

(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2010-58864

(P2010-58864A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 1/26 (2006.01)	B 6 5 H 1/26 3 1 0 H	3 F 0 5 4
B 6 5 H 1/12 (2006.01)	B 6 5 H 1/12 3 1 0 C	3 F 3 4 3
B 6 5 H 31/00 (2006.01)	B 6 5 H 31/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-223567 (P2008-223567)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成20年9月1日(2008.9.1)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(74) 代理人	230100631
			弁護士 稲元 富保
		(72) 発明者	中村 寿久
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		Fターム(参考)	3F054 AA01 AC01 BA01 BD04 BD06
			3F343 FA02 FB01 FC01 GA03 GB01
			GC01 GD01 HA16 HA22 HA27
			HA31 HA36 HD09 HD18

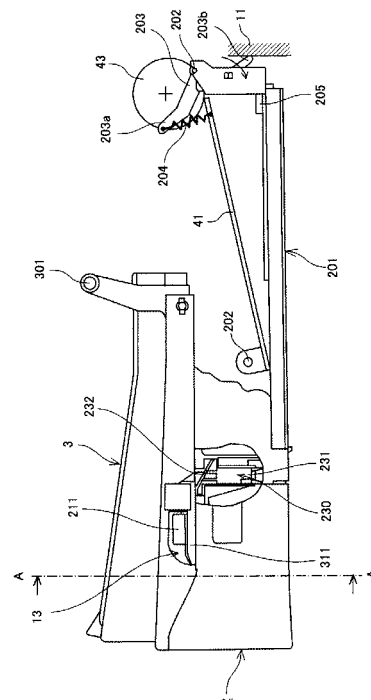
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】給紙カセットが用紙を補給する所要の補給位置まで引き出されないまま、排紙トレイが開かれて用紙が補給され、重送を発生させてしまう。

【解決手段】装置本体 1 に装着したまま所定の用紙補給位置まで引出し可能であって、装置本体 1 から所定量引き出されたときに用紙を載置する底板 4 1 が下降状態になる給紙カセット 2 と、給紙カセット 2 の蓋部材を兼ね、装置本体 1 に揺動可能に装着されて給紙カセット 2 の上方を開閉可能な排紙トレイ 3 と、給紙カセット 2 の底板が下降位置にあるときに排紙トレイ 3 を開放可能とし、底板 4 1 が下降位置より上昇した位置にあるときには排紙トレイ 3 の開放を規制する、排紙トレイロック部 3 1 1 と給紙カセットフック部 2 1 1 からなる排紙トレイロック機構 1 3 を備えた。

【選択図】 図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置本体に装着したまま所定の用紙補給位置まで引出し可能であって、前記装置本体から所定量引き出されたときに用紙を載置する底板が下降状態になる給紙カセットと、

前記給紙カセットの蓋部材を兼ね、前記装置本体に揺動可能に装着されて前記給紙カセットの上方を開閉可能な排紙トレイと、

前記給紙カセットの底板が下降位置にあるときに前記排紙トレイを開放可能とし、前記底板が下降位置より上昇した位置にあるときには前記排紙トレイの開放を規制する手段と、を備え、

前記装置本体に前記給紙カセットが装着された状態で前記排紙トレイを開放して給紙するときに前記底板が下降状態になるまで前記排紙トレイを開放することができないことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像形成装置において、前記排紙トレイが開放位置にあるときに前記給紙カセットの装置本体へへの挿入を規制するストッパ手段を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の画像形成装置において、前記ストッパ手段は、前記排紙トレイの開閉に応じて上下動するストッパ部材を有し、このストッパ部材には上昇位置にあるときに前記給紙カセットの挿入を阻止する突起部が設けられていることを特徴とする画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

プリンタ、ファクシミリ、複写装置、プロッタ、これらの複合機等の画像形成装置として、例えばインク液滴を吐出する記録ヘッドを用いた液体吐出記録方式の画像形成装置としてインクジェット記録装置や電子写真方式で画像形成を行う画像形成装置などが知られている。

