

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-30761

(P2010-30761A)

(43) 公開日 平成22年2月12日 (2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 1/04 (2006.01)	B 6 5 H 1/04 3 2 6 B	3 F 3 4 3
B 6 5 H 3/06 (2006.01)	B 6 5 H 3/06 3 3 0 A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-196359 (P2008-196359)	(71) 出願人	000006150
(22) 出願日	平成20年7月30日 (2008.7.30)		京セラミタ株式会社
			大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
		(74) 代理人	100067828
			弁理士 小谷 悦司
		(74) 代理人	100115381
			弁理士 小谷 昌崇
		(74) 代理人	100097054
			弁理士 麻野 義夫
		(72) 発明者	野口 陽平
			大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 京セラミタ株式会社内
		F ターム (参考)	3F343 FA02 FB02 FB03 FC12 GA02
			GB01 GC01 GD01 HA12 HE08
			HE11 JA01 KB03 KB17

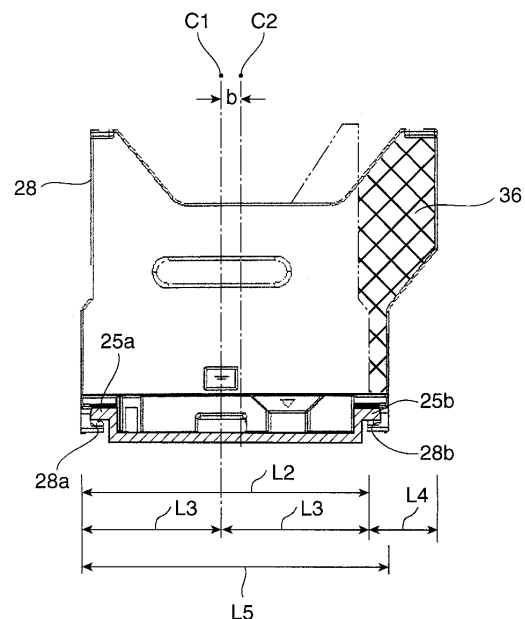
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 給紙カセットの用紙の送り出し初期の斜め給紙を、簡単な構造で有効に防止できる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 積載された用紙 P の給紙方向の後端位置を規制するエンドカーソル 28 を有する給紙カセット 12 と、給紙方向に対して直交する方向の駆動軸 35 で支持され、前記給紙カセット 12 の用紙中心 C1 に位置して最上位の用紙 P を 1 枚ずつ送り出す給紙ローラユニット 30 とを備えた画像形成装置である。前記給紙ローラユニット 30 は、駆動軸 35 の中央位置よりも一端部 35c 側に片寄った位置に支持されており、前記エンドカーソル 38 には、駆動軸 35 の他端部 35d 側の方向に拡大された拡大部 36 が形成されている。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

積載された用紙の給紙方向の後端位置を規制するエンドカーソルを有する給紙カセットと、給紙方向に対して直交する方向の駆動軸で支持され、前記給紙カセットの用紙中心に位置して最上位の用紙を 1 枚ずつ送り出す給紙ローラユニットとを備えた画像形成装置において、

前記給紙ローラユニットは、駆動軸の中央位置よりも一端部側に片寄った位置に支持されており、前記エンドカーソルには、駆動軸の他端部側の方向に拡大された拡大部が形成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記エンドカーソルを給紙方向に移動可能な一对のレールの内、拡大部側のレールは、一对のレールがエンドカーソル中心に対してほぼ振り分けとなるように、駆動軸の他端部側の方向にオフセットされていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記給紙ローラユニットは、給紙ローラと前送りローラとがホルダーに組付けられてなり、両ローラが複数のアイドルギアで連結されて、同方向に同期回転されるようになってい

ることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、給紙カセットの斜め給紙を簡単な構造で防止できる画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、給紙カセットにおいて、用紙の両側面端部を規制するサイドカーソルのねじれを、一对のラックとピニオンを用いた回転ねじれ防止部で抑制することで、斜め給紙を防止するものがある（特許文献 1 参照）。

【0003】

この背景技術では、給紙方向に対して直交する方向の駆動軸の中央位置に給紙ローラユニット（ピックアップローラアセンブリ）30 が支持されている。

【0004】

ところで、図 7（a）に給紙カセット 12 の側面断面図を示すように、給紙カセット 12 を画像形成装置の給紙部にセットすると、昇降板 40 で持ち上げられた用紙（図略）の給紙方向の前側上部位置に、装置本体側の給紙ローラユニット 30 が臨むようになる。

