

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4558129号
(P4558129)

(45) 発行日 平成22年10月6日(2010.10.6)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int. Cl. F I
B 4 2 D 9/04 (2006.01) B 4 2 D 9/04 C

請求項の数 11 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2000-74222 (P2000-74222) (22) 出願日 平成12年3月16日(2000.3.16) (65) 公開番号 特開2001-270267 (P2001-270267A) (43) 公開日 平成13年10月2日(2001.10.2) 審査請求日 平成18年12月26日(2006.12.26)</p>	<p>(73) 特許権者 390009531 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION アメリカ合衆国10504 ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャードロード (74) 代理人 100108501 弁理士 上野 剛史 (74) 代理人 100086243 弁理士 坂口 博 (74) 代理人 100091568 弁理士 市位 嘉宏</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ページめくり装置、通帳プリンタおよびページめくり装置の設定調整方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数ページを綴じて形成した複葉媒体のページをめくるためのページめくり装置であって、

前記複葉媒体を搬送あるいは停止させる複葉媒体送り機構と、

開かれた状態の前記複葉媒体のページ表面に対向して位置し、駆動源により回転駆動されるとともに、少なくとも2つは前記複葉媒体の幅方向に互いに間隔をあけて配置される複数のローラと、

前記複数のローラの内、前記複葉媒体の幅方向に間隔をあけて配置された前記少なくとも2つのローラを前記ページ表面に当接した状態で押圧する押圧手段と、

前記少なくとも2つのローラの押圧力をローラ毎に調整する押圧力調整機構と、
 を備えて構成されることを特徴とするページめくり装置。

【請求項 2】

それぞれ揺動軸を挟んでシャフト支持部と押圧手段係止部とを備えるとともに揺動自在に設けられた一对のアーム部材と、

前記ローラが固定されるとともに、前記一对のアーム部材のシャフト支持部に回転可能に支持されるローラシャフトとを備え、

前記各アーム部材の押圧手段係止部に前記押圧手段による押圧力が作用する構成とされていることを特徴とする請求項 1 記載のページめくり装置。

【請求項 3】

10

20

前記押圧手段が付勢部材であり、かつ前記付勢部材で発生する付勢力を変化させる構成であることを特徴とする請求項 2 記載のページめくり装置。

【請求項 4】

前記複葉媒体送り機構により進退する複葉媒体をその一側端側で位置決めする位置決め部材が備えられていることを特徴とする請求項 1 記載のページめくり装置。

【請求項 5】

複数ページを綴じて形成した複葉媒体のページに当接しその回転駆動により前記ページをめくる一対のページめくりローラと、

前記一対のページめくりローラが所定間隔あけて固着されるシャフトと、

前記シャフトを左右一対の支持部で回転可能に、かつ、前記一対のページめくりローラ同士の間隔の中心と前記左右の支持部間の中心とが偏心するように支持するシャフト支持手段と、

前記一対のページめくりローラを前記複葉媒体に対して押圧させるための複数の付勢部材と、

前記複数の付勢部材の付勢力を独立して変更する付勢力調整手段と、を備えたことを特徴とするページめくり装置。

【請求項 6】

前記付勢力調整手段には、付勢力の調整値が示されていることを特徴とする請求項 5 に記載のページめくり装置。

【請求項 7】

複数ページを有してその一端側で綴じられた通帳の前記ページに記録情報を印字する通帳プリンタであって、

前記記録情報を前記通帳の定められたページに印字する印字手段と、

前記通帳を搬送あるいは停止させる通帳送り機構と、

前記通帳のページをめくるページめくり機構とを備え、

前記ページめくり機構が、

印字される通帳の幅寸法の中心に対して左右非対称に配置されるとともに、開かれた状態の前記通帳のページ表面に対向して位置し、駆動源により回転駆動される一対のローラと、

前記一対のローラを前記ページ表面に当接した状態で所定の押圧力で押圧させる押圧手段と、

前記押圧手段における前記一対のローラの押圧力をローラ毎に調整する押圧力調整機構とを備えていることを特徴とする通帳プリンタ。

【請求項 8】

前記押圧力調整機構による押圧力の調整は、前記通帳の幅寸法に応じて行われることを特徴とする請求項 7 に記載の通帳プリンタ。

【請求項 9】

前記一対のローラの押圧力は、相互に異なることを特徴とする請求項 7 に記載の通帳プリンタ。

【請求項 10】

記録情報を通帳の定められたページに印字する印字手段と、

前記通帳を前記印字手段に対して進退あるいは停止させる通帳送り機構と、

開かれた状態の前記通帳のページ表面に対向して位置し、回転駆動することにより前記ページをめくり、かつ前記通帳の幅方向に移動可能な複数のページめくりローラとを備えたことを特徴とする通帳プリンタ。

【請求項 11】

複数ページが綴じられた複葉媒体のページを、一対のローラで押圧力を与えつつ前記ローラを回転駆動させることによって前記複葉媒体の綴じた部分を中心としてめくり上げた後、複葉媒体送り機構により前記複葉媒体を前記ページ表面に沿った方向に進退させることによって前記ページをめくる構成のページめくり装置の設定調整方法であって、

前記一対のローラの押圧力設定値が取り扱う通帳の幅寸法に適合しているか否かを判断し、

前記一対のローラの押圧力設定値が取り扱う通帳の幅寸法に適合していない場合に、取り扱う前記複葉媒体の幅寸法に応じて、前記複数のローラのうちの一つのローラの押圧力を維持しつつ、他方のローラの押圧力を変更することを特徴とするページめくり装置の設定調整方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば通帳記帳機や自動入出金機等において、複数種の幅を有した通帳等の複葉媒体を取り扱う場合、確実にページめくりができるよう、取り扱う複葉媒体の幅ごとに容易に対応可能なページめくり装置、通帳プリンタならびにページめくり装置の設定調整方法に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

各種金融機関等に設置されている通帳記帳機や自動入出金機（いわゆるATM）等においては、周知のとおり、複数ページを有した通帳（複葉媒体）を取り扱う。利用者は、最終（最新）記録が印字されているページを開いた状態で、通帳を通帳記帳機や自動入出金機等に投入し、取引内容等に応じて所定の記録を印字（また必要に応じて磁気情報等として記録）するわけである。このとき、開いているページが最終行まで印字されたとき、あるいは投入された時点で既に最終行まで印字されているページが開かれているとき等には、ページめくり機構によって通帳のページを自動的にめくり、次のページを開くようになっている。