30

【0003】

液体吐出記録方式の画像形成装置は、記録ヘッドからインク滴を、搬送される用紙（紙に限定するものではなく、ＯＨＰなどを含み、インク滴、その他の液体などが付着可能なものの意味であり、被記録媒体あるいは記録媒体、記録紙、記録用紙などとも称される。）に対して吐出して、画像形成（記録、印字、印写、印刷も同義語で使用する。）を行なうものであり、記録ヘッドが主走査方向に移動しながら液滴を吐出して画像を形成するシリアル型画像形成装置と、記録ヘッドが移動しない状態で液滴を吐出して画像を形成するライン型ヘッドを用いるライン型画像形成装置がある。

【0004】

40

なお、本願において、「画像形成装置」は、紙、糸、繊維、布帛、皮革、金属、プラスチック、ガラス、木材、セラミックス等の媒体に液滴を吐出する装置を意味し、また、「画像形成」とは、文字や図形等の意味を持つ画像を媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の意味を持たない画像を媒体に付与すること（単に液滴を媒体に着弾させること）をも意味する。また、「インク」とは、インクと称されるものに限らず、記録液、定着処理液、液体などと称されるものなど、画像形成を行うことができるすべての液体の総称として用い、例えば、ＤＮＡ試料、レジスト、パターン材料なども含まれる。

【0005】

このような画像形成装置においては、用紙を装置本体に給紙するために、装置本体に装着した給紙トレイや装置本体に着脱自在に装着する給紙カセットが備えられる。なお、

50

本明細書においては、トレイは装置本体に着脱可能又は取り付けられていて、用紙を補給するために装置本体からの取り外しを要しないものを、カセットは装置本体に着脱可能に装着され、用紙を補給するために装置本体からの引出し或いは取り外しを要するものを意味するものとして使用する。

【 0 0 0 6 】

従来の画像形成装置としては、特許文献 1 に記載されているように、装置本体に装着したまま所要量引出し可能であって、所要量引き出されたときに用紙を載置する底板が下降状態になる給紙カセットと、給紙カセットの蓋部材を兼ね、装置本体に揺動可能に装着されて給紙カセットの上方を開閉可能な排紙トレイとを備えて、排紙トレイを開放位置に揺動することによって用紙を載置する底板が押し下げられるようにしたものがある。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 3 0 8 8 0 号公報

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 に記載されているように、引出し不要な給紙トレイと、この給紙トレイの上方に配置された排紙トレイとを備え、排紙トレイを上方に揺動させることで給紙トレイの先端が給紙手段から離間するよう下降させる連動手段を設けることが知られている。

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 1 6 2 4 2 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

20

しかしながら、上述した特許文献 2 に記載の構成にあつては、排紙トレイを上方に揺動しないまま給紙トレイに補給用の用紙を差し込むことが可能であるため、給紙トレイの先端が給紙手段に当接した状態で給紙トレイの先端と給紙手段との間に用紙が差し込まれ、重送などの給紙不良を生じるという課題がある。

【 0 0 0 9 】

また、特許文献 1 に記載の構成にあつても、排紙トレイの揺動に給紙カセットの底板の下降を連動させる構成とするだけで、給紙カセットの引出し操作には関係なく、すなわち、給紙カセットが給紙位置にセットされた状態でも、給紙カセットが引出された状態でも、いずれの場合も排紙トレイを開く操作が可能な構成となっている。

【 0 0 1 0 】

30

そのため、給紙カセットが用紙を補給する所要の補給位置まで引き出されないまま、排紙トレイを開いて用紙を補給しようとする、給紙カセットに収容されている用紙を給紙手段（給紙ローラ）まで上昇させる底板が上昇した状態で用紙を補給することになる。この状態で用紙補給すると、上昇している底板がガイドになり、補給する用紙が、給紙ローラと用紙を 1 枚ずつ分離する分離パッドのニップ部を通過したところまで用紙をセットすることが可能になり、用紙を給紙ローラで給紙カセットから送り出すときに重送を発生させてしまうという課題がある。