【0005】

この給紙ローラユニット 30 は、給紙ローラ 31 と前送りローラ 32 とがホルダー 33 に組付けられてなり、両ローラ 31，32 が複数のアイドルギア 34 で連結されて、同方向に同期回転されるようになっている。

【0006】

給紙ローラユニット 30 は、用紙の中心（ペーパセンター）に位置するようになる。給紙ローラ 31 には分離手段である摩擦ローラ 41 が圧接されている。

【0007】

そして、用紙の給紙開始時は、給紙ローラ 31 と摩擦ローラ 41 とが用紙を介さずに接しているため、給紙ローラ 31 には大きな負荷が作用する。特に起動時には静摩擦が作用して負荷が大きくなり、給紙ローラ 31 にかかる負荷によって駆動軸 35 に撓みが発生する。

【0008】

ここで、図 7（b）のように、駆動軸 35 の両端部 35c，35d を装置本体側の両側の軸受け部 35b，35a で支持して、駆動軸 35 の長さ方向の中央位置に給紙ローラユニット 30 を支持する特許文献 1 のような構成では、駆動軸 35 の中央付近が撓みの頂点となる（二点鎖線 a 参照）。そのため、給紙ローラ 31 および前送りローラ 32 は基準位

10

20

30

40

50

置に対して平行に移動するだけで（矢印 c 参照）、用紙搬送方向 A に対して傾きが発生しない。

【 0 0 0 9 】

しかし、図 7（c）および図 8 のように、短く設定した駆動軸 3 5 の一端部 3 5 c を装置本体側の軸受ブラケット 5 0 で支持して、他端部 3 5 d を装置本体側の軸受け部 3 5 a で支持して、駆動軸 3 5 の中央位置よりも一端部 3 5 c 側に片寄った位置に給紙ローラユニット 3 0 を支持する構成では、給紙ローラ 3 1 が駆動軸 3 5 の一端部 3 5 c 付近にあるため、駆動軸 3 5 の撓みにより（二点鎖線 b 参照）、用紙搬送方向 A に対して傾き $\theta 1$ が発生する。

【 0 0 1 0 】

また、用紙に接している前送りローラ 3 2 は、給紙ローラ 3 1 の駆動軸 3 5 から複数のアイドルギア 3 4 を介して駆動力が伝達するため、バックラッシュ等の影響で駆動軸 3 5 よりも遅れて回転する。そして、給紙ローラ 3 1 の負荷によって駆動軸 3 5 が撓むと、用紙が給紙される前の停止状態において、前送りローラ 3 2 の振れにより、給紙前の用紙にずれが生じることがある。

【 0 0 1 1 】

このように、駆動軸 3 5 を短く設定する理由は、駆動軸 3 5 の組み付け性および給紙ローラ 3 1 の交換性を向上させるためであるが、軽量化・コストダウン化のために、駆動軸 3 5 が樹脂製の場合には、剛性が低いこともあって、より撓みやすくなる。

【 0 0 1 2 】

このような給紙ローラ 3 1 の傾きや前送りローラ 3 2 の振れによる給紙前の用紙のずれに起因する斜め給紙を防ぐには、用紙の端部をカーソルで規制するのが有効である。

【 0 0 1 3 】

まず、用紙の両側面端部を規制するサイドカーソルは、用紙に強く当接させると用紙を搬送する抵抗となるため、ある程度の余裕を持たせることが必要である。そのため用紙のずれを十分に規制することができない。

【 0 0 1 4 】

これに対して、用紙の後端部を規制するエンドカーソルは、用紙の後端部に強く接しても搬送の抵抗にはならないため、用紙のずれに起因する斜め給紙を効果的に規制することが可能である。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 0 0 6 3 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 5 】

しかしながら、エンドカーソルは、給紙カセットやその他の構成上の制約から、用紙の後端の全長に亘って規制できる長さとすることができず、給紙カセットの用紙中心に対してほぼ振り分けで、概ね 1 / 3 程度の長さで規制できるだけである。そのために、送り出し初期の斜め給紙を有効に防止することができないという問題があった。

