

(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2007-308253

(P2007-308253A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/52 (2006.01)	B 6 5 H 3/52 3 1 O A	3 F 3 4 3
B 6 5 H 1/12 (2006.01)	B 6 5 H 1/12 3 1 O C	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-138373 (P2006-138373)	(71) 出願人	000006297
(22) 出願日	平成18年5月18日 (2006.5.18)		村田機械株式会社
			京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地
		(74) 代理人	100111855
			弁理士 川崎 好昭
		(72) 発明者	阪梨 泰弘
			京都府京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地
			村田機械株式会社内
		F ターム (参考)	3F343 FA01 FB01 FC01 FC29 GA01
			GB01 GC01 HB03 HD17 JA01
			JD04 JD08 JD31 JD33 JD40
			KB03 KB05 KB17 KB18 LB08
			LC06 LC07 LD04

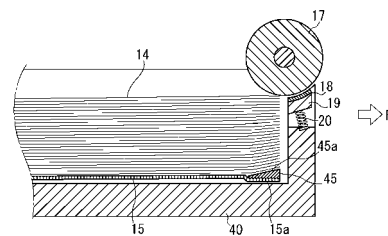
(54) 【発明の名称】 給紙装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、用紙が残り少なくなってきた場合にも給紙カセットから確実に用紙を給送することができる給紙装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】フラップ15の他端部には、パッド部材45を配設するための段差部15aが形成されている。パッド部材45には、給送方向Fに向かって上方に傾斜する傾斜面45aが形成されており、その断面形状は略台形に形成されている。そして、パッド部材45の給送方向Fの上流側端部は、フラップ15の用紙積載面よりも下方の位置となるように薄く形成され、給送方向Fの下流側端部は、用紙積載面よりも上方の位置となるように厚く形成されている。傾斜面45aにより用紙14の先端は上方に撓んだ状態に保たれる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を収納するカセットフレームと、前記カセットフレーム内に一端部が軸支されて他端部が上下動可能に設けられた用紙積載板と、前記用紙積載板に積載された用紙に圧接する給紙コロにより用紙を 1 枚ずつ給送する給送手段と、前記用紙積載板の他端部を前記給紙コロに向かって移動させるように付勢する付勢手段と、前記用紙積載板の他端部の前記給紙コロに対向する位置に設けられたパッド部材とを備え、前記パッド部材は、用紙の給送方向に向かって上方に傾斜する傾斜面が形成されていることを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

前記パッド部材は、用紙の給送方向に沿った断面形状が台形であることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。 10

【請求項 3】

前記パッド部材は、用紙の給送方向に沿った断面形状が三角形であることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 4】

前記パッド部材は、前記用紙積載板との間にスペーサを介して固定することで前記傾斜面を形成していることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の給紙装置を備えている画像形成装置。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置に用いられる給紙装置に関する。

【背景技術】

【0002】

上述した画像形成装置では、図 1 に示すように、省スペースの観点から給紙装置 100 を下部に配置するタイプのものが主流となっている。こうしたタイプの給紙装置では、前面に給紙カセット 200 を引き出して用紙をセットして挿入するようにされており、矢印方向に直進して着脱されるようになっている。 30

【0003】

そして、給紙カセット 200 に積載された用紙は、矢印で示す給紙カセットの着脱方向とは直交する方向に給紙されるようになっている。こうした給紙カセットは、主にユーザが取り扱うことから、その操作性を向上させるために様々な改良工夫が行われている。例えば、特許文献 1 では、給紙カセット内に上下動自在に軸支されたフラップの下面に板バネを回動可能に配設しておき、給紙カセットの装着動作に応じて板バネが回動してフラップを押し上げるようにしており、従来のコイルバネを用いた場合のフラップの跳ね上がりを防止するようにした点が記載されている。

【特許文献 1】特開 2004-284745 号公報

【発明の開示】 40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の給紙カセットでは、図 7 (a) に示すように、カセットフレーム 100 に上下動可能に取り付けられたフラップ 101 に用紙 S を積載し、付勢部材 103 によりフラップ 101 を押し上げて用紙 S の先端を給紙コロ 104 に押し当てる。フラップ 101 の給紙コロ 104 に対向する位置にはパッド部材 102 が貼り付けられている。給紙コロ 104 にはバネ部材 106 により分離パッド 105 が押し当てられており、給紙コロ 104 の回転により積載された用紙 S が 1 枚ずつ給紙コロ 104 と分離パッド 105 との間に引き込まれていき、給紙カセットから用紙が給送されるようになる。

