

(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2010-47422

(P2010-47422A)

(43) 公開日 平成22年3月4日 (2010.3.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/00 (2006.01)	B 6 5 H 3/00 3 1 O P	3 F 1 O 1
B 6 5 H 5/36 (2006.01)	B 6 5 H 5/36	3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-189430 (P2009-189430)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成21年8月18日 (2009.8.18)		株式会社東芝
(31) 優先権主張番号	61/090,177		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(32) 優先日	平成20年8月19日 (2008.8.19)	(71) 出願人	000003562
(33) 優先権主張国	米国 (US)		東芝テック株式会社
			東京都品川区東五反田二丁目17番2号
		(74) 代理人	100078765
			弁理士 波多野 久
		(74) 代理人	100078802
			弁理士 関口 俊三
		(74) 代理人	100077757
			弁理士 猿渡 章雄
		(74) 代理人	100130731
			弁理士 河村 修

最終頁に続く

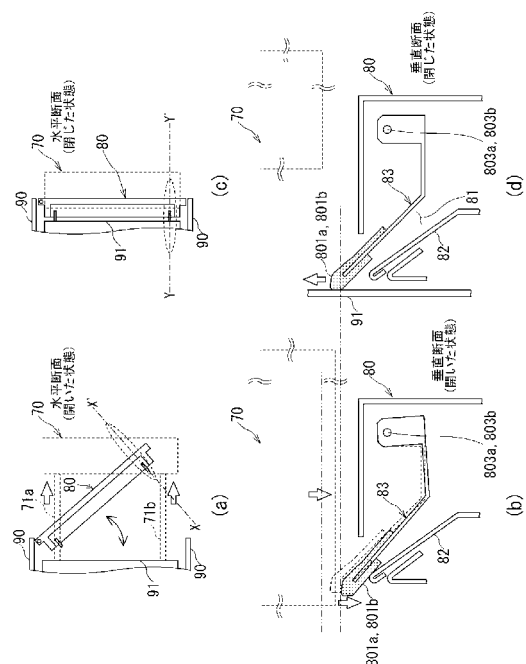
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 外付け大容量給紙装置の用紙収容量を低減することなく、用紙の厚みに関わらず大容量給紙装置から用紙を滑らかに供給することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 本発明に係る画像形成装置は、外付けの大容量給紙装置から給紙可能な画像形成装置において、本体フレームと、本体フレームに対して開閉可能に支持される一方、帯状の上ガイド板と下ガイド板とで形成されるスロット通路を具備し、大容量給紙装置から供給される用紙をスロット通路によって上方に傾斜させつつ通過させて給紙経路に合流させるカバーユニットと、を備え、スロット通路の入口側にある上ガイド板の後端は前記カバーユニットに回動自在に軸支され、スロット通路の出口側にある上ガイド板の先端の位置は、カバーユニットが閉じられたとき上昇して前記スロット通路の上方傾斜角を増大させ、カバーユニットが開かれたとき所定の位置まで下降する、ことを特徴とする。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外付けの大容量給紙装置から給紙可能な画像形成装置において、
本体フレームと、

装置内部の給紙経路に外部からアクセスできるよう前記本体フレームに対して開閉可能に支持される一方、帯状の上ガイド板と下ガイド板とで形成されるスロット通路を具備し、前記大容量給紙装置から供給される用紙を前記スロット通路によって上方に傾斜させつつ通過させて前記給紙経路に合流させるカバーユニットと、
を備え、

前記スロット通路の入口側にある前記上ガイド板の後端は前記カバーユニットに回動自在に軸支され、前記スロット通路の出口側にある前記上ガイド板の先端の位置は、前記カバーユニットが閉じられたとき上昇して前記スロット通路の上方傾斜角を増大させ、前記カバーユニットが開かれたとき所定の位置まで下降する、
ことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記上ガイド板の先端は、前記カバーユニットが閉じられたとき前記先端が前記本体フレームに押し付けられる力によって上昇し、前記カバーユニットが開かれたときは前記上ガイド板の自重によって前記所定の位置まで下降する、
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】

前記スロット通路は、前記カバーユニットの上端部に形成されており、

前記カバーユニットの直上には、前記本体フレームに対して開閉可能に支持される第 2 のカバーユニットが設けられている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

前記カバーユニットは、その一方の端に設けられる垂直なシャフトによって前記本体フレームに対して開閉可能に支持される、
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 5】

前記カバーユニットは、その一方の端に設けられる垂直なシャフトによって前記本体フレームに対して開閉可能に支持され、
前記第 2 のカバーユニットは、その下両端に設けられるスライドレールによって前記本体フレームに対して開閉可能に支持される、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 6】