【 0 0 1 6 】

本発明は、前記問題を解消するためになされたもので、給紙カセットの用紙の送り出し初期の斜め給紙を、簡単な構造で有効に防止できる画像形成装置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】

【 0 0 1 7 】

前記課題を解決するために、本発明は、積載された用紙の給紙方向の後端位置を規制するエンドカーソルを有する給紙カセットと、給紙方向に対して直交する方向の駆動軸で支持され、前記給紙カセットの用紙中心に位置して最上位の用紙を 1 枚ずつ送り出す給紙ローラユニットとを備えた画像形成装置において、前記給紙ローラユニットは、駆動軸の中央位置よりも一端部側に片寄った位置に支持されており、前記エンドカーソルには、駆動軸の他端部側の方向に拡大された拡大部が形成されていることを特徴とする画像形成装置

10

20

30

40

50

を提供するものである。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 のように、請求項 1 において、前記エンドカーソルを給紙方向に移動可能な一対のレールの内、拡大部側のレールは、一対のレールがエンドカーソル中心に対してほぼ振り分けとなるように、駆動軸の他端部側の方向にオフセットされている構成とすることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

請求項 3 のように、請求項 1 において、前記給紙ローラユニットは、給紙ローラと前送りローラとがホルダーに組付けられてなり、両ローラが複数のアイドルギアで連結されて、同方向に同期回転されるようになっている構成とすることができる。

10

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、駆動軸の中央位置よりも一端部側に片寄った位置に給紙ローラユニットが支持された構成において、エンドカーソルに、給紙カセットやその他の構成上の制約が少ない範囲内で、駆動軸の他端部側の方向に拡大した拡大部を形成したものである。これにより、給紙ローラユニットが駆動軸の片寄った位置に支持されることで、用紙が斜め給紙されるおそれがある場合であっても、エンドカーソルの拡大部で、用紙の送り出し初期の斜め給紙を有効に防止（矯正）できるようになる。また、エンドカーソルに一体若しくは別体で拡大部を形成するだけであるから、構造がきわめて簡単で、背景技術のようなラック・ピニオン等の部品も不要であるので、コスト安に製造することができる。

20

【 0 0 2 1 】

請求項 2 によれば、エンドカーソルの拡大部側のレールは、駆動軸の他端部側の方向にオフセットさせたから、エンドカーソルの移動操作がスムーズになるとともに、拡大部側のエンドカーソルの支持が強固になって、斜め給紙をより有効に防止できるようになる。

【 0 0 2 2 】

請求項 3 によれば、給紙ローラと前送りローラとがホルダーに組付けられて、複数のアイドルギアで連結されてなる給紙ローラユニットであっても、斜め給紙を有効に防止できるようになる。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

30

【 0 0 2 4 】

図 1 は、画像形成装置の一例であるカラープリンタ 1 の断面図である。カラープリンタ 1 の四角箱状の装置本体 2 内には、マゼンタ用画像形成部 3 M、シアン用画像形成部 3 C、イエロー用画像形成部 3 Y、およびブラック用画像形成部 3 K が配置されている。

【 0 0 2 5 】

これらの画像形成部 3 M、3 C、3 Y、3 K では、後述するように、帯電、露光、現像、および転写の各プロセスにおいて、それぞれ異なった 4 色の画像を用紙 P に形成するようになる。

40

【 0 0 2 6 】

画像形成部 3 M、3 C、3 Y、3 K には、感光体ドラム 4 M、4 C、4 Y、4 K がそれぞれ配置され、感光体ドラム 4 M、4 C、4 Y、4 K は、図 1 において時計方向に回転される。

【 0 0 2 7 】

感光体ドラム 4 M、4 C、4 Y、4 K の上方位置には、帯電装置 5 M、5 C、5 Y、5 K がそれぞれ配置されている。また、画像情報に基づく LED 光の照射により、感光体ドラム 4 M、4 C、4 Y、4 K に対して露光処理を施す露光装置 6 M、6 C、6 Y、6 K がそれぞれ配置されている。

【 0 0 2 8 】

50

そして、帯電装置 5 M, 5 C, 5 Y, 5 K からのコロナ放電によって感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の表面が一様な電荷に帯電される。ついで露光装置 6 M, 6 C, 6 Y, 6 K による光照射で露光され、感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の周面に、画像信号に応じた静電潜像が形成されるようになる。

