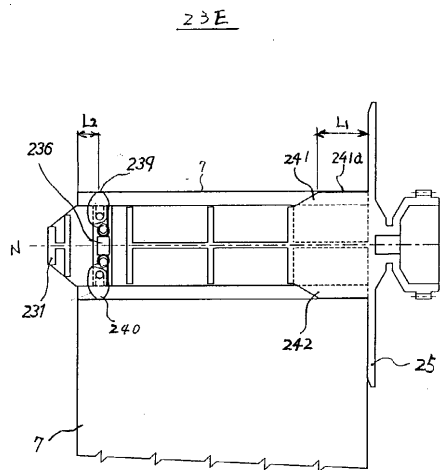
【図 2 1】



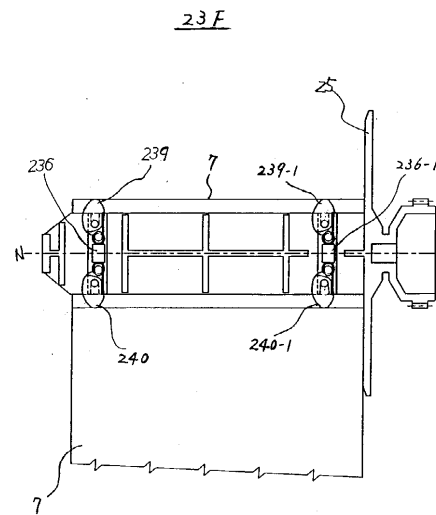
【図 2 2】



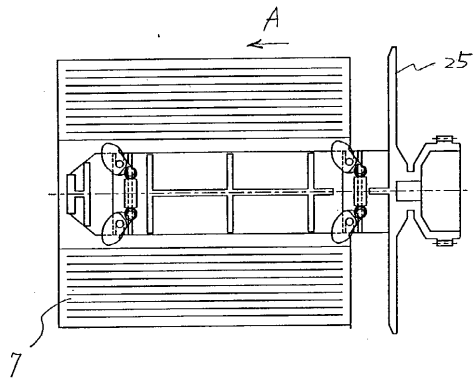
【図 2 3】



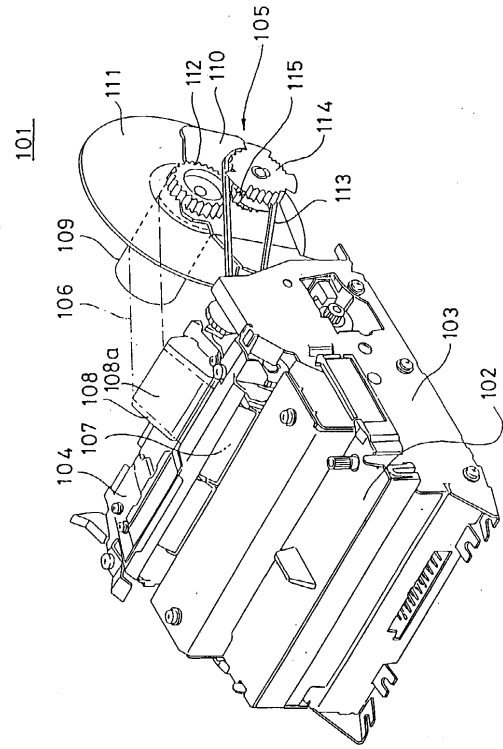
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



フロントページの続き

- (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
- (72)発明者 荒井 健一郎
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 永石 哲也

- (56)参考文献 実公昭48-045568(JP,Y1)
特開昭62-070152(JP,A)
特開昭61-102635(JP,A)
実開平4-49147(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B65H 18/00 -18/28
B41J 15/16