20

【0003】

このようなページめくり機構としては、例えば図10に示すようなものがある。この図に示すページめくり機構は、例えば二組のローラ1L、1Rを備えている。これらのローラ1L、1Rは、ローラシャフト2に一体に設けられており、このローラシャフト2が駆動ベルト3を介して図示しないモータ等により回転駆動されることにより、ローラ1L、1Rが回転駆動されるようになっている。また、ローラシャフト2は、その両端部がアーム4L、4Rを介して支持シャフト5に支持されており、この支持シャフト5を軸とした回転によりアーム4L、4Rが揺動し、ローラ1L、1Rは通帳のページ表面に当接した位置と、ページ表面から離間した位置との間で進退するようになっている。また、アーム4L、4Rの基端部には、スプリング6L、6Rの一端が係止されており、その他端は装置本体側に固定されたブラケット7に係止されている。そして、支持シャフト5には、ピン8、8が設けられており、このピン8、8は通常時においてアーム4L、4Rに係合し、支持シャフト5を所定角度回転（図10において矢印（イ）方向）した時点で、アーム4L、4Rとの係合が解除されるようになっている。

30

【0004】

このようなページめくり機構で通帳のページをめくるときには、通帳自体を固定した状態で、図示しないモータ等で支持シャフト5を回転させると、所定角度回転した時点で、ピン8、8によるアーム4L、4Rの係合が解除される。すると、スプリング6L、6Rの付勢力により、アーム4L、4Rが揺動してローラ1L、1Rが下方のページ表面に押し付けられる。この状態で、これらローラ1L、1Rを図示しないモータで回転駆動させることによって、ページを、当該ページが綴じられている端部側にたぐる。さらにローラ1L、1Rに回転させると、当該ページはローラ1L、1R上にめくり上げられるので、この後は通帳を図中矢印（ロ）方向に移動させることにより、ページめくりが行われるのである。

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、日本国内に限って言えば通帳の寸法が統一されているものの、他の各国におい

50

てはその寸法（特に幅）が統一されているとは限らず、金融機関毎に、例えば120mm～180mm程度の範囲内で様々な寸法の通帳が使用されている。

【0006】

このような様々な寸法の通帳をページめくりするに際しては、ローラ1L, 1Rが、取り扱う通帳の中心に対して左右対称に位置しているのが好ましい。これは、ローラ1L, 1Rが通帳の中心に対していずれか一方にオフセットして位置していると、ページをめくるときに、当該ページの一方の端部と他方の端部とで撓み量が異なって均等にめくり上げられず、うまくページめくりできなかつたり、あるいはページが途中で折れてしまう等の現象が発生する可能性があるからである。

【0007】

しかし、通帳記帳機や自動入出金機等を製作するメーカー側においては、メーカーの工場での製作段階で、個々のユーザ側で使用する通帳の寸法が予め把握できているとは限らず、使用する通帳の寸法に合わせてローラ1L, 1Rの位置を予め設定しておくことは困難である。

このため、金融機関に納入する段階で、使用する通帳の寸法に合わせて納入業者やユーザ側で装置の設定を行う必要があるが、言うまでもなく面倒な作業は避ける必要がある。

【0008】

本発明は、このような技術的課題に基づいて、使用する通帳の幅に合わせた設定変更を容易かつ確実に行うことができ、しかもページめくりを確実に行えるようなページめくり装置、通帳プリンタならびにページめくり装置の設定調整方法を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

かかる目的のもと、本発明のページめくり装置は、複数ページを綴じて形成した複葉媒体のページをめくるためのページめくり装置であって、前記複葉媒体を搬送あるいは停止させる複葉媒体送り機構と、開かれた状態の前記複葉媒体のページ表面に対向して位置し、駆動源により回転駆動される複数のローラと、前記複数のローラを前記ページ表面に当接した状態で押圧するとともに、前記複数のローラの少なくとも1つの押圧力を調整することができる押圧手段と、を備えて構成されることを特徴としている。このようなページめくり装置では、各ローラの押圧力を調整してバランスをとることで、ローラが必ずしも複葉媒体の中心に対して対称に位置していなくても、ページを均等にめくり上げることが可能となる。

【0010】

より具体的には、それぞれ揺動軸を挟んでシャフト支持部と押圧手段係止部とを備えるとともに揺動自在に設けられた一对のアーム部材と、前記ローラが固定されるとともに、前記一对のアーム部材のシャフト支持部に回転可能に支持されるローラシャフトとを備え、前記各アーム部材の押圧手段係止部に前記押圧手段による押圧力が作用する構成とされていることを特徴としている。これにより、押圧手段の押圧力がそれぞれのアーム部材およびローラシャフトを介してローラに作用することとなり、各アーム部材に作用させる押圧手段の押圧力を調整することにより、ローラの押圧力を容易に調整できる。

【0011】

また、前記押圧手段が付勢部材であり、かつ前記付勢部材で発生する付勢力を変化させる構成であることを特徴としている。各ローラに対応したバネ等の付勢部材の付勢力を変化させることによって、各ローラの押圧力を調整することができる。付勢力を変化させる具体的な手段としては、例えばバネ等のバネ長を変化させることが考えられる。これは、バネ等、付勢部材の一端側の固定位置を変更すること等により実現できる。また、これ以外にも、各組のローラに対し、付勢部材による付勢力が作用する作用点との距離を変更する等して、付勢力によるモーメントを変更するようにしてもよい。

【0012】

さらに、前記複葉媒体送り機構により進退する複葉媒体をその一側端側で位置決めする位

10

20

30

40

50

置決め部材が備えられていることを特徴とすれば、様々な幅の複葉媒体を取り扱うにしても、すべての複葉媒体が位置決め部材によりその一側端側で位置決めされることとなり、押圧手段における押圧力の調整を容易に行うことが可能となる。

【0013】

さらに、このページめくり装置では、前記複葉媒体送り機構で前記複葉媒体を進退させるときには前記複葉媒体のページに沿ってその上方に固定され、前記ローラを回転駆動させて前記複葉媒体のページをめくるときには、前記一端側を中心としてめくり上げられる前記ページに倣って揺動するガイド部材が、前記ローラの近傍に備えられていることを特徴とすることができる。このように構成すれば、複葉媒体の進退時にはガイド部材を複葉媒体のガイドとすることができ、不用意にページが捲れるのを防止でき、またページをめくるときには、ページに倣ってガイド部材が揺動することにより、ページが必要以上に跳ね上がるのを防止し、ページめくり動作を確実に行うことが可能となる。このようなガイド部材は、ページを正逆両方にめくるのであれば、ローラの前後にそれぞれ備えるのが好ましい。