前記カバーユニットが開かれたときの前記上ガイド板の先端は、前記第 2 のカバーユニットが開かれたときに自重で下方に垂れ下がったとしても前記第 2 のカバーユニットの下端と前記上ガイド板の先端とが干渉しない位置まで下降する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記上ガイド板の先端のうち、前記カバーユニットが閉じられたときに前記本体フレームと接触する部位には、硬質の樹脂で形成される当接部材が設けられている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に係り、特に大容量給紙装置を併設可能な画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

50

業務用の複写機や複合機（MFP：Multi-Function Peripheral）等の画像形成装置では、数千枚程度の大量の用紙を収納することができる大容量給紙装置（LCF：Large Capacity Feeder）をオプションとして装置本体に装着できるものがある（特許文献1等参照）。

【0003】

この大容量給紙装置は、例えば、装置本体側面のカバーユニットに隣接して配設される。大容量給紙装置の上部から排出された用紙は、このカバーユニット内に設けられたガイド通路を通して装置内部の給紙経路に合流する。

【0004】

多くの画像形成装置では、装置内部の給紙経路は装置下段にある給紙カセットから装置中段ないし上段に設けられている印刷ユニットに向かって、下から上に向う垂直な経路として形成されている。また、この給紙経路は上記カバーユニットの直ぐ内側に設けられており、給紙経路上で紙詰まりが発生した場合には、カバーユニットを装置の外側方向に開いて、紙詰まりした用紙を簡単に取り除けるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-104672号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

カバーユニット内のガイド通路は、装置内部の給紙経路の合流点に向かって上方向にある程度傾斜して形成されている。大容量給紙装置から供給される用紙は、ガイド通路の傾斜に沿って搬送され、用紙の先端が合流点に突き当たると上方向に撓んでさらに垂直上方向に向かって搬送されていく。

【0007】

用紙が普通紙のように比較的薄い場合は、合流点で十分な撓みが確保されるため、大容量給紙装置からガイド通路を経て装置内部の給紙経路に到る用紙はスムーズに流れる。これに対して、用紙が腰の強い厚紙の場合には、用紙の先端が合流点に突き当たってもあまり撓まず、用紙が大容量給紙装置から押し出される力によって、用紙がガイド通路の上板に押し付けられ、用紙と上板との間に発生する摩擦力によって用紙の流れが抵抗を受ける。この結果、大容量給紙装置からの用紙の搬送速度が低下し、最悪の場合には紙詰まりが発生する可能性もある。

【0008】

用紙の厚みに関わらずスムーズな流れを確保するためには、カバーユニット内のガイド通路の傾斜を急にする方法が考えられる。しかしながら、ガイド通路の出口の位置を変えずにガイド通路の傾斜を急にすると、ガイド通路の入口の位置が低くなり、大容量給紙装置に収容できる用紙の枚数が減ることになる。

【0009】

一方、ガイド通路の入口の位置を変えずにガイド通路の傾斜を急にすると、ガイド通路の出口が高くなる。カバーユニットの開閉状態に関わらずその上部に何も構成品が存在しない場合には、ガイド通路の出口を高くすることも可能であるが、そうでない場合には、上部にある構成品とガイド通路の出口との間で機械的な干渉が発生する。このため、カバーユニットの開閉が困難となり、装置内部へのアクセス性が損なわれることになる。

【0010】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、装置内部へのアクセス性を損なうことなく、また、外付け大容量給紙装置の用紙収容量を低減することなく、用紙の厚みに関わらず大容量給紙装置から用紙を滑らかに供給することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するため、本発明に係る画像形成装置は、外付けの大容量給紙装置から給紙可能な画像形成装置において、本体フレームと、装置内部の給紙経路に外部からアクセスできるよう前記本体フレームに対して開閉可能に支持される一方、帯状の上ガイド板と下ガイド板とで形成されるスロット通路を具備し、前記大容量給紙装置から供給される用紙を前記スロット通路によって上方に傾斜させつつ通過させて前記給紙経路に合流させるカバーユニットと、を備え、前記スロット通路の入口側にある前記上ガイド板の後端は前記カバーユニットに回動自在に軸支され、前記スロット通路の出口側にある前記上ガイド板の先端の位置は、前記カバーユニットが閉じられたとき上昇して前記スロット通路の上方傾斜角を増大させ、前記カバーユニットが開かれたとき所定の位置まで下降する、ことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る画像形成装置によれば、装置内部へのアクセス性を損なうことなく、また、外付け大容量給紙装置の用紙収容量を低減することなく、用紙の厚みに関わらず大容量給紙装置から用紙を滑らかに供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の外観例を示す斜視図。