【0005】 50

こうした従来の給紙カセットでは、図7(b)に示すように、用紙Sが残りわずかな状態では、付勢部材103によりフラップ101が押し上げられてパッド部材102の端部102aが傾斜した状態で給紙コロ104に圧接されるようになる。そのため、図8に示すように、パッド部材102の端部102aに加わる圧力により、用紙Sの先端がわずかに下向きに撓んだ状態となる。こうした状態で給紙コロ104を回転させると、用紙Sの先端が下向きとなっているため分離パッド105との間に用紙Sの先端が挿入されずに紙詰まりの原因となる。

【0006】

そこで、本発明は、用紙が残り少なくなってきた場合にも給紙カセットから確実に用紙を送ることができる給紙装置を提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る給紙装置は、用紙を収納するカセットフレームと、前記カセットフレーム内に一端部が軸支されて他端部が上下動可能に設けられた用紙積載板と、前記用紙積載板に積載された用紙に圧接する給紙コロにより用紙を1枚ずつ給送する給送手段と、前記用紙積載板の他端部を前記給紙コロに向かって移動させるように付勢する付勢手段と、前記用紙積載板の他端部の前記給紙コロに対向する位置に設けられたパッド部材とを備え、前記パッド部材は、用紙の給送方向に向かって上方に傾斜する傾斜面が形成されていることを特徴とする。さらに、前記パッド部材は、用紙の給送方向に沿った断面形状が台形であることを特徴とする。さらに、前記パッド部材は、用紙の給送方向に沿った断面形状が三

20

【0008】

本発明に係る画像形成装置は、上記の給紙装置を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

上記のような構成を有することで、用紙積載板の他端部の給紙コロに対向する位置に設けられたパッド部材に用紙の給送方向に向かって上方に傾斜する傾斜面が形成されているので、パッド部材に載置された用紙の先端部が給紙コロに圧接された際にパッド部材の傾斜面に沿って上方に撓むようになり、給紙コロの回転により引き込まれる際に確実に給送されるようになる。

30

【0010】

また、パッド部材の用紙の給送方向に沿った断面形状を傾斜面が形成されるように台形や三角形にすることで、単純な形状で確実に用紙の先端を上方に撓んだ状態にすることができる。また、パッド部材と用紙積載板との間にスペーサを挿入して傾斜面を形成するようにすれば、パッド部材の形状を変更せずに傾斜面の角度調整等を微調整することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明に係る実施形態について詳しく説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明を実施するにあたって好ましい具体例であるから、技術的に種々の限定がなされているが、本発明は、以下の説明において特に本発明を限定する旨明記されていない限り、これらの形態に限定されるものではない。

40

【0012】

図2は、本発明に係る実施形態を備えた画像形成装置を前面からみた一部概略断面図である。画像形成装置の一番下には、給紙装置1が配置されており、その上部に用紙搬送部2及び記録部3が配置されている。記録部3の上部には、図示されていないが、原稿読取部、原稿搬送装置等が配置される。

【0013】

給紙装置1は、樹脂フレーム10内に給紙カセット12を支持する金属フレーム11が

50

配設されている。給紙カセット 12 は、図 2 において紙面に垂直な方向にスライドして着脱される。給紙カセット 12 内には、用紙積載板であるフラップ 15 上には用紙 14 が積載されており、その後端はエンドガイド 13 に当接している。フラップ 15 の下面には付勢部材 16 が設けられており、フラップ 15 を上方に押し上げている。付勢部材 16 によって押し上げられた用紙 14 の先端は給紙コロ 17 に圧接されている。

【0014】

給紙コロ 17 は、給紙カセット 12 に設けられており、分離パッド 18 及び分離パッド 18 を支持するパッド支持部材 19 も給紙カセット 12 に配設されている。そして、分離パッド 18 は、付勢部材 20 によって給紙コロ 17 の用紙 14 の先端に近接した位置に圧接されている。

10

【0015】

給紙コロ 17 が回転することで、用紙 14 の先端が引き込まれて分離パッド 18 との間に挟持され、用紙ガイド 21 に沿って上部の用紙搬送部 2 に 1 枚ずつ給紙されていく。そして、用紙 14 は、給紙コロ 17 によって所定長さ分だけ搬出され、図 2 に示すように給紙カセット 12 から突出した状態で待機するように制御される。

【0016】

用紙搬送部 2 では、給紙された用紙はフィードローラ 22 及び 23 により記録部 3 に搬送される。記録部 3 では、用紙搬送部 2 により搬送された用紙に記録するために、現像器 24、帯電ブラシ 27、感光体ドラム 28、転写ローラ 29、露光ヘッド 30 及び定着ローラ 31 が備えられている。まず、感光体ドラム 28 の表面を帯電ブラシ 27 により一様に帯電させ、帯電された感光体ドラム 28 に露光ヘッド 30 で画像記録信号に応じて露光することで静電潜像を形成する。次に、現像器 24 内のトナーを供給ローラ 25 から現像ローラ 26 を介して感光体ドラム 28 に形成された静電潜像に転移させて可視像化し、転写ローラ 29 により感光体ドラム 28 表面に形成されたトナー像を用紙に転写する。そして、転写されたトナー像は、定着ローラ 31 及びプレスローラ 32 によって挟持されて加熱・プレスされ用紙に定着される。定着された用紙は、排出ローラ 33 により排出トレイ 34 に搬出される。