10

【0014】

また本発明では、複数ページを綴じて形成した複葉媒体のページに当接しその回転駆動により前記ページをめくる一对のページめくりローラと、前記一对のページめくりローラが所定間隔あけて固着されるシャフトと、前記シャフトを左右一对の支持部で回転可能に、かつ、前記一对のページめくりローラ同士の間隔の中心と前記左右の支持部間の中心とが偏心するように支持するシャフト支持手段と、前記一对のページめくりローラを前記複葉媒体に対して押圧させるための複数の付勢部材と、前記複数の付勢部材の付勢力を独立して変更する付勢力調整手段と、を備えたことを特徴とするページめくり装置が提供される。ローラが複葉媒体の中心に対して非対称となっているものは、ローラ同士の間隔の中心とローラを支持するシャフトの支持部間の中心とが偏心している。このようなページめくり装置においても、ページを均等にめくり上げることが可能となる。このページめくり装置は、前記付勢力調整手段に、付勢力の調整値が示されていることが望ましい。例えば、複葉媒体の幅に対応した目盛りを付勢力調整手段に示しておけば、調整作業の負担を軽減することができる。

20

【0015】

また、本発明の通帳プリンタは、複数ページを有してその一端側で綴じられた通帳の前記ページに記録情報を印字する通帳プリンタであって、前記記録情報を前記通帳の定められたページに印字する印字手段と、前記通帳を搬送あるいは停止させる通帳送り機構と、前記通帳のページをめくるページめくり機構とを備え、前記ページめくり機構が、印字される通帳の幅寸法の中心に対して左右非対称に配置されるとともに、開かれた状態の前記通帳のページ表面に対向して位置し、駆動源により回転駆動される一对のローラと、前記一对のローラを前記ページ表面に当接した状態で所定の押圧力で押圧させる押圧手段と、前記押圧手段における前記各ローラの押圧力を調整する押圧力調整機構とを備えていることを特徴としている。このような通帳プリンタでは、印字手段で例えば入出金、残高等の各種記録情報を印字し、ページ識別手段および判定手段で通帳のページをめくるか否かを判定し、ページをめくる必要があると判定したときには、ページめくり機構でページを自動的にめくるようになっている。このとき、ページめくり機構では、各ローラの押圧力を調整してバランスをとることで、ローラが必ずしも複葉媒体の中心に対して対称に位置していなくても、ページを均等にめくり上げることが可能となる。

30

本発明の通帳プリンタにおいて、前記押圧力調整機構による押圧力の調整は、通帳の幅寸法に応じて行われる。ローラが複葉媒体の中心に対して非対称となる場合には、各ローラの押圧力を等しくするとページめくり不良を招くおそれが大きい。従って、一对のローラの押圧力は、ページを均等にめくり上げるために、相互に異ならせることになる。

40

【0016】

本発明では、記録情報を通帳の定められたページに印字する印字手段と、前記通帳を前記印字手段に対して進退あるいは停止させる通帳送り機構と、開かれた状態の前記通帳のペ

50

ージ表面に対向して位置し、回転駆動することにより前記ページをめくり、かつ前記通帳の幅方向に移動可能な複数のページめくりローラとを備えたことを特徴とする通帳プリンタが提供される。各ローラの押圧力を調整することはページめくり不良に有効であるが、各ローラが通帳の中心に対して対象に配置されることがより望ましい。従来の通帳プリンタは、ページめくりローラがシャフトに対して固定されていた。そこで本発明では、このローラを通帳の幅方向に移動可能とした。さらに各ローラの押圧力を調整可能とすれば、ページめくり不良の低減にきわめて有効となる。

【 0 0 1 7 】

さらに、本発明をページめくり装置の設定調整方法として把らえると、複数ページが綴じられた複葉媒体のページを、一对のローラで押圧力を与えつつ前記ローラを回転駆動させることによって前記複葉媒体の綴じた部分を中心としてめくり上げた後、複葉媒体送り機構により前記複葉媒体を前記ページ表面に沿った方向に進退させることによって前記ページをめくる構成のページめくり装置の設定調整方法であって、前記一对のローラの押圧力設定値が取り扱う通帳の幅寸法に適合しているか否かを判断し、前記一对のローラの押圧力設定値が取り扱う通帳の幅寸法に適合していない場合に、取り扱う前記複葉媒体の幅寸法に応じて、前記一对のローラのうちの一方のローラの押圧力を維持しつつ、他方のローラの押圧力を変更することを特徴とすることを特徴としている。より具体的には、前記押圧手段として付勢部材を用い、前記押圧力調整機構では、前記付勢部材で発生する付勢力を変化させることにより前記押圧力を調整することを特徴とすることもできる。これにより、様々な幅の複葉媒体に対応させるに際し、押圧力の調整のみで済むので、その対応を容易かつ確実にを行うことが可能となる。

【 0 0 1 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下、添付図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳細に説明する。

図 1 は、本実施の形態におけるページめくり装置の全体構成を説明するための斜視分解図であり、図 2 は図 1 の組み立て状態を示す斜視図である。このページめくり装置は、例えば通帳記帳機や自動入出金機等に装備された通帳プリンタの一部として備えられるものであり、符号 P は通帳プリンタ、10 はベースフレーム、20 はページめくり機構である。

【 0 0 1 9 】

ベースフレーム 10 は、通帳プリンタ P に投入された通帳（複葉媒体）を底面 10 a 上に乗せた状態で図中矢印（ハ）・（ニ）方向に搬送するもので、底面 10 a には、複葉媒体送り機構、通帳送り機構を構成する複数組の送りローラ 11 が、前後に間隔を隔てて設置されている。各組の送りローラ 11 は、それぞれその上部を底面 10 a に形成された開口部から上方に臨ませて設けられており、図示しない駆動モータにより回転駆動されるようになっている。そして駆動モータ（図示無し）は図示しない制御部により、その回転方向、回転量、回転・停止タイミング等が制御されるようになっている。これにより、通帳プリンタ P に投入された通帳は、その底面に当接する送りローラ 11 の回転駆動により、図中矢印（ハ）・（ニ）方向に進退可能となっており、また送りローラ 11 を停止させることにより、通帳を任意の位置に停止させることができるようになっている。