【図2】大容量給紙装置が外付けされた画像形成装置の外観例を示す斜視図。

20

【図3】画像形成装置の本体フレームと、両面ユニット及びカバーユニットが開かれた状態の外観例を示す斜視図。

【図4】両面ユニット及びカバーユニットの断面図。

【図5】カバーユニット単体の外観例を示す斜視図。

【図6】カバーユニットの上部拡大図。

【図7】カバーユニットの開閉状態を示す平面図。

【図8】カバーユニットが開閉されるときの上ガイド板の動きを模式的に示す図。

【図9】カバーユニットが開かれたときと閉じられたときの上ガイド板の位置関係を模式的に示す図。

【発明を実施するための形態】

30

【0014】

本発明に係る画像形成装置の実施形態について添付図面を参照して説明する。

【0015】

(1) 画像形成装置の全体構成

図1は、本実施形態に係る画像形成装置1を正面方向から見た外観例を示す斜視図である。画像形成装置1は、画像データを用紙に印刷する画像形成部10、画像形成部10に用紙を給紙する給紙カセット20a、20b、20c、及び20d、原稿を読み取って画像データに変換し、画像データを画像形成部10に出力するスキャナ30、スキャナ30に原稿を自動送りする原稿自動送り装置40等を具備している。

【0016】

40

また、画像形成装置1は、画像形成部10における印刷の指示や、スキャナ30における原稿読み取りの指示を行う操作表示部50を有している。さらに、画像形成装置1の左側面には、画像形成部10で印刷した用紙を排出する用紙トレイ60が設けられており、右側面の上段には両面ユニット(第2のカバーユニット)70が設けられている。同じく画像形成装置1の右側面の下段には、後述するカバーユニット80が設けられている。

【0017】

本実施形態に係る画像形成装置1は、大容量給紙装置(LCF: Large Capacity Feeder)100がオプションとして外付け可能に構成されている。図2は、大容量給紙装置100を外付けしたときの外観例を示す図であり、両面ユニット70の下方にあるカバーユニット80に隣接して配設される。大容量給紙装置100には、例えば、数千枚といった

50

多量の用紙が収納可能であり、画像形成装置 1 に対して連続的に用紙を供給することができる。

【0018】

カバーユニット 80 の上部にはスロット状の通路（スロット通路 81：図 4（b）等参照）が形成されており、大容量給紙装置 100 の上部から供給される用紙は、このスロット通路を通過して画像形成装置 1 に供給される。

【0019】

図 3 は、画像形成装置 1 から給紙カセット 20 a、20 b、20 c、及び 20 d、原稿画像形成部 10、スキャナ 30 等のユニットを取り除いた本体フレーム 90 を示すと共に、両面ユニット 70、及びカバーユニット 80 が本体フレーム 90 に対して開かれた状態を図示している。

10

【0020】

カバーユニット 80 は、画像形成装置 1 内部の給紙経路で発生した紙詰まりの用紙を取り除くために、本体フレーム 90 に対して開閉可能に支持されている。給紙カセット 20 a、20 b、20 c、及び 20 d の何れかから供給される用紙は、カバーユニット 80 の直ぐ内側に設けられた給紙経路を上昇して画像形成部 10 へ到る。この給紙経路で紙詰まりが発生した場合に、カバーユニット 80 を開くことで容易に用紙を取り除くことができる。カバーユニット 80 の奥側の側面には垂直シャフトが設けられており、カバーユニット 80 は垂直シャフトを軸として回転する。

【0021】

20

大容量給紙装置 100 が外付けされているときは、大容量給紙装置 100 の下部に設けられている 2 本のスライドレール 101 a、101 b に沿って大容量給紙装置 100 を本体フレーム 90 の外側に引き出した後、カバーユニット 80 を開く。

【0022】

両面ユニット 70 の下部にも 2 本のスライドレール 71 a、71 b が設けられており、両面ユニット 70 は、スライドレール 71 a、71 b に支持されて本体フレーム 90 から外側に水平に引き出される。両面ユニット 70 の内部には、両面印刷を行うときに用紙の表裏を反転させるための J 字状の反転経路が設けられている。表面が印刷された用紙は、画像形成部 10 からスイッチバックされて両面ユニット 70 の上部から反転経路に入る。反転経路を通過することによって用紙の表裏が反転され、再度画像形成部 10 に入力され裏面の印刷が行われる。両面ユニット 70 が外側に引き出し可能になっていることにより、両面ユニット 70 の反転経路や画像形成部 10 の内部で紙詰まりした用紙を容易に取り除くことができる。両面ユニット 70 には、開閉可能な手差し印刷トレイ 72 も設けられている。

30

【0023】

図 4（a）は、画像形成装置 1 の右側面近傍の構造例を示す断面図であり、上方に両面ユニット 70、その下方にカバーユニット 80、カバーユニット 80 に隣接して大容量給紙装置 100 が配設されている。また、図 4（a）にはカバーユニット 80 の内側にある搬送ローラ 93 等も一部図示している。

【0024】

40

大容量給紙装置 100 の上部には出口ローラ 101 が設けられており、大容量給紙装置 100 に収納されている用紙 200 は、出口ローラ 101 によってカバーユニット 80 に送り込まれる。