【 0 0 1 1 】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、給紙カセットを装置本体に装着したまま引き出し、給紙カセットのカバーとなる排紙トレイを開いて用紙補給を行う場合に、給紙カセットが用紙補給位置まで引き出されない限り用紙補給を行えないようにして、用紙給紙の信頼性を向上することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

上記の課題を解決するため、本発明に係る画像形成装置は、

装置本体に装着したまま所定の用紙補給位置まで引出し可能であって、前記装置本体から所定量引き出されたときに用紙を載置する底板が下降状態になる給紙カセットと、

前記給紙カセットの蓋部材を兼ね、前記装置本体に揺動可能に装着されて前記給紙カセットの上方を開閉可能な排紙トレイと、

前記給紙カセットの底板が下降位置にあるときに前記排紙トレイを開放可能とし、前記

50

底板が下降位置より上昇した位置にあるときには前記排紙トレイの開放を規制する手段と、を備え、

前記装置本体に前記給紙カセットが装着された状態で前記排紙トレイを開放して給紙するときに前記底板が下降状態になるまで前記排紙トレイを開放することができない構成とした。

【0013】

ここで、前記排紙トレイが開放位置にあるときに前記給紙カセットの装置本体への挿入を規制するストッパ手段を備えている構成とできる。この場合、前記ストッパ手段は、前記排紙トレイの開閉に応じて上下動するストッパ部材を有し、このストッパ部材には上昇位置にあるときに前記給紙カセットの挿入を阻止する突起部が設けられている構成とできる。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明に係る画像形成装置によれば、給紙カセットの底板が下降位置にあるときに排紙トレイを開放可能とし、底板が下降位置より上昇した位置にあるときには排紙トレイの開放を規制する手段を備えて、装置本体に給紙カセットが装着された状態で排紙トレイを開放して用紙補給するときに底板が下降状態になるまで排紙トレイを開放することができない構成としたので、底板が上昇している状態で排紙トレイが開けられて用紙が給紙手段のニップ部まで差し込まれることが防止され、用紙給紙の信頼性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0015】

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。まず、本発明に係る画像形成装置の一例について図1を参照して説明する。なお、図1は同画像形成装置の外観斜視説明図である。

この画像形成装置は、シリアル型インクジェット記録装置であり、装置本体1と、装置本体1に装着したまま所定の用紙補給位置（後述の図5の位置）まで引出し可能な給紙カセット2と、給紙カセット2の蓋部材を兼ね、装置本体1に揺動可能に装着されて給紙カセット2の上方を開閉可能な排紙トレイ3とを備えている。給紙カセット2は装置本体1内に給紙する用紙がストックされ、排紙トレイ3には画像が記録（形成）された用紙がストックされる。さらに、装置本体1の前面の一端部側には、インクカートリッジを装填するためのカートリッジ装填部4を有し、このカートリッジ装填部4の上面は操作ボタンや表示器などを設ける操作／表示部5としている。

30

【0016】

次に、画像形成装置の機構部について図2及び図3を参照して説明する。なお、図2は同機構部の概要を示す側面模式的説明図、図3は同じく要部平面説明図である。

装置本体1の左右の側板21A、21Bに横架したガイド部材である主従のガイドロッド31、32でキャリッジ33を主走査方向に摺動自在に保持し、図示しない主走査モータによってタイミングベルトを介して矢示方向（キャリッジ主走査方向）に移動走査する。

【0017】

40

このキャリッジ33には、イエロー（Y）、シアン（C）、マゼンタ（M）、ブラック（K）の各色のインク滴を吐出するための液体吐出ヘッドからなる記録ヘッド34a、34b（区別しないときは「記録ヘッド34」という。）を複数のノズルからなるノズル列を主走査方向と直交する副走査方向に配列し、インク滴吐出方向を下方に向けて装着している。