また、ベースフレーム 10 の所定位置には、位置決め部材としての位置決めガイド 12 が固定されている。この位置決めガイド 12 は、ベースフレーム 10 の一方の側壁 10 b に沿った位置に設けられており、投入された通帳の一侧端側を位置決めし、送り方向をガイドするものである。

【 0 0 2 0 】

ページめくり機構 20 は、例えば一对のローラ 21 L, 21 R を備えている。これらのローラ 21 L, 21 R は、ローラシャフト 22 に一体に設けられている。ローラシャフト 22 は、その両端部がアーム部材としてのアーム 23 L, 23 R を介して支持シャフト 24 に支持されており、この支持シャフト 24 は、ベースフレーム 10 の両側の側壁 10 b, 10 c に回転自在に軸支されている。この支持シャフト 24 を軸とした回転によりアーム 23 L, 23 R が揺動し、ローラ 21 L, 21 R はベースフレーム 10 の底面 10 a に対

して接近・離間、つまり底面10a上の通帳のページ表面に当接した位置と、ページ表面から離間した位置との間で進退可能となっている。

【0021】

支持シャフト24の一端側には、レバー部材25が一体に固定されており、このレバー部材25の先端部にはソレノイドバルブ等の支持シャフト駆動源26が接続されて、レバー部材25を支持シャフト24回りの所定の一方方向に回転させるようになっている。また、レバー部材25とベースフレーム10の側壁10bとの間には、復帰用スプリング27が介装されており、レバー部材25を、支持シャフト駆動源26による駆動方向とは反対方向に付勢するようになっている。このような構成において、支持シャフト駆動源26を駆動させると、復帰用スプリング27の付勢力に打ち勝ってレバー部材25を所定の一方方向に回転させ、これによって支持シャフト24を所定方向に回転駆動させるようになっている。

10

【0022】

また、支持シャフト24には、その両端部にピン28, 28が設けられており、このピン28, 28は通常時においてアーム23L, 23Rに形成された係合穴に係合し、支持シャフト24を所定角度回転(図1において矢印(イ)方向)した時点で、アーム23L, 23Rとの係合が解除されるようになっている。

【0023】

そして、アーム23L, 23Rには、支持シャフト24に対しローラシャフト22とは反対側に突出する突出部29が形成されており、この突出部29には、押圧手段、付勢部材としてのスプリング30L, 30Rの一端が係止されている。スプリング30L, 30Rのそれぞれの他端は、押圧力調整機構としての断面視略L字状の調整ブラケット31の下端に係止されている。これらのスプリング30L, 30Rでは、突出部29を上方に付勢するようになっており、前記ピン28, 28による拘束が解除された状態で、アーム23L, 23Rを揺動させてローラ21L, 21Rを下方に付勢し、押圧力を発揮させる。

20

【0024】

各調整ブラケット31は、ネジ等の固定部材32を介して、ベースフレーム10に固定された支持バー33に取り付けられている。ここで、各調整ブラケット31には、上下方向に延在する調整穴31aが形成され、またその近傍には所定間隔毎に刻まれた目盛り(図示無し)が形成されている。これにより、調整ブラケット31は、支持バー33に取り付けたネジ等の固定部材32を緩めた状態で、調整穴31aの範囲内で上下に位置を変更することができるようになっている。このとき、目盛り(図示無し)を、例えば支持バー33の上面、あるいは支持バー33等に形成された目印等に合わせることで、その位置を容易にセットできるようになっている。

30

このようにして調整ブラケット31の位置を上下に位置変更することにより、スプリング30Lあるいは30Rのパネ長を変更することができ、これによってスプリング30Lあるいは30Rによる付勢力を変更し、ローラ21L, 21Rでの押圧力を調整できるようになっている。

【0025】

また、アーム23Rの外側には、プーリ35A, 35Bおよびベルト36A, 36Bが配設されている。プーリ35Aはローラシャフト22の一端側に固定され、またプーリ35Bは、アーム23Rに回転自在に支持されている。そして、ベルト36Aはこれらプーリ35A, 35B間に巻回され、またベルト36Bは、ベースフレーム10の側壁10cの外側に設けられたローラ駆動モータ(駆動源)37の駆動軸とプーリ35Bとの間に巻回されている。これにより、ローラ駆動モータ37を駆動させると、その回転駆動力がプーリ35A, 35Bおよびベルト36A, 36Bを介してローラシャフト22に伝達され、ローラ21L, 21Rが回転駆動されるようになっている。

40

【0026】

加えて、ローラ21L, 21Rの近傍には、通帳の送り方向(図2中矢印(ハ)方向)において前方にガイド部材としての前方ガイドプレート40Fが、後方に後方ガイドプレ

50

ト40Rが備えられている。前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rは、それぞれローラ21L、21Rから離間した側の端部がシャフト41F、41Rによって回動自在に支持され、これらシャフト41F、41Rはその両端部がベースプレート10の側壁10b、10cに支持されている。これにより、前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rは、シャフト41F、41R回りに、ローラ21L、21R側の端部が揺動自在となっている。

そして、これら前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rには、その揺動時にローラ21L、21Rと干渉しないための逃げ凹部42がそれぞれ形成されている。また、前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rの先端部40Fa、40Raは上方に反るよう折り曲げ形成されている。

加えて、前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rには、その一側端側にセンサ検知ドッグが形成され、ベースプレート10の側壁10bにはこれを検知するセンサ44F、44Rが設置されている。これらのセンサ44F、44Rは、前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rが所定角度揺動したときに、前記センサ検知ドッグを検知するようにセットされている。

【0027】

これら前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rは、図示しない突起を位置決めガイド12側の下面に有しており、この突起が位置決めガイド12上に乗ることで、通常時においてはベースフレーム10の底面10aの所定寸法上方に位置している。また、上方に反った通帳によりこれら前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rが上方に揺動してしまうのを防止するため、ストップスプリング45が備えられている。このストップスプリング45は、支持バー33に取り付けられたブラケット46に、支持スリーブ47を介して支持されている。このストップスプリング45は、その中央部にコイル部45aを備え、このコイル部45aに支持スリーブ47が挿入されているのである。コイル部45aからは、係止部45b、45cが下方に向けて延出しており、これらは図2に示す装着状態においてローラシャフト22を挟んでその両側を通り、その下方において互いに交差するよう折り曲げ形成されている。そして、係止部45bの先端部は前方ガイドプレート40Fの上面側においてこれが上方に揺動しないよう拘束し、係止部45cの先端部が後方ガイドプレート40Rの上面側において上方への揺動を拘束する。