【0025】

図 4（b）は、カバーユニット 80 の上部近傍を拡大した図である。カバーユニット 80 の内側（図 4（b）における左側）には、給紙カセット 20 a、20 b、20 c、及び 20 d に収納されている用紙を画像形成部 10 へ搬送するためのいくつかの搬送ローラ 93 が配設されている。画像形成装置 1 内部の用紙を用いて印刷する場合には、用紙はこれらの搬送ローラ 93 によって給紙経路（矢印 B 及び矢印 C）を搬送される。

【0026】

50

一方、大容量給紙装置 100 の用紙を用いて印刷する場合には、用紙は矢印 A で示す経路を通る。カバーユニット 80 の上部にはスロット通路 81 が形成されており、大容量給紙装置 100 から送り込まれた用紙は、スロット通路 81 を通って、画像形成装置 1 内部の給紙経路に合流する。図 4 (b) に示すように、スロット通路 81 は上方に傾斜しており、スロット通路 81 を通過する用紙は、本体フレーム 90 の当接板 91 に突き合っ

【0027】

(2) カバーユニットの構成

図 5 は、カバーユニット 80 を内側から見た外観例を示す斜視図である。カバーユニット 80 は、薄い箱状の筐体 84 を主たる構造部材として有しており、一端 (図 5 の左側の端) に垂直に設けられるシャフト 85 によって、本体フレーム 90 に対して回動自在に支持される。筐体 84 の内側には、搬送ローラ 86、87、88 が夫々 2 つ設けられており、カバーユニット 80 が閉じられたとき、これらの搬送ローラ 86、87、88 と対向する位置にあるローラ (図示せず) とでローラ対を形成し、給紙カセット 20b、20c、及び 20d に収納されている用紙を搬送している。

【0028】

カバーユニット 80 の上部には、帯状の上ガイド板 83 と下ガイド板 82 が設けられており、上ガイド板 83 と下ガイド板 82 の間の空間を、大容量給紙装置 100 から送られてくる用紙が通過する。即ち、上ガイド板 83 と下ガイド板 82 とでスロット通路 81 を形成している。

【0029】

図 6 は、カバーユニット 80 の上部近傍を拡大した図である。図 6 (a) は、カバーユニット 80 の上部奥側、図 6 (b) は、カバーユニット 80 の上部手前側を拡大した斜視図であり、図 6 (c) は、カバーユニット 80 の上部の断面図である。なお、図 6 (d) は、図 5 と同じカバーユニット 80 の全体図である。

【0030】

カバーユニット 80 の上ガイド板 83 は、上側にやや湾曲した帯状の板部材で形成されている。上ガイド板 83 の後端 (大容量給紙装置 100 側) 831 は、支持部材 802a、802b によってカバーユニット 80 の筐体 84 に対して回動自在に支持されている。具体的には、上ガイド板 83 の奥側と手前側に上ガイド板 83 から垂直に延出する舌片 804a と 804b が形成されており、この舌片 804a、804b と筐体 84 とが、支持部材 802a、802b によって回動自在に接続されている。

【0031】

上ガイド板 83 の先端 (本体フレーム 90 側) 832 には、奥側と手前側に夫々当接部材 801a、801b が設けられている。当接部材 801a、801b は、例えば POM (polyoxymethylene) 樹脂等の硬質の樹脂部材によって形成される。

【0032】

下ガイド板 82 は、先端が U 字状に丸められた板部材で形成されており、筐体 84 に固定されている。

【0033】

図 6 (c) に示すように、上ガイド板 83 と下ガイド板 82 とで、大容量給紙装置 100 から装置内部に向けて上方向に傾斜したスロット通路 81 を形成しており、用紙は矢印 A の経路を通して本体内部の給紙経路に合流する。

【0034】

図 7 (a) 及び (b) は、カバーユニット 80 が開かれている状態と閉じられている状態を夫々示す平面図である。前述したように、カバーユニット 80 はシャフト 85 を軸として、本体フレーム 90 に対して開閉する。カバーユニット 80 が開かれているときは、上ガイド板 83 の当接部材 801a、801b と本体フレーム 90 の当接板 91 とは離隔している。

【0035】

一方、カバーユニット 80 が閉じられたときは、当接部材 801 a、801 b と本体フレーム 90 の当接板 91 とは接触している。実際には、カバーユニット 80 が完全に閉じられるよりかなり前の段階で奥側の当接部材 801 a と当接板 91 とは当接する。当接した後は、カバーユニット 80 がさらに閉じられていくにつれて当接部材 801 a と本体フレーム 90 の当接板 91 との間には押し付け力が働く。当接部材 801 a は当接板 91 に対して上方向に傾斜して接触するため、押し付け力の上向きの成分により、軸 803 a、803 b に軸支されている上ガイド板 83 は上向きに回転し、当接部材 801 a が当接板 91 を滑り上がって上昇すると共に、上ガイド板 83 の先端 832 も上昇する。