【0018】

記録ヘッド34は、それぞれ2つのノズル列を有し、記録ヘッド34aの一方のノズル列はブラック（K）の液滴を、他方のノズル列はシアン（C）の液滴を、記録ヘッド34bの一方のノズル列はマゼンタ（M）の液滴を、他方のノズル列はイエロー（Y）の液滴を、それぞれ吐出する。

50

【 0 0 1 9 】

また、キャリッジ 3 3 には、記録ヘッド 3 4 のノズル列に対応して各色のインクを供給するためのサブタンク 3 5 a、3 5 b（区別しないときは「サブタンク 3 5」という。）を搭載している。このサブタンク 3 5 には、カートリッジ装填部 4 に着脱自在に装着される各色のインクカートリッジ 1 0 y、1 0 m、1 0 c、1 0 k から、供給ポンプユニット 2 4 によって各色の供給チューブ 3 6 を介して、各色のインクが補充供給される。

【 0 0 2 0 】

一方、給紙カセット 2 の用紙積載部（底板）4 1 上に積載した用紙 4 2 を給紙するための給紙部（給紙手段）として、底板 4 1 上の用紙 4 2 を 1 枚ずつ分離給送する給紙ローラ 4 3 及び給紙ローラ 4 3 に対向し、摩擦係数の大きな材質からなる分離パッド（フリクションパッド）4 4 を備え、この分離パッド 4 4 は給紙ローラ 4 3 側に付勢されている。

10

【 0 0 2 1 】

そして、この給紙カセット 2 から給紙された用紙 4 2 を記録ヘッド 3 4 の下方側に送り込むために、用紙 4 2 を案内するガイド部材 4 5 と、カウンタローラ 4 6 と、搬送ガイド部材 4 7 と、先端加圧コロ 4 9 を有する押さえ部材 4 8 とを備え、給送された用紙 4 2 を静電吸着して記録ヘッド 3 4 に対向する位置で搬送するための搬送手段である搬送ベルト 5 1 を備えている。

【 0 0 2 2 】

この搬送ベルト 5 1 は、無端状ベルトであり、搬送ローラ 5 2 とテンションローラ 5 3 との間に掛け渡されて、ベルト搬送方向（副走査方向）に周回するように構成している。また、この搬送ベルト 5 1 の表面を帯電させるための帯電手段である帯電ローラ 5 6 を備えている。この帯電ローラ 5 6 は、搬送ベルト 5 1 の表層に接触し、搬送ベルト 5 1 の回転に従動して回転するように配置されている。この搬送ベルト 5 1 は、図示しない副走査モータによってタイミングを介して搬送ローラ 5 2 が回転駆動されることによってベルト搬送方向に周回移動する。

20

【 0 0 2 3 】

さらに、記録ヘッド 3 4 で記録された用紙 4 2 を排紙するための排紙部として、搬送ベルト 5 1 から用紙 4 2 を分離するための分離爪 6 1 と、排紙ローラ 6 2 及び排紙コロである拍車 6 3 とを備え、排紙ローラ 6 2 の下方に排紙トレイ 3 を備えている。

【 0 0 2 4 】

また、装置本体 1 の背面部には両面ユニット 7 1 が着脱自在に装着されている。この両面ユニット 7 1 は搬送ベルト 5 1 の逆方向回転で戻される用紙 4 2 を取り込んで反転させて再度カウンタローラ 4 6 と搬送ベルト 5 1 との間に給紙する。また、この両面ユニット 7 1 の上面は手差しトレイ 7 2 としている。

30

【 0 0 2 5 】

さらに、キャリッジ 3 3 の走査方向一方側の非印字領域には、記録ヘッド 3 4 のノズルの状態を維持し、回復するための維持回復機構 8 1 を配置している。この維持回復機構 8 1 には、記録ヘッド 3 4 の各ノズル面をキャッピングするための各キャップ部材（以下「キャップ」という。）8 2 a、8 2 b（区別しないときは「キャップ 8 2」という。）と、ノズル面をワイピングするためのワイパ部材（ワイパブレード）8 3 と、増粘した記録液を排出するために記録に寄与しない液滴を吐出させる空吐出を行うときの液滴を受ける空吐出受け 8 4 と、キャリッジ 3 3 をロックするキャリッジロック 8 7 などとを備えている。