【0029】

感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の側方位置には、現像装置 7 M, 7 C, 7 Y, 7 K がそれぞれ配置されている。現像装置 7 M, 7 C, 7 Y, 7 K には、トナーカートリッジ 8 M, 8 C, 8 Y, 8 K からトナーがそれぞれ補給されるようになる。

【0030】

トナーは、現像装置 7 M, 7 C, 7 Y, 7 K から感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の周面にそれぞれ供給される。これにより、感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の周面には、露光装置 6 M, 6 C, 6 Y, 6 K による露光で形成されている静電潜像に応じた可視画像（トナー像）が形成されるようになる。

【0031】

給紙カセット 12 内に収容された用紙 P は、1 枚ずつ送り出され、給紙ガイド 13 で案内されながら、反時計方向に周回している搬送ベルト 14 に載せられて、感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K に向けて搬送される。

【0032】

そして、用紙 P は、マゼンタ用画像形成部 3 M の下を通過する時に、転写ローラ 9 M によって感光体ドラム 4 M 上に形成された画像（マゼンダのトナー像）が転写される。ついで、シアン用画像形成部 3 C の下を通過する時に、転写ローラ 9 C によって感光体ドラム 4 C 上に形成された画像（シアンのトナー像）が転写される。以下同様に、イエローおよびブラックの感光体ドラム 4 Y、4 K の下を通過するときに、転写ローラ 9 Y、9 K によって各色の画像（イエロー、およびブラックのトナー像）が順次転写される。

【0033】

感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の周面に残留したトナーは、感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の側方位置のクリーニング装置 10 M, 10 C, 10 Y, 10 K によりそれぞれ除去される。

【0034】

その後、用紙 P は、搬送ベルト 14 から送り出されて定着部 11 に搬送され、定着部 11 において定着処理が施された後、排紙ガイド 16 により、排紙部 17 の排紙トレイ 18 上に排出されるようになる。

【0035】

図 2 は、カラープリンタ 1 の斜視図であり、交換時に、トナーカートリッジ 8 C を感光体ドラム 4 C の軸方向に沿って出し入れ可能な状態を示している。なお、他のトナーカートリッジ 8 M, 8 Y, 8 K も同様に出し入れ可能である。

【0036】

装置本体 2 の前面には、トナーカートリッジ 8 M, 8 C, 8 Y, 8 K を出し入れするためのメンテナンス開口 20 が開口され、このメンテナンス開口 20 を開閉可能なメンテナンスドア 21 が取り付けられている。

【0037】

装置本体 2 内の現像装置 7 M, 7 C, 7 Y, 7 K の上方位置には、トナーカートリッジ 8 M, 8 C, 8 Y, 8 K を感光体ドラム 4 M, 4 C, 4 Y, 4 K の軸方向に沿って、矢印 A 方向に出し入れ可能な装填用スペース S（図 1 参照）がそれぞれ形成されている。

【0038】

そして、各装填用スペース S にトナーカートリッジ 8 M, 8 C, 8 Y, 8 K を押し入れた時に、トナーカートリッジ 8 M, 8 C, 8 Y, 8 K の底部のトナー送出口が現像装置 7 M, 7 C, 7 Y, 7 K のトナー受入口に合致する。これにより、トナーカートリッジ 8 M, 8 C, 8 Y, 8 K から現像装置 7 M, 7 C, 7 Y, 7 K にトナーがそれぞれ補給されるようになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

装置本体 2 の側面位置には、給紙カセット 1 2 が装置本体 2 に対して、矢印 B 方向に出し入れ可能に設けられている。

【 0 0 4 0 】

給紙カセット 1 2 は、図 3 に示すように、上面が開口した長方形箱状のカセット本体 2 5 を備え、給紙方向（長手方向）の一側部には、出し入れ操作の取手 2 6 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

カセット本体 2 5 内には、積層して収容された用紙 P の短手方向の両側端部位置を規制するサイドカーソル 2 7 がそれぞれ設けられている。この両サイドカーソル 2 7 は、後述するエンドカーソル 2 8 と同様に、給紙カセット 1 2 やその他の構成上の制約から、用紙 P の全長に亘って規制できる長さとする事ができない。本例では、給紙カセット 1 2 の取手 2 6 側の概ね 1 / 3 程度の長さ L 1 で規制できるだけであり、このことから斜め給紙が発生し易い状況となっている。