【0036】

図 8 (a) 乃至図 8 (f) は、カバーユニット 80 が開かれた状態 (図 8 (a)) から完全に閉じられた状態 (図 8 (f)) へ到るまでの、上ガイド板 83 の動きを模式的に示す図である。

【0037】

図 8 (a) は、カバーユニット 80 が開かれており、上ガイド板 83 の奥側の当接部材 801 a と本体フレーム 90 の当接板 91 とが離隔している状態を図示している。この状態からカバーユニット 80 が少し閉じられると、奥側の当接部材 801 a と本体フレーム 90 の当接板 91 とが当接する (図 8 (b))。カバーユニット 80 がさらに閉じられていくと、当接部材 801 a は当接板 91 を滑り上がって上昇し、これに伴って上ガイド板 83 の先端 832 も上昇し、上ガイド板 83 の傾斜は急になっていく (図 8 (c)、図 8 (d)、図 8 (e))。カバーユニット 80 が完全に閉じられると、手前側の当接部材 801 b も奥側の当接部材 801 a と同じ高さで当接板 91 に当接し、この段階で上ガイド板 83 の動きは停止する。

【0038】

カバーユニット 80 が開かれるときは、上記の動きと逆になる、カバーユニット 80 が開かれ始めると、奥側の当接部材 801 a は、当接板 91 に接触した状態のまま自重で滑り下がり、当接部材 801 a の位置は下降していく。カバーユニット 80 がさらに開かれて図 8 (a) の状態に到ると、当接部材 801 a と当接板 91 とは離隔する一方、下ガイド板 82 に当接して停止する。

【0039】

図 9 は、カバーユニット 80 の開閉状態における上ガイド板 83 の動きを、両面ユニット 70 の開閉状態と併せて模式的に示した図である。

【0040】

図 9 (a) は、カバーユニット 80 と両面ユニット 70 とが共に本体フレーム 90 に対して開かれたときの平面図である。両面ユニット 70 は破線で図示しており、前述したようにスライドレール 71 a、71 b によって下方から支持されている。

【0041】

図 9 (b) は、図 9 (a) の X-X' 断面図である。前述したように、カバーユニット 80 が開かれた状態では、上ガイド板 83 は自重によって軸 803 a、803 b の周りに回転し、当接部材 801 a、801 b は下降して下ガイド板 82 と接している。

【0042】

一方、両面ユニット 70 はスライドレール 71 a、71 b によって水平方向に引き出されるが、両面ユニット 70 の重さによってスライドレール 71 a、71 b が若干撓み、両面ユニット 70 の下面の位置は少し降下する。

【0043】

本実施形態に係るカバーユニット 80 では、その最も高い位置に上ガイド板 83 を設けており、これによりスロット通路 81 の位置を最大限に高く設定している。この結果、大容量給紙装置 100 に収容可能な用紙数を増加させている。

【0044】

他方、上ガイド板 83 の位置を高くしすぎると、両面ユニット 70 を引き出したときにその下面と上ガイド板 83 の先端にある当接部材 801 a、801 b とが機械的に干渉す

10

20

30

40

50

る恐れがある。そこで、本実施形態に係るカバーユニット 80 では、両面ユニット 70 が開かれたときに自重で下方に垂れ下がったとしても、両面ユニット 70 の下端と上ガイド板 83 の先端とが干渉しないよう、カバーユニット 80 が開かれたときに上ガイド板 83 の先端を下降させるべく、上ガイド板 83 の後端を回動自在に軸支する構造としている。

【0045】

図 9 (c) は、カバーユニット 80 と両面ユニット 70 が共に本体フレーム 90 に対して閉じられたときの平面図であり、図 9 (d) は、図 9 (c) の Y-Y' 断面図である。前述したように、カバーユニット 80 が閉じられると上ガイド板 83 の先端の当接部材 801a は本体フレーム 90 の当接板 91 に押し付けられて滑り上がり、上ガイド板 83 の先端は上昇する。この上昇により、大容量給紙装置 100 から装置内部の給紙経路に向かうスロット通路 81 の上面の傾斜角はカバーユニット 80 が閉じられているときに比べて急になる。この結果、用紙の合流点（上ガイド板 83 の先端近傍）における用紙の撓み量は軽減され、腰の強い厚紙であっても上ガイド板 83 から受ける抵抗が低減し、用紙の滑らかな搬送が可能となる。

【0046】

さらに、本実施形態に係るカバーユニット 80 では、上ガイド板 83 の後端が軸 803a、803b によって回動自在に支持されているため、上ガイド板 83 の先端位置は上方に拘束されておらず自由な状態となっている。このため、用紙（特に腰の強い厚紙等）が上ガイド板 83 の先端を通過するときに発生する上向きの力を逃がすことが可能となり、大容量給紙装置 100 から装置内部に供給される用紙をより一層滑らかに搬送することができる。