20

【0017】

図 3 は、給紙カセット 12 に関する外観斜視図である。エンドガイド 13、フラップ 15 等が配設されたカセットフレーム 40 の手前側にはフロントカバー 41 が装着されており、フロントカバー 41 に形成された取っ手により矢印 T 方向に給紙カセット 12 が着脱される。

30

【0018】

フラップ 15 は、用紙の給送方向 F の上流側の一端部の両側を軸支ピン 42 により回転自在に軸支されており、給送方向 F の下流側の他端部が上下動可能とされている。給紙コロ 17 は、回転軸 43 に固定されており、回転軸 43 は一对の軸受部材 44 により回転可能に軸支されている。そして、給紙カセット 12 を装置本体に装着すると、回転軸 43 の一端部が装置本体内の駆動軸と接続して駆動回転されるようになっている。

【0019】

フラップ 15 の他端部のほぼ中央には、給紙コロ 17 に対向する位置に矩形状のパッド部材 45 が貼着されている。図 3 では、用紙がセットされていない状態を示しており、フラップ 15 は付勢部材 16 により押し上げられて、パッド部材 45 が給紙コロ 17 に圧接されている。

40

【0020】

図 4 は、用紙 14 がフラップ 15 に積載された状態における給送方向 F に沿って切断した断面図である。フラップ 15 の他端部には、パッド部材 45 を配設するための段差部 15a が形成されている。パッド部材 45 には、給送方向 F に向かって上方に傾斜する傾斜面 45a が形成されており、その断面形状は略台形に形成されている。そして、パッド部材 45 の給送方向 F の上流側端部は、フラップ 15 の用紙積載面よりも下方の位置となるように薄く形成され、給送方向 F の下流側端部は、用紙積載面よりも上方の位置となるよ

50

うに厚く形成されている。

【0021】

図5は、用紙14が残り1枚となった状態における断面図である。この状態では、フラップ15が付勢部材16により押し上げられてフラップ15の他端部が上昇しフラップ15は傾斜した状態となるが、パッド部材45の傾斜面45aにより用紙14の先端が上方に撓んだ状態で給紙コロ17に圧接されるようになる。そのため、用紙14の先端が確実に給紙コロ17と分離パッド18の間に引き込まれるようになり、最後の1枚の用紙まで確実に給送動作を行うことができるようになる。

【0022】

図6は、パッド部材45の変形例を示す拡大断面図である。図6(a)では、パッド部材45'の断面形状が三角形に形成されており、給送方向Fの上流側端部の厚みをなくしている。また、図6(b)では、パッド部材45"の給送方向Fの上流側端部を一定の厚さに形成し残りの部分で上方に傾斜する傾斜面を形成している。

【0023】

このようにパッド部材45の形状は、用紙の特性等に合せて様々な傾斜面に設定すればよく、特に限定されない。

【0024】

図6(c)では、パッド部材45の厚さを一定にして、スペーサ46をフラップ15との間に挿入してパッド部材45を固定するようにしている。このようにスペーサ46を用いることで、パッド部材45を一定形状にしてスペーサ46の形状を変えることで様々な傾斜面を設定できるとともに傾斜角度の微調整も容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】画像形成装置全体の概略斜視図である。

【図2】本発明に係る実施形態を備えた画像形成装置の一部概略断面図である。

【図3】給紙カセットに関する外観斜視図である。

【図4】用紙を積載した状態における断面図である。

【図5】用紙が残り1枚の状態における断面図である。

【図6】パッド部材に関する変形例を示す断面図である。

【図7】従来の給紙カセットに関する断面図である。

【図8】従来の給紙コロによる給送動作を示す説明図である。

【符号の説明】

【0026】

- 1 給紙装置
- 2 用紙搬送部
- 3 記録部
- 10 樹脂フレーム
- 11 金属フレーム
- 12 給紙カセット
- 13 エンドガイド
- 14 用紙
- 15 フラップ
- 16 付勢部材
- 17 給紙コロ
- 18 分離パッド
- 19 分離パッド支持部材
- 20 付勢部材
- 21 用紙ガイド
- 40 カセットフレーム
- 41 フロントカバー