【 0 0 4 2 】

カセット本体 2 5 の給紙方向（長手方向）の他側部には、用紙 P の給紙方向の後端位置を規制するエンドカーソル 2 8 が設けられている。このエンドカーソル 2 8 は、図 4 に示すように、下端部の一对のレール溝 2 8 a , 2 8 b がカセット本体 2 5 の底部の一对のレール 2 5 a , 2 5 b に嵌り合うことで、給紙方向に移動可能となっている。

【 0 0 4 3 】

装置本体 2 には、図 7 (a) に示したように、給紙カセット 1 2 を装置本体 2 内に押し入れた（セットした）時に、カセット本体 2 5 の給紙方向の一側部位置で最上位の用紙 P に接触する給紙ローラユニット 3 0 が設けられている。この給紙ローラユニット 3 0 は、給紙ローラ 3 1 と前送りローラ 3 2 とがホルダー 3 3 に組付けられてなり、両ローラ 3 1 , 3 2 がアイドルギア 3 4 で連結されて、同方向に同期回転されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

また、図 7 (c) および図 8 に示したように、短く設定した駆動軸 3 5 の一端部 3 5 c を装置本体側の軸受ブラケット 5 0 で支持して、他端部 3 5 d を装置本体側の軸受け部 3 5 a で支持して、駆動軸 3 5 の中央位置よりも一端部 3 5 c 側に片寄った位置に給紙ローラユニット 3 0 が支持されている。

【 0 0 4 5 】

そして、駆動軸 3 5 の回転で給紙ローラ 3 1 が回転され、アイドルギア 3 4 を介して前送りローラ 3 2 が回転されることで、最上位の用紙 P を 1 枚ずつ給紙ガイド 1 3 側に送り出すようになる。

【 0 0 4 6 】

前記エンドカーソル 2 8 は、給紙カセット 1 2 やその他の構成上の制約から、用紙 P の全長に亘って規制できる長さとする事ができない。そのために、図 4 に右半分を二点鎖線で示す従来のエンドカーソル 2 8 は、給紙カセット 1 2 の用紙中心 C 1 に対してほぼ振り分けで、概ね 1 / 3 程度の長さ L 2 で規制できるだけであった。その結果、送り出し初期の斜め給紙を防止することができなかった。

【 0 0 4 7 】

そこで、本実施形態では、エンドカーソル 2 8 に、駆動軸 3 5 の他端部 3 5 d 側の方向に一体的に拡大させた拡大された拡大部 3 6（図 4 のクロスハッチング参照）を形成したものである。換言すれば、エンドカーソル 2 8 は、給紙カセット 1 2 の用紙中心 C 1 に対して左右非対称としたものである。この拡大部 3 6 の長さ L 4 は、用紙中心 C 1 に対してほぼ振り分けの長さ L 3 に対して、ほぼ 1 / 2 の程度の長さで拡大することが好ましい。なお、拡大部 3 6 は、エンドカーソル 2 8 に一体形成する必要は無く、既存のエンドカーソル 2 8 に別体の拡大部 3 6 を熱カシメやねじ等で後付けすることも可能である。

【 0 0 4 8 】

また、エンドカーソル 2 8 に拡大部 3 6 を形成することで、エンドカーソル 2 8 の長さ

10

20

30

40

50

L 5 が長くなるから、エンドカーソル中心 C 2 は、用紙中心 C 1 よりも駆動軸 3 5 の他端部 3 5 d 側の方向に寸法 b だけオフセットすることになる。

【 0 0 4 9 】

そこで、カセット本体 2 5 の一対のレール 2 5 a , 2 5 b の内、拡大部 3 6 側のレール 2 5 b は、一対のレール 2 5 a , 2 5 b がエンドカーソル中心 C 2 に対してほぼ振り分けとなるように、駆動軸 3 5 の他端部 3 5 d 側の方向にオフセットさせている。なお、エンドカーソル 2 8 のレール溝 2 8 b もレール 2 5 b に合わせてオフセットさせている。

【 0 0 5 0 】

前記実施形態では、エンドカーソル 2 8 に、給紙カセット 1 2 の用紙中心 C 1 に対して、給紙カセット 1 2 やその他の構成上の制約が少ない範囲内で、幅方向の一側部を駆動軸 3 5 の他端部 3 5 d 側の方向に拡大した拡大部 3 6 を形成したものである。