そして、ローラシャフト22が下降すると、これによって折り曲げ形成された係止部45bと45cが互いに離間して双方の先端部が前方ガイドプレート40Fと後方ガイドプレート40Rの間隙に移動し、前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rの係合が解除されるようになっている。すると、前方ガイドプレート40F、後方ガイドプレート40Rは、シャフト41F、41R回りに揺動自在な状態となるのである。

【0028】

このようなページめくり機構20を備える通帳プリンタPは、前述の如く、例えば通帳記帳機や自動入出金機等に装備されるものであり、上記した構成の他に、挿入されてベースフレーム10の底面10a上に沿って送られる通帳に対し、入出金等の取引内容等に応じて所定の記録情報を所定のページに印字する印字手段と、挿入された通帳の開いているページを所定位置のマーク等により識別するページ識別手段と、このページ識別手段での識別結果に基づいて通帳のページをめくるか否かを判定する判定手段とを備えている。

そして、通帳プリンタPに開いた状態で投入された通帳は、ベースフレーム10の底面10a上を、送りローラ11の回転駆動により後方側(矢印(ハ)方向)に送られていき、印字手段により所定の記録情報がページ上に印字される。このとき、ページ識別手段においては通帳の開いているページを識別しており、その結果、開いているページが最終行まで印字されたとき、あるいは投入された時点で既に最終行まで印字されているページが開かれているとき等には、判定手段でページをめくる必要があると判定し、前記ページめくり機構20で通帳のページを自動的にめくるのである。

【0029】

ページめくり機構20で通帳のページをめくるときには、以下のように行う。例えば「順

10

20

30

40

50

送り」する場合には、ベースフレーム10の底面10a上の通帳を送りローラ11の回転駆動で送る。このときには、ローラ21L, 21Rは上方に退避しており、通帳の送り動作を妨げることはない。そして、位置決めガイド12の所定位置に設けられたセンサ13により通帳の前端部を検出した後、送りローラ11を駆動するモータのステップ制御により、この通帳の送り方向後方側のページがローラ21L, 21Rの直下に至る位置まで通帳を送り、その時点で送りローラ11の回転を停止させる。すると、送りローラ11との摩擦により、通帳はその位置に停止し、固定される(図3の状態)。

【0030】

次いで、ソレノイドバルブ等の支持シャフト駆動源26を駆動させ、レバー部材25を介して支持シャフト24を所定方向に回転駆動させる。支持シャフト24が所定角度回動すると、ピン28, 28によるアーム23L, 23Rの拘束が解除される。すると、アーム23L, 23Rがフリーな状態となり、スプリング30L, 30Rの付勢力によってアーム23L, 23Rが下方に揺動し、ローラ21L, 21Rが通帳のページ表面に押圧される。

これと同時に、ローラシャフト22が下方に移動するに伴い、ストッパスプリング45の係止部45bと45cが互いに離間し、前方ガイドプレート40F, 後方ガイドプレート40Rの拘束が解除され、揺動自在な状態となる

【0031】

続いて、ローラ駆動モータ37を駆動させ、プーリ35A, 35Bおよびベルト36A, 36Bを介して、図4に示すように、ローラシャフト22、つまりローラ21L, 21Rを、矢印(ホ)方向に回転駆動させる。このとき、通帳の下面は送りローラ11との摩擦によって固定されているので、通帳のページが、当該ページが綴じられている端部(開いている通帳の中央部)側にたぐられて側面視略山型となり、これに倣って前方ガイドプレート40Fが揺動して持ち上がる。そして、センサ44Fで前方ガイドプレート40Fが所定角度揺動したことを検出した時点で、ソレノイドバルブ等の支持シャフト駆動源26の駆動を停止させる(通電を停止する)。すると、復帰用スプリング27の付勢力によって支持シャフト24が回動し、ローラ21L, 21Rが通帳から離間して元の退避位置に移動し、通帳に対する押圧力を解放する。このとき通帳のページはローラ21L, 21Rとの摩擦により山型形状を保ったままローラ21L, 21Rに接している。

【0032】

この状態で、図5に示すように、ローラ21L, 21Rを前記と同方向(図4の矢印(ホ)と同方向)に高速で回転駆動させると、ローラ21L, 21Rに接しているページは跳ね上げられ、その結果、当該ページは、ページ自体の有するコシ(弾性)により元の平面状に伸び、ローラ21L, 21R上に傾斜して乗りあげた状態となる。このとき、前方ガイドプレート40Fは傾斜したページを上方から押さえるような形態となり、当該ページはローラ21L, 21Rと前方ガイドプレート40Fとの間に挟まれた状態となる。

【0033】

この後は、図6に示すように、この状態で送りローラ11を回転駆動させ、通帳を図中矢印(ヘ)方向に送ることにより、傾斜状態に跳ね上がったページはローラ21L, 21Rの下方を通過し、これによってページがめくられることとなる。

【0034】

ところでこの状態では、通帳がローラ21L, 21Rから離間した位置まで移動すると、前方ガイドプレート40Fはその自重によって閉じるものの、ストッパスプリング45の係止部45bの上に乗ったままとなっている。このため、ソレノイドバルブ等の支持シャフト駆動源26を短時間のみ駆動させて、ローラシャフト22を若干寸法のみ上昇させる。すると、ストッパスプリング45の係止部45b, 45cが互いに接近し、その先端部が前方ガイドプレート40Fと後方ガイドプレート40Rの隙間に移動する。これにより前方ガイドプレート40Fの先端部が自重により係止部45bの先端部よりも下方に落ちるので、この後、支持シャフト駆動源26の駆動を停止させ、ローラシャフト22を元の位置に戻すことにより、ストッパスプリング45の係止部45b, 45cが前方ガイドブ

10

20

30

40

50

レート40Fの上方において元の位置に戻り、前方ガイドプレート40Fを拘束する状態となる。

しかる後には、通帳を送りローラ11で所定方向に送り、次の処理を行う。

【0035】

一方、例えば上記のページめくりを行った後、ページ識別手段でページを識別したところ、ページを2ページ以上まとめてめくってしまったことが判明したとき、あるいは投入された通帳が、印字を開始すべきページよりも後方のページを開いていることが判明したとき等には、制御部(図示無し)においてページめくり機構20を「逆送り」動作させる。これには、通帳を送りローラ11で送り、センサ13で通帳の前端部を検出した後、送りローラ11を駆動するモータのステップ制御により、この通帳の送り方向前方側のページがローラ21L, 21Rの直下に至る位置まで通帳を戻して停止させる。