40

【 0 0 2 6 】

また、この維持回復機構 8 1 の下方側には維持回復動作のうちの空吐出受け 8 4 に対する空吐出及びワイパ部材 8 3 の清掃によって空吐出受け 8 4 から生じる廃液を収容するための交換されない第 1 廃液タンク 1 0 0 を、維持回復機構 8 1 の側方側にはカートリッジ装填部 4 の下側に装置本体の前面側から交換可能な第 2 廃液タンク 1 0 1 を、それぞれ備えている。インクカートリッジ 1 0 及び第 1 廃液タンク 1 0 1 は、装置本体の前面の共通のカバーを開くことで、装置本体前面側から交換することができるため、低コスト化を図

50

れる。

【 0 0 2 7 】

また、キャリッジ 3 3 の走査方向他方側の非印字領域には、記録中などに増粘した記録液を排出するために記録に寄与しない液滴を吐出させる空吐出を行うときの液滴を受ける空吐出受け 8 8 を配置し、この空吐出受け 8 8 には記録ヘッド 3 4 のノズル列方向に沿った開口部 8 9 などを備えている。

【 0 0 2 8 】

このように構成したこの画像形成装置においては、給紙カセット 2 から用紙 4 2 が 1 枚ずつ分離給紙され、略鉛直上方に給紙された用紙 4 2 はガイド 4 5 で案内され、搬送ベルト 5 1 とカウンタローラ 4 6 との間に挟まれて搬送され、更に先端を搬送ガイド 4 7 で案内されて先端加圧コロ 4 9 で搬送ベルト 5 1 に押し付けられ、略 9 0 ° 搬送方向を転換される。

10

【 0 0 2 9 】

このとき、帯電ローラ 5 6 に対してプラス出力とマイナス出力とが交互に繰り返すように、つまり交番する電圧が印加され、搬送ベルト 5 1 が交番する帯電電圧パターン、すなわち、周回方向である副走査方向に、プラスとマイナスが所定の幅で帯状に交互に帯電されたものとなる。このプラス、マイナス交互に帯電した搬送ベルト 5 1 上に用紙 4 2 が給送されると、用紙 4 2 が搬送ベルト 5 1 に吸着され、搬送ベルト 5 1 の周回移動によって用紙 4 2 が副走査方向に搬送される。

【 0 0 3 0 】

20

そこで、キャリッジ 3 3 を移動させながら画像信号に応じて記録ヘッド 3 4 を駆動することにより、停止している用紙 4 2 にインク滴を吐出して 1 行分を記録し、用紙 4 2 を所定量搬送後、次の行の記録を行う。記録終了信号又は用紙 4 2 の後端が記録領域に到達した信号を受けることにより、記録動作を終了して、用紙 4 2 を排紙トレイ 3 に排紙する。

【 0 0 3 1 】

そして、記録ヘッド 3 4 のノズルの維持回復を行うときには、キャリッジ 3 3 をホーム位置である維持回復機構 8 1 に対向する位置に移動して、キャップ部材 8 2 によるキャッピングを行ってノズルからの吸引を行うノズル吸引、画像形成に寄与しない液滴を吐出する空吐出などの維持回復動作を行うことにより、安定した液滴吐出による画像形成を行うことができる。

30

【 0 0 3 2 】

次に、この画像形成装置における給紙及び排紙に関する構成について、先ず図 4 及び図 5 を参照して説明する。なお、図 4 は給紙カセットを底板が下降位置になる状態まで引き出したときの外観斜視説明図、図 5 は給紙カセットを用紙補給位置まで引き出した状態の外観斜視説明図である。