10

【 0 0 5 1 】

これにより、給紙ローラユニット 3 0 が駆動軸 3 5 の片寄った位置に支持されることで用紙 P が斜め給紙されるおそれがある場合であっても、エンドカーソル 2 8 の拡大部 3 6 で、用紙 P の送り出し初期の斜め給紙を有効に防止（矯正）できるようになる。

【 0 0 5 2 】

ここで、図 5 を用いて、エンドカーソル 2 8 の拡大部 3 6 で、用紙 P の送り出し初期の斜め給紙を有効に防止できる理由を具体的に説明する。

【 0 0 5 3 】

給紙ローラ 3 1 の中心を O、エンドカーソル 2 8 の端部を T、駆動軸 3 5 から用紙 P の後端までの距離を L、用紙中心 C 1 から拡大部 3 6 の端部 T までの距離を X として、O を中心に用紙 P を $\theta 2$ の方向に回転させた際に、端部 T に位置する用紙 P の後端が反給紙方向へ移動する距離 Y は、近似的に下記の式で計算できる。

20

$$Y = \sqrt{(L^2 + X^2)} \cdot \cos(\alpha - \theta 2) - L$$

L = 300 mm、エンドカーソル 2 8 が端部 T に位置する用紙 P の後端の反給紙方向への移動を 0.5 mm 以下に規制するとして (Y = 0.5)、

X = 30 mm、45 mm の場合で $\theta 2$ を計算すると、

X = 30 mm の場合、 $\theta 2 = 1.06^\circ$

X = 45 mm の場合、 $\theta 2 = 0.67^\circ$

となる。

30

【 0 0 5 4 】

このことから、距離 X を大きくすることにより、用紙 P のずれが低減されることが分かる。なお、距離 X は、想定される距離 Y の値およびずれの限度等を考慮して適宜設定すれば良い。

【 0 0 5 5 】

また、エンドカーソル 2 8 に一体若しくは別体で拡大部 3 6 を形成するだけであるから、構造がきわめて簡単で、背景技術のようなラック・ピニオン等の部品も不要であるので、コスト安に製造することができる。

【 0 0 5 6 】

さらに、エンドカーソル 2 8 の拡大部 3 6 側のレール 2 5 b とレール溝 2 8 b は、カーソル中心 C 2 に対してほぼ振り分けとなるように、駆動軸 3 5 の他端部 3 5 d 側の方向にオフセットさせたから、エンドカーソル 2 8 の移動操作がスムーズになるとともに、拡大部 3 6 側のエンドカーソル 2 8 の支持が強固になって、斜め給紙をより有効に防止できるようになる。

40

【 0 0 5 7 】

また、エンドカーソル 2 8 を収納用紙に対して給紙カセット 1 2 の挿入方向の下流側端部に当接するように配置されているので、給紙カセット 1 2 を装置本体に装着した際の衝撃でも収納用紙がエンドカーソル 2 8 から離れることがない。よって、給紙カセット 1 2 の着脱による影響を受けにくい。

【 0 0 5 8 】

50

前記実施形態は、エンドカーソル 28 の拡大部 36 で斜め給紙を防止できるようにしたものであるが、駆動軸 35 の撓みを吸収して斜め給紙を防止することもできる。

【0059】

図 6 (a) (b) に示すように、駆動軸 35 の一端部 35c の軸受ブラケット 50 の軸受 50a をコイルスプリング 42 で給紙方向 A に付勢する。なお、軸受 50a は、軸受ブラケット 50 の長穴 50b で付勢移動位置が規制される。

【0060】

そして、給紙ローラ 31 に反給紙方向の瞬間的に大きな力が作用すると、給紙ローラ 31 は、コイルスプリング 42 の付勢力に抗して反給紙方向に若干退避する構成とすれば、瞬間的な駆動軸 35 の撓みを低減することができる。これにより、斜め給紙を防止することが可能となる。

10

【0061】

同様に、図 6 (c) に示すように、軸受ブラケット 50 として、板金加工した板ばね 44 を用いて、この板ばね 44 の軸受部 44a で駆動軸 35 の一端部 35c を支持するとともに、板ばね 44 にばね部 44b を形成する。