10

【0036】

次いで、「順送り」の場合と同様、ソレノイドバルブ等の支持シャフト駆動源26で支持シャフト24を回動させ、ピン28, 28によるアーム23L, 23Rの拘束を解除し、スプリング30L, 30Rの付勢力によってローラ21L, 21Rを通帳のページ表面に押圧させる。

これと同時に、ローラシャフト22が下方に移動するに伴ってストッパスプリング45による前方ガイドプレート40F, 後方ガイドプレート40Rの拘束が解除される。

【0037】

続いて、ローラ21L, 21Rを回転駆動させると、通帳の前方側のページがたぐられて側面視略山型となり、これに倣って後方ガイドプレート40Rが持ち上がる。そして、センサ44Rで後方ガイドプレート40Rが所定角度揺動したことを検出した時点で支持シャフト駆動源26の駆動を停止させ、復帰用スプリング27の付勢力によってローラ21L, 21Rを通帳から離間させて押圧力を解放する。このとき通帳のページは山型形状を保ったままローラ21L, 21Rに接している。

20

【0038】

この状態で、ローラ駆動モータ37でローラ21L, 21Rを高速で回転駆動させると、ローラ21L, 21Rに接しているページが跳ね上げられ、ローラ21L, 21R上に傾斜して乗りあげ、後方ガイドプレート40Rとの間に挟まれた状態となる。

【0039】

この後は、この状態で送りローラ11を回転駆動させ、通帳を送ることにより、傾斜状態に跳ね上がったページはローラ21L, 21Rにより押さえつけられ、これによってページが逆方向にめくられることとなる。

30

【0040】

この状態で、後方ガイドプレート40Rは、ストッパスプリング45の係止部45cの上に乗ったままとなっているので、前記と同様にして、支持シャフト駆動源26を短時間のみ駆動させて、ローラシャフト22を若干寸法のみ上昇させてストッパスプリング45の係止部45b, 45cを後方ガイドプレート40Rの上方において拘束する状態に戻す。しかる後には、通帳を送りローラ11で所定方向に送り、次の処理を行う。

【0041】

ところで、上記のような構成からなる通帳プリンタPのページめくり機構20においては、複数種の幅寸法を有した通帳を取り扱うことができるようになっており、ここでは、例えば120~180mm幅の範囲内の通帳に対応可能となっている。このため、ページめくり機構20において、ローラ21L, 21R、ローラシャフト22、アーム23L, 23R、支持シャフト24、スプリング30L, 30R、および通帳の位置決め基準となる位置決めガイド12の位置関係は、最小幅(ここでは120mm)と最大幅(ここでは180mm)の通帳を考慮して設定されている。例えば、ローラ21Rは、最小幅(120mm)の通帳の範囲内に位置し、まためくられるページとの干渉を避けるため、アーム23Lは位置決めガイド12の外側(左側)、アーム23Rは最大幅(180mm)の通帳の外側(右側)に位置するよう配置されている。図7中に示した寸法は、ローラ21L,

40

50

2 1 R、ローラシャフト 2 2、アーム 2 3 L、2 3 R、支持シャフト 2 4、スプリング 3 0 L、3 0 R、および位置決めガイド 1 2 の位置関係の一例を示すものである。また、図 7 の寸法は、1 4 0 mm 幅の通帳の場合には、当該通帳の幅方向中心に対してローラ 2 1 L、2 1 R が左右対称の位置に配置されている。つまり、1 4 0 mm 幅の通帳を想定して製造されたものである。したがって、1 4 0 mm 幅以外の幅の通帳に対しては、ローラ 2 1 L、2 1 R は通帳の幅方向の中心に対して左右非対称に配置されることになる。これは、ローラシャフト 2 2 を支持するアーム 2 3 L、2 3 R の支持点の中心と、ローラ 2 1 L、2 1 R との間隔の中心とは偏心していることを示している。

【 0 0 4 2 】

このようなページめくり機構 2 0 では、取り扱う通帳の幅に応じ、調整ブラケット 3 1 の位置を上下に位置変更し、スプリング 3 0 L、3 0 R のバネ長を変えてその付勢力を調整することにより、ローラ 2 1 L、2 1 R での押圧力を調整する。これにより、左右のローラ 2 1 L、2 1 R のバランスを調整し、ページをめくるときに、一方の端部と他方の端部とで撓み量が均等にめくり上げられるようにするのである。

【 0 0 4 3 】

この場合、スプリング 3 0 L、3 0 R での所要付勢力は、1 ローラシャフト 2 2 が水平に保持されるための左右モーメントの釣り合い、2 支持シャフト 2 4 回りのアーム 2 3 L、2 3 R のモーメントの釣り合い、の 2 つの条件から求められる。

例えば、図 7 に示したような位置関係のページめくり機構 2 0 で、例えば日本で使用されている 1 4 0 mm 幅の通帳を取り扱う場合、この例では、通帳の幅方向の中心に対してローラ 2 1 L、2 1 R が対称に位置している。このため、当然のことながらローラ 2 1 L と 2 1 R とでは押圧力を等しくすればよいわけである。ここで、例えばローラ 2 1 L、2 1 R のそれぞれにおいて、2 0 0 (g f) の押圧力とする場合、上記 1 および 2 の条件から、スプリング 3 0 L では 9 6 0 (g f)、スプリング 3 0 R では 6 4 0 (g f) の付勢力とすればよい。

また、ローラ 2 1 L での押圧力を 2 0 0 (g f) で一定とした場合、ローラ 2 1 R での押圧力は、例えば通帳幅 1 2 0 mm で 1 5 0 (g f)、1 6 0 mm で 2 5 0 (g f)、1 8 0 mm で 3 0 0 (g f) とするのが好ましく、それぞれに対応したスプリング 3 0 L / 3 0 R の設定付勢力は、通帳幅 1 2 0 mm で 8 8 0 / 5 2 0 (g f)、1 6 0 mm で 1 0 4 0 / 7 6 0 (g f)、1 8 0 mm で 1 1 2 0 / 8 8 0 (g f) となる。

【 0 0 4 4 】

したがって、ローラ 2 1 L、2 1 R でそれぞれの設定付勢力に応じたバネ長を予め求めて、それに応じた目盛りを調整ブラケット 3 1 に形成しておく。そして、通帳プリンタ P の設置先に設置する時点で、設置業者あるいはユーザーサイドで、取り扱う通帳の幅に応じた目盛りに合わせて、調整ブラケット 3 1 の位置を変更すればよいのである。