この画像形成装置では、図 4 に示すように、装置本体 1 から給紙カセット 2 を所定量 L 1 引き出したときに底板 4 1 が下降位置になり、底板 4 1 が下降位置になることで排紙トレイ 3 を開くことができる状態になる。また、図 4 に示すように、排紙トレイ 3 が閉まった状態（下降した状態）であるときに、給紙カセット 2 を装置本体 1 内に押し込むことができる。

40

【 0 0 3 3 】

そして、給紙カセット 2 に用紙の補給を行うときには、図 5 に示すように、給紙カセット 2 を装置本体 1 から完全に引き出した（取り外したという意味ではない）状態にし、排紙トレイ 3 を持ち上げて（開いて）給紙カセット 2 の上方を開放する。

【 0 0 3 4 】

その後、排紙トレイ 3 を閉じて、給紙カセット 2 を装置本体 1 内に押し込む（セット）する。ただし、図 5 に示すように、排紙トレイ 3 が上昇した（開いた）状態では、給紙カセット 2 は装置本体 1 内に押し込む（セットする）ことができない。つまり、給紙カセット 2 を装置本体 1 内にセットする場合には排紙トレイ 3 を閉じる必要がある。

【 0 0 3 5 】

50

次に、給紙トレイの底板の状態（位置）によって排紙トレイの開閉を規制する機構（手段）について図6ないし図9をも参照して説明する。なお、図6は給紙カセットを装置本体にセットした状態の概略側面説明図、図7は給紙カセットを装置本体から所要量引き出した状態の概略側面説明図、図8は図6の矢示A方向の模式的断面説明図、図9は要部斜視説明図である。

【0036】

給紙カセット2は、用紙42が載置される底板（用紙載置部）41が両側部に取り付けた支軸202によって揺動可能に配設され、底板41の先端部はばね204を介してカセット本体201（図5、図6参照）に揺動可能に取付けられたリンク部材203の一端部（後端部）203aに支持されている。

10

【0037】

給紙カセット2を装置本体1内にセットした状態では、図6に示すように、リンク部材203の他端部（先端部）203bが装置本体1内に設けた当接部（壁面）11に当接して、矢示B方向に揺動され、リンク部材203の一端部203a側が上昇してばね204によって給紙ローラ43まで底板41の先端部側を上昇させる（ただし、用紙が載置されていない状態である。）状態になる。

【0038】

一方、給紙カセット2を装置本体1から所要量L1以上引き出した状態では、図7に示すように、リンク部材203の先端部203bが装置本体1内に設けた当接部（壁面）11から離間して、矢示C方向に揺動され、リンク部材203の後端部203a側が下降して底板41は下降位置（下降状態）になる。

20

【0039】

また、給紙カセット2のカセット本体201の先端部側底面には底板41が下降位置に達したときに当接する突起部205が設けられており、底板41が下降すると突起部205に当接して衝撃音が発せられ、これによってユーザは給紙カセット2の底板41が下りたことを認識することができる。

【0040】

排紙トレイ3は、給紙カセット2の上方開口を覆う蓋部材（カバー）を兼ねており、装置本体1に対して支軸301によって揺動可能に保持され、給紙カセット2の上方を開閉する。

30

【0041】

そして、給紙カセット2と排紙トレイ3には排紙トレイ3をロックする排紙トレイロック機構13を設けている。この排紙トレイロック機構13は、排紙トレイ3側に設けられ排紙トレイロック部311と、給紙カセット2側に設けられた排紙トレイロック部311に係合する給紙カセットフック部211とで構成される。なお、排紙トレイロック機構13は、給紙カセット2の挿入方向と直交する方向の両側に設けられる。

【0042】

これらの排紙トレイロック部311と給紙トレイフック部211との給紙カセット出し入れ方向における関係は、給紙カセット2が装置本体1内にセットされた状態から所要量L1未満引き出されるまで状態の間では、図6に示すように、給紙トレイフック部211が排紙トレイロック部311に係合し、給紙カセット2が装置本体1内から所要量L1以上引き出された状態では、図7に示すように、給紙トレイフック部211が排紙トレイロック部311から外れる位置関係としている。