【0062】

そして、給紙ローラ 31 に反給紙方向の瞬間的に大きな力が作用すると、給紙ローラ 31 は、板ばね 44 のばね部 44b の弾性変形によって反給紙方向に若干退避するので、瞬間的な駆動軸 35 の撓みを低減することができる。これにより、斜め給紙を防止することが可能となる。

20

【0063】

前記実施形態では、給紙ローラ 31 と前送りローラ 32 とがホルダー 33 に組付けられて、複数のアイドルギア 34 で連結されてなる給紙ローラユニット 30 であったが、給紙機能と前送り機能とを兼ね備えた 1 個のローラでなる給紙ローラユニット 30 であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図 1】本発明の実施形態のカラープリンタの断面図である。

【図 2】図 1 のカラープリンタの斜視図である。

【図 3】給紙カセットの斜視図である。

30

【図 4】エンドカーソルの正面図である。

【図 5】エンドカーソルの拡大部で斜め給紙を防止できる理由を説明するための原理図である。

【図 6】(a) は、駆動軸の撓みを吸収して斜め給紙を防止する別の実施形態 1 の平面図、(b) は (a) の側面図、(c) は別の実施形態 2 の斜視図である。

【図 7】給紙カセットであり、(a) は側面断面図、(b) は駆動軸の中央位置にある給紙ローラユニットの平面図、(c) は駆動軸の片寄った位置にある給紙ローラユニットの平面図である。

【図 8】給紙カセットの要部斜視図である。

【符号の説明】

40

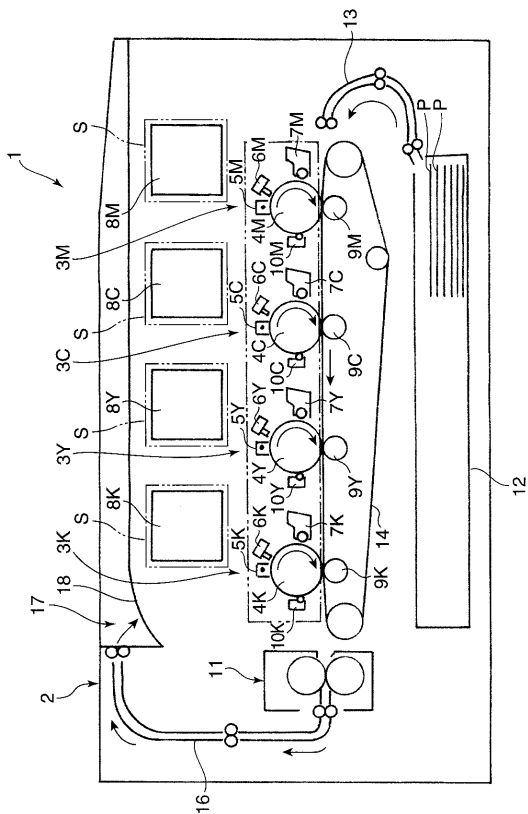
【0065】

- 1 カラープリンタ (画像形成装置)
- 12 給紙カセット
- 25 カセット本体
- 25a, 25b レール
- 28 エンドカーソル
- 28a, 28b レール溝
- 30 給紙ローラユニット
- 31 給紙ローラ
- 32 前送りローラ

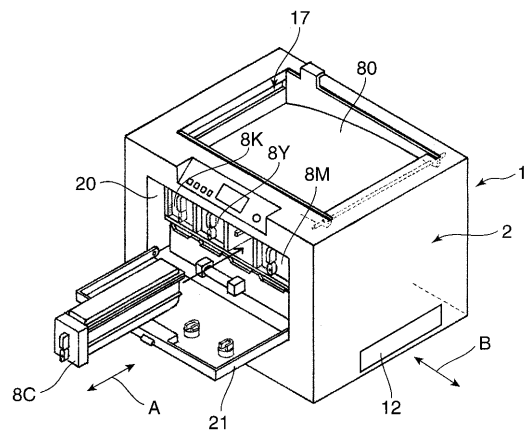
50

- 3 4 アイドルギア
- 3 5 駆動軸
- 3 5 c , 3 5 d 端部
- 3 6 拡大部
- C 1 用紙中心
- C 2 エンドカーソル中心
- P 用紙