【 0 0 4 5 】

このようにして、上記ページめくり機構 2 0 および通帳プリンタ P、ならびにページめくり機構 2 0 の設定調整方法では、ローラ 2 1 L、2 1 R の押圧力を調整してバランスをとることによって、さまざまな幅の通帳においても、ページを均等にめくり上げることが可能となる。しかも、様々な幅の通帳に対応して設定を調整するに際しても、調整ブラケット 3 1 の位置を調整するのみで押圧力を調整することができるので、その対応を容易かつ確実に行うことが可能となる。特に、予め通帳幅に応じて調整ブラケット 3 1 の位置を求めて目盛り、つまり調整値を刻んでおくことにより、上記効果は一層顕著なものとなる。

【 0 0 4 6 】

なお、上記実施の形態において、スプリング 3 0 L、3 0 R の設定バネ長を変更するに際し、調整ブラケット 3 1 の位置を変更するようにしたが、ネジ等の固定部材 3 2 に限らず、容易に位置変更が可能であれば、適宜他の形態のものを採用してもよい。例えば、図 8 に示すように、アーム 2 3 L'、2 3 R' に側方に突出する延出部 5 0 を形成し、この延出部 5 0 に複数の係止穴 5 1 を設けて、スプリング 3 0 L、3 0 R の係止位置を変更することによって、そのバネ長を変更するようにしてもよい。またこの形態は、スプリング 3 0

10

20

30

40

50

L, 30Rのアーム23L, 23Rに対する回転モーメントの作用点が変わったことを意味している。この作用点の変更によりローラ21L, 21Rの押圧力を調整することができる。

【0047】

また、図9に示すように、ローラシャフト22および支持シャフト24に対し、一方のアーム23Rをスライド可能に設け、また、支持バー33には、スプリング30Rの上端部を係止する係止穴60を複数形成するようにしてもよい。アーム23Rの位置をスライドさせて変更させることにより、ローラ21Rに対するスプリング30Rの付勢力の作用点との距離を変え、アーム23Rを介した付勢力によるモーメントを変化させるのである。これによってもローラ21L, 21Rの押圧力を調整することができ、上記と同様にして 10
様々な幅の通帳において、ページを均等にめくり上げることが可能となる。しかも、様々な幅の通帳に対応して設定を調整するに際しても、アーム23Rを移動させ、スプリング30Rを架け替えるのみでよいので、作業を容易に行うことができる。

【0048】

なお、上記実施の形態では、スプリング30R, 30Lの設定付勢力の数値例や、それを求めるためのモーメントの釣り合いについての例を挙げたが、それらはいくまでも一例にすぎず、様々な幅の通帳を確実にページめくりすることができるのであれば、他の数値を採用したり、モーメントの釣り合いの検討方法を変更したりしても何ら差し支えはない。さらに、取り扱う通帳の幅の範囲も上記以外であってもよく、またもちろん、通帳に限らず、複数ページを有する帳票や書籍等、他の複葉媒体を取り扱うのであってもよい。 20

【0049】

加えて、本発明にかかるページめくり機構、通帳プリンタならびにページめくり機構の設定調整方法の主旨を逸脱しない限り、上記した以外の様々な変形例が可能である。例えばローラ21L, 21Rを3つ以上としてもよい。また、ローラをページ表面に対して進退させることができるのであれば、支持シャフト24を軸とした回転動作に限らず、例えば伸縮シリンダ等をローラ進退手段として用い、ローラを進退させることも可能である。同様に、各組のローラをページ表面に押圧できるのであれば、スプリング30L, 30Rではなく、例えばエア圧等、他のものを押圧手段として利用することも考えられる。このように、ローラ進退手段や押圧手段として、上記実施の形態であげた以外のものを採用する場合であっても、取り扱う複葉媒体の幅寸法に応じて、押圧力調整機構で押圧手段における各組のローラの押圧力をそれぞれ調整するようにすれば、上記と同様の効果が得られるのである。また、上記実施の形態では、ローラ21L, 21Rの双方の押圧力を調整する構成としたが、そのいずれか一方の押圧力を固定とし、他方の押圧力を調整することでも上記と同様の効果を得ることが可能である。 30

これ以外にも、例えばピン28による支持シャフト24の拘束や、ストッパスプリング45による前方ガイドプレート40F, 後方ガイドプレート40Rの拘束等についても、上記にあげた以外の構成を適宜採用することが可能である。

この他、上記ページめくり機構20、通帳プリンタPを備える通帳記帳機や自動入出金機等については、上記にあげた以外の細部の構成はいかなるものであってもよい。 40

【0050】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、各組のローラの押圧力を調整してバランスをとることで、ローラが必ずしも複葉媒体の中心に対して対称に位置していなくても、ページを均等にめくり上げることが可能となる。また、様々な幅の複葉媒体に対応させるに際し、押圧力の調整のみで済むので、その対応を容易かつ確実に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態におけるページめくり機構、通帳プリンタならびにページめくり機構の設定調整方法を適用するページめくり機構の全体構成を説明するための斜視分解図である。