【0047】

以上説明してきたように、本実施形態に係る画像形成装置 1 によれば、装置内部へのアクセス性を損なうことなく、また、外付け大容量給紙装置の用紙収容量を低減することなく、さらに、用紙の厚みに関わらず大容量給紙装置から用紙を滑らかに供給することができる。

【0048】

なお、本発明は上記の実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせても良い。

【符号の説明】

【0049】

- 1 画像形成装置
- 70 両面ユニット（第 2 のカバーユニット）
- 80 カバーユニット
- 81 スロット通路
- 82 下ガイド板
- 83 上ガイド板
- 84 筐体
- 85 シャフト
- 801a、801b 当接部材
- 803a、803b 上ガイド板の軸
- 90 本体フレーム
- 91 当接板

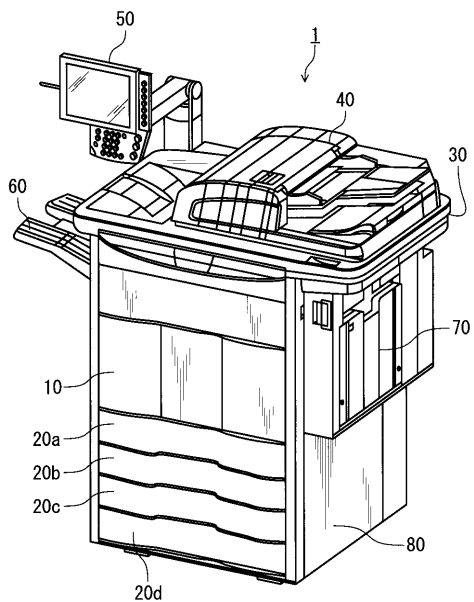