10

20

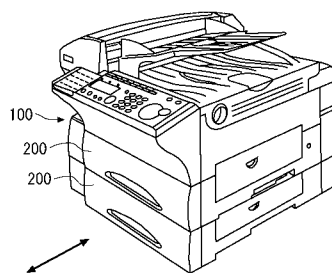
30

40

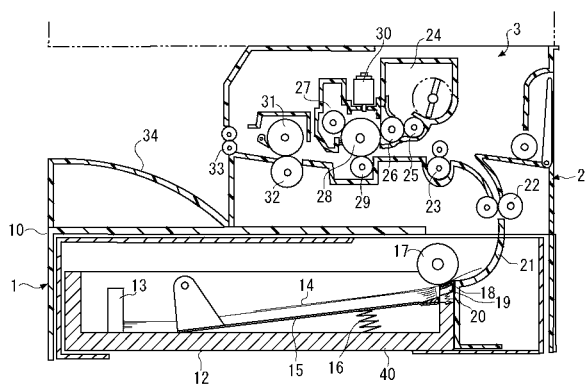
50

- 42 軸支ピン
- 43 回転軸
- 44 軸支部材
- 45 パッド部材
- 46 スペーサ

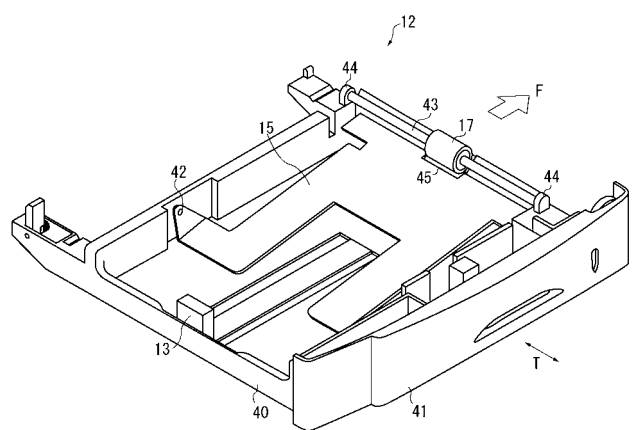
【図 1】



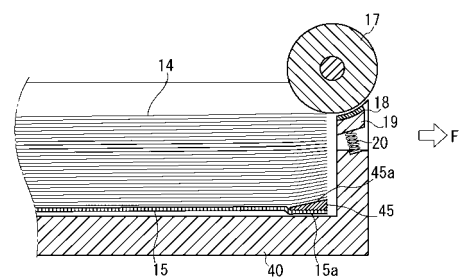
【図 2】



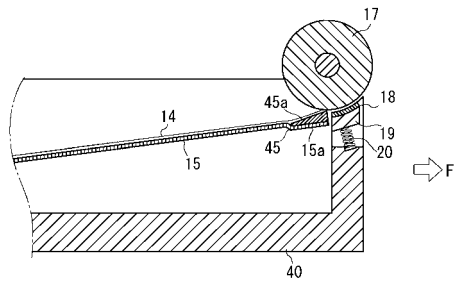
【図 3】



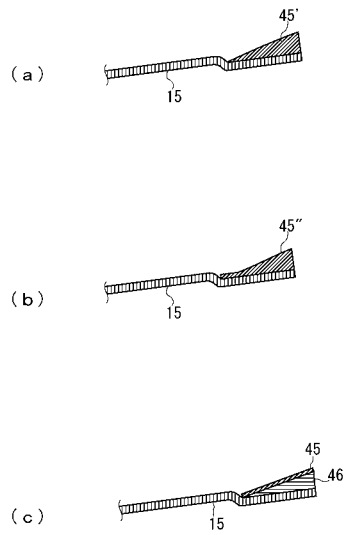
【図 4】



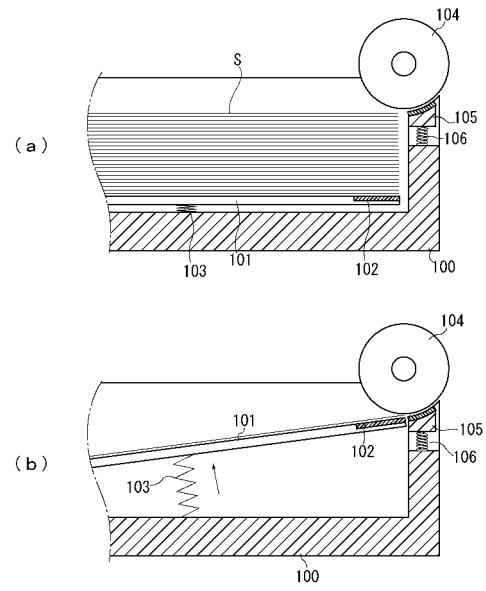
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