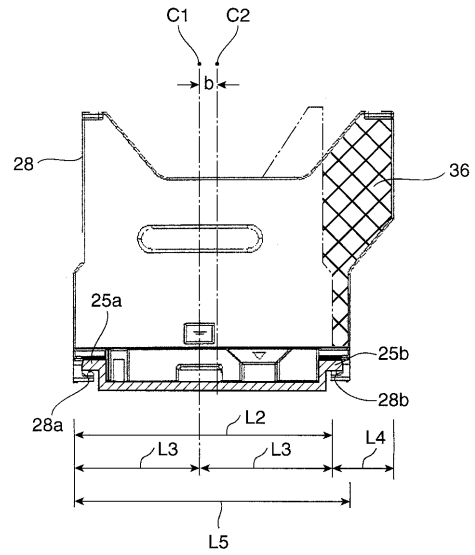
【 図 1 】



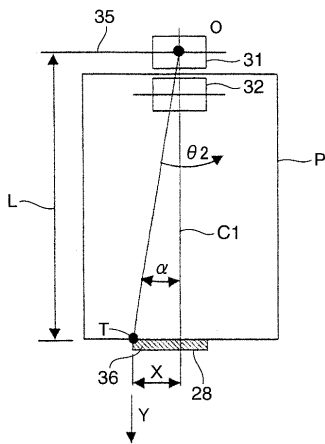
【 図 2 】



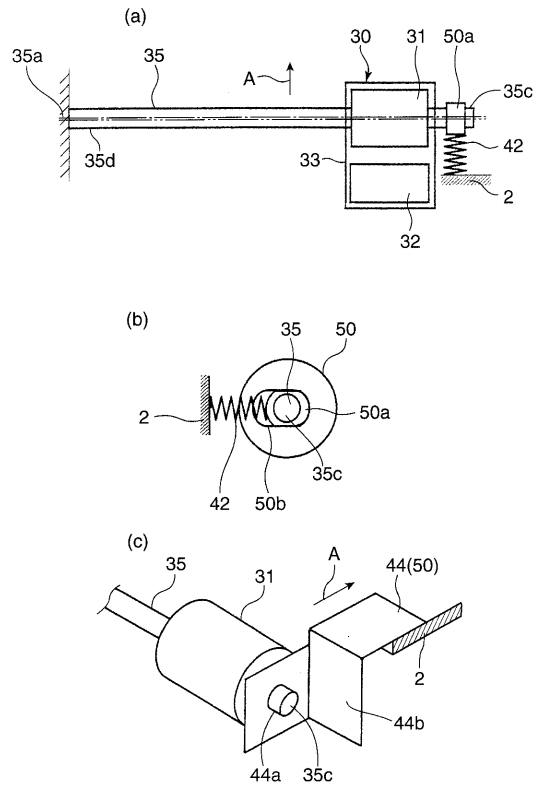
【 図 4 】



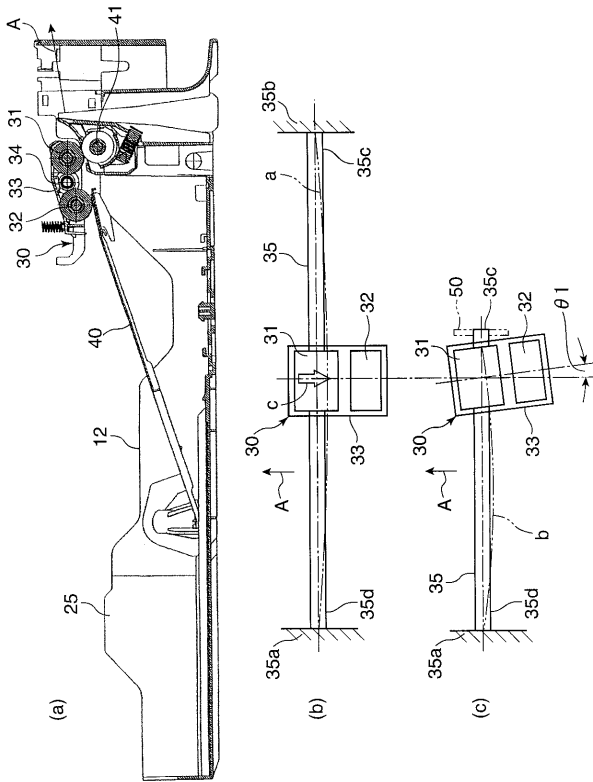
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



【図 8】