10

20

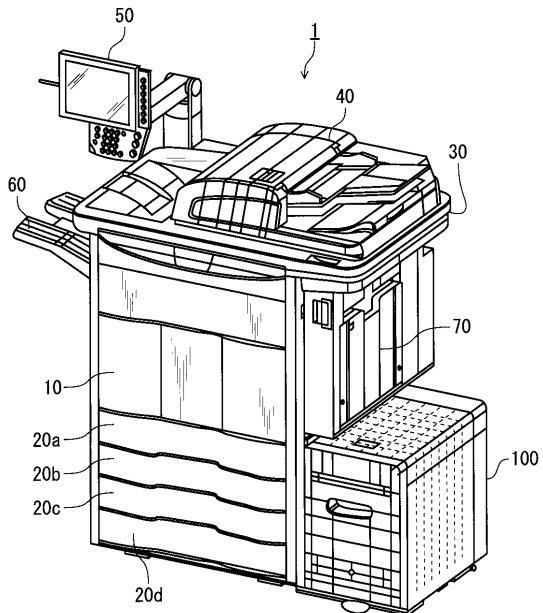
30

40

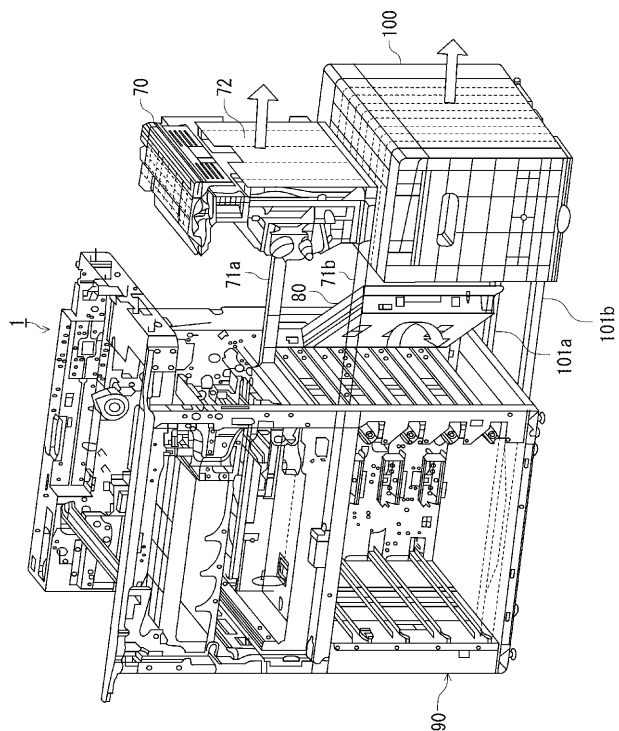
【図 1】



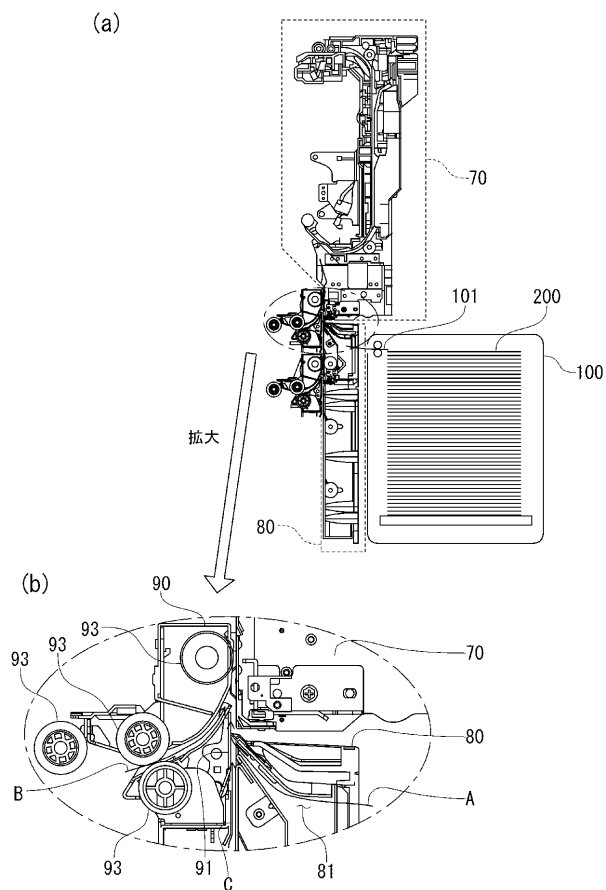
【図 2】



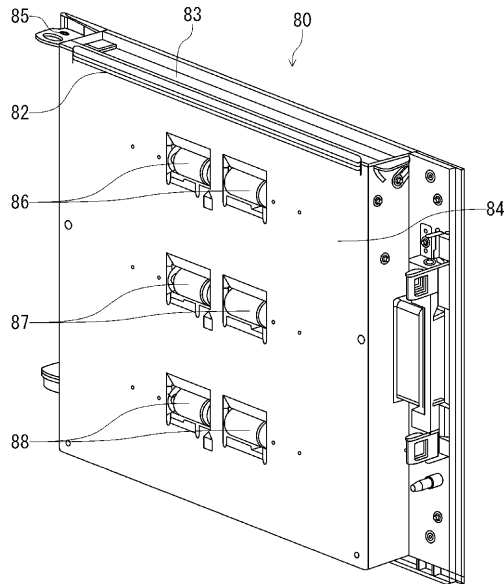
【図 3】



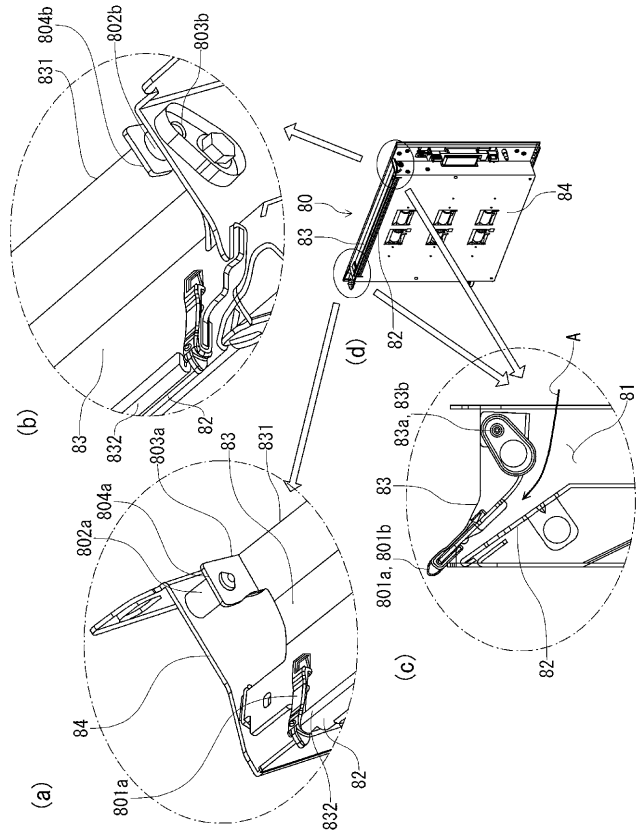
【図 4】



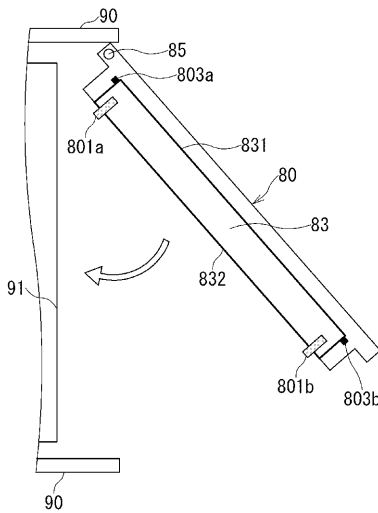
【図 5】



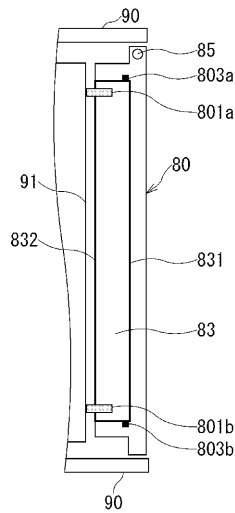
【図 6】



【図 7】

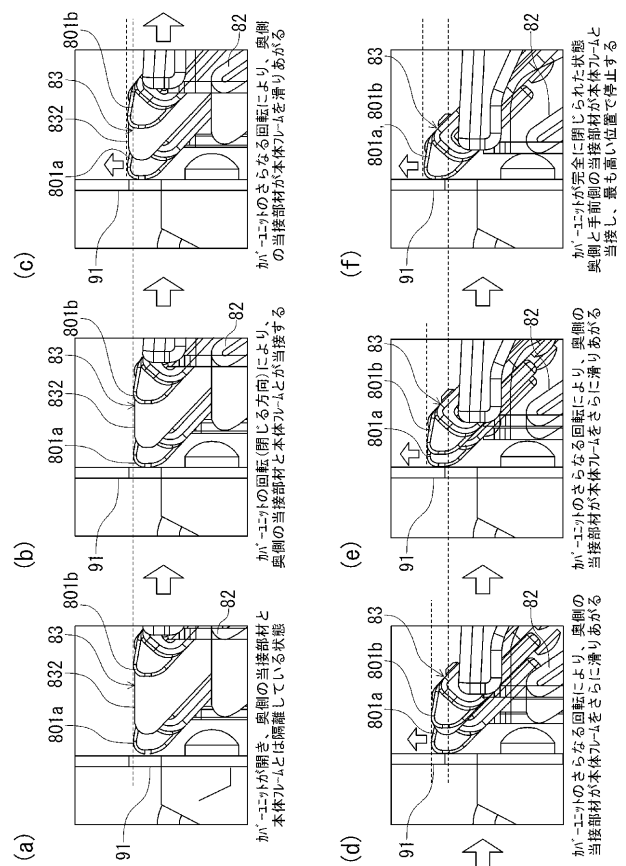