40

【0043】

したがって、図7に示すように、給紙カセット2の底板41が下降位置にあるときに排紙トレイ3が開放可能となり、底板41が下降位置より上昇した位置にあるときには排紙トレイ3の開放が規制される、つまり、給紙カセット2が装置本体1から多少引き出された場合であっても、底板41が下降状態になるまで排紙トレイ3を開く（開放する）ことができない構成となっている。

【0044】

50

つまり、給紙カセット 2 を覆う排紙トレイ 3 を給紙カセット 2 が所定位置まで引き出されないまま開けるようにした場合、図 1 2 に示すように、ユーザによっては、給紙カセット 2 を少し引き出して排紙トレイ 3 との間に生じた隙間から用紙 4 2 を差し込んで補給することがあり、このような補給が行われると、底板 4 2 が下がっていないため、用紙 4 2 の先端部が給紙ローラ 4 3 と分離パッド 4 4 とのニップ部 N を越えて差し込まれ、その結果用紙の重送が生じ易くなる。

【 0 0 4 5 】

これに対し、この画像形成装置では、給紙カセット 2 の底板 4 1 が下降する所定位置まで引き出されない限り排紙トレイ 3 を開くことができないので、給紙カセット 2 が装置本体 1 内にセットされたままの状態では排紙トレイ 3 が開かれて（給紙カセット 2 と排紙トレイ 3 との間が開かれて）用紙 4 2 が補給され、用紙 4 2 の先端部が給紙ローラ 4 3 と分離パッド 4 4 とのニップ部 N（図 1、後述の図 1 2 参照）まで差し込まれ、用紙の重送が生じることが防止される。

10

【 0 0 4 6 】

このように、給紙カセットの底板が下降位置にあるときに排紙トレイを開放可能とし、底板が下降位置より上昇した位置にあるときには排紙トレイの開放を規制する手段を備えて、装置本体に給紙カセットが装着された状態で排紙トレイを開放して給紙するときに底板が下降状態になるまで排紙トレイを開放することができない構成であるので、底板が上昇している状態で排紙トレイが開けられて用紙が給紙手段のニップ部まで差し込まれることが防止され、給紙の信頼性が向上する。

20

【 0 0 4 7 】

次に、排紙トレイ 3 が開いた状態での給紙カセット 2 の装置本体 1 へのセットを規制する給紙トレイストッパ機構（手段）について図 1 0 及び図 1 1 をも参照して説明する。なお、図 1 0 は同ストッパ機構部分の要部破断説明図、図 1 1 はストッパ部材の斜視説明図である。

【 0 0 4 8 】

ストッパ機構 2 3 0 は、給紙カセット 2 に上下動可能に装着されたストッパ部材 2 3 1 を有している。ストッパ部材 2 3 1 は、本体 2 3 1 a の頂部に設けられた排紙トレイ 3 で押される傾斜部 2 3 2 と、本体 2 3 1 a に一体形成された給紙カセット 2 の挿入を規制する突起部 2 3 3 とを有し、本体 2 3 1 a の中空部内に配設されたスプリング 2 3 4 で上方に付勢され、下端部に設けられた係止部 2 3 5 が係合部 2 3 6 に係合することで上方への突出量が規制される。

30

【 0 0 4 9 】

このストッパ部材 2 3 1 の突起部 2 3 3 は、ストッパ部材 2 3 1 が上昇した位置にあるときに、装置本体 1 側に固定されたストッパ部材 2 4 1（図 7 参照）に突き当たる。なお、ストッパ機構 2 3 0 は、給紙カセットの挿入方向と直交する方向の両側に設けられる。

【 0 0 5 0 】

このように構成したので、排紙トレイ 3 が上昇する（開かれる）と、給紙カセット 2 のストッパ部材 2 3 1 が図 7 及び図 1 0 に示すように上昇して、給紙カセット 2 に取り付けられているストッパ部材 2 3 1 の突起部 2 3 3 が装置本体 1 側に取り付いている固定されたストッパ部材 2 4 1 へ突き当たり、給