【図2】 図1の組み立て状態を示す斜視図である。 50

【図3】 前記ページめくり機構でページをめくる過程を示す図であり、ローラを降ろした状態を示す図である。

【図4】 図3に続く過程であり、ローラでページをめくり上げている状態を示す図である。

【図5】 図4に続く過程であり、ローラを高速回転させてページをローラ上に跳ね上げた状態を示す図である。

【図6】 図5に続く過程であり、通帳を移動させてページをめくっている状態を示す図である。

【図7】 前記ページめくり機構を構成する各部材の位置関係を示す図である。

【図8】 前記ページめくり機構の他の一形態を示す図である。

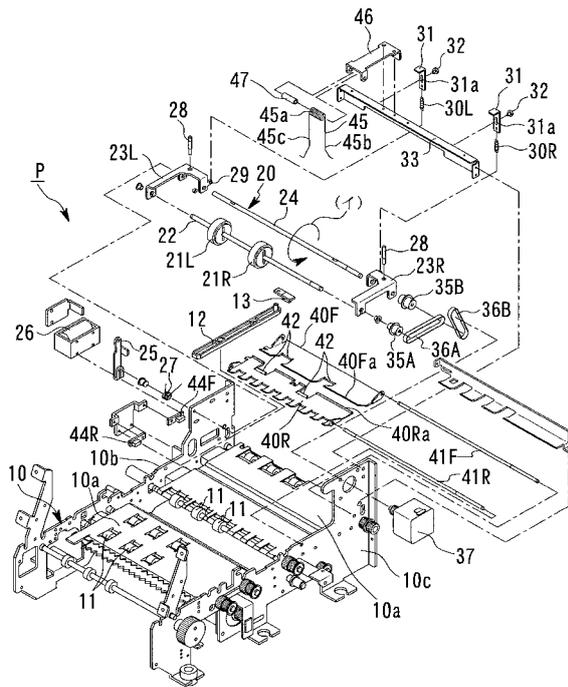
【図9】 同ページめくり機構のさらに他の一形態を示す図である。

【図10】 従来のページめくり機構の一例を示す図であり、前記ページめくり機構の全体構成を説明するための斜視分解図である。

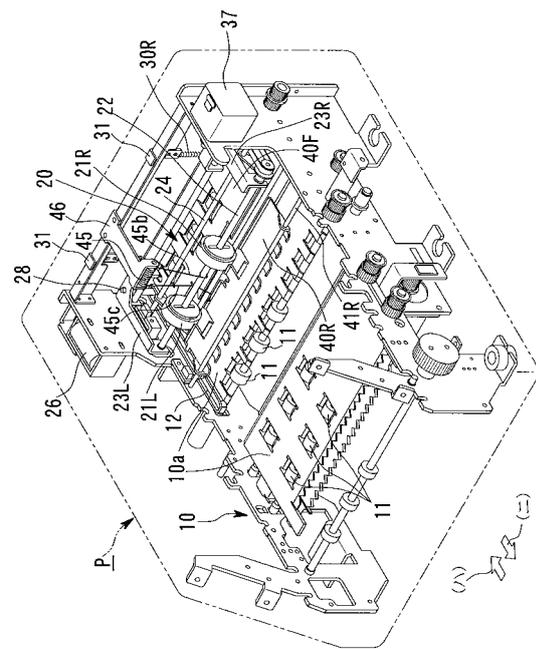
【符号の説明】

10...ベースフレーム、11...送りローラ、12...位置決めガイド、20...ページめくり機構、21L, 21R...ローラ、22...ローラシャフト、23L, 23R...アーム、24...支持シャフト、26...支持シャフト駆動源、30L, 30R...スプリング、31...調整ブラケット、37...ローラ駆動モータ、40F...前方ガイドプレート、40R...後方ガイドプレート、P...通帳プリンタ

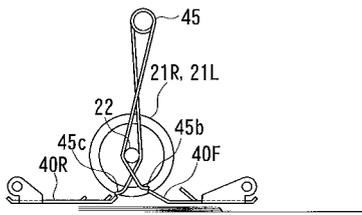
【図1】



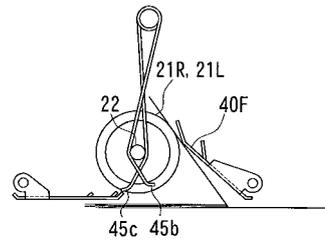
【図2】



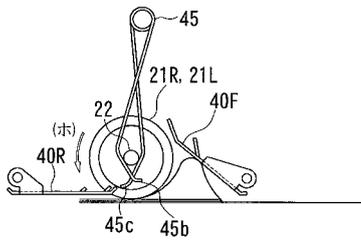
【 図 3 】



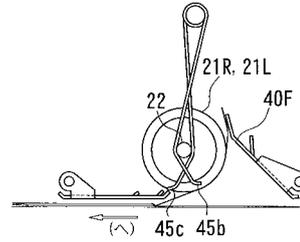
【 図 5 】



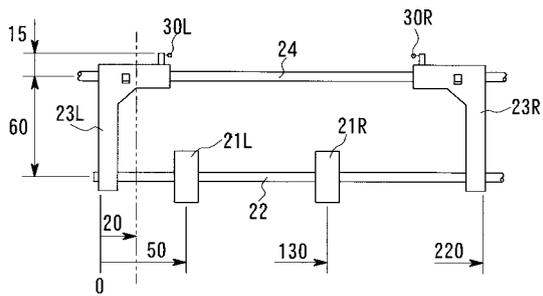
【 図 4 】



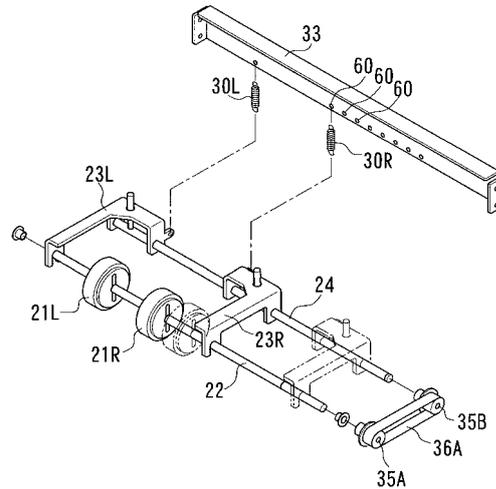
【 図 6 】



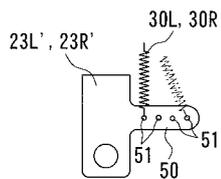
【 図 7 】



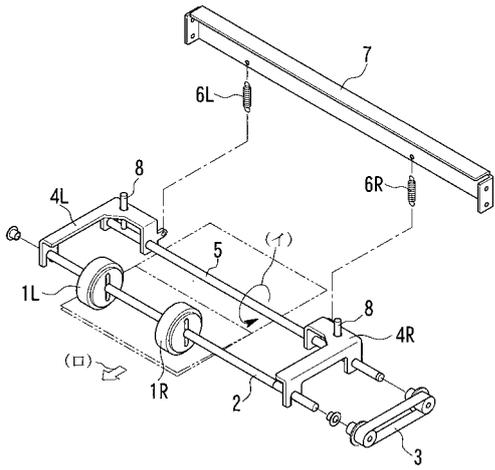
【 図 9 】



【 図 8 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 洋

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ピー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 北條 貴子

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ピー・エム株式会社 大和事業所内

審査官 荒井 隆一

(56)参考文献 特開平2-169299(JP,A)

特開平7-251580(JP,A)

特開平1-281998(JP,A)

特開平6-99680(JP,A)

特開昭64-75292(JP,A)

特開平11-301141(JP,A)

特開平8-58270(JP,A)

特開平4-272897(JP,A)

特開平1-235696(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42D 9/04-9/08