水平断面
(開いた状態)

(a)

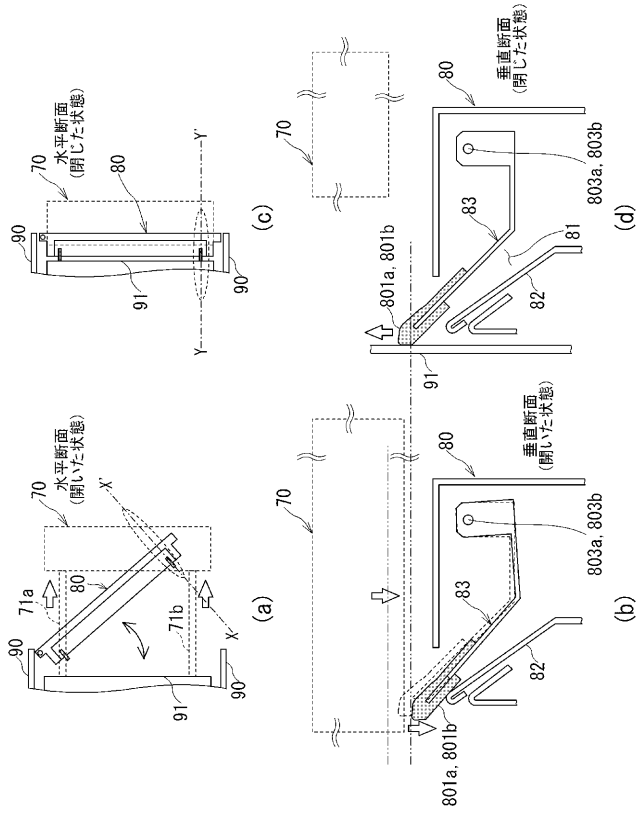
水平断面
(閉じた状態)

(b)

【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100143041

弁理士 小宮 憲

(72)発明者 牛山 洋介

東京都品川区東五反田二丁目 1 7 番 2 号 東芝テック株式会社内

(72)発明者 大野 正広

東京都品川区東五反田二丁目 1 7 番 2 号 東芝テック株式会社内

(72)発明者 安井 計政

東京都品川区東五反田二丁目 1 7 番 2 号 東芝テック株式会社内

F ターム(参考) 3F101 FA01 FB12 FD02 FE02 LA01 LB03

3F343 FA02 FB01 FC03 GA01 GB01 GC01 GD01 HA01 HB04 HB08

KB03 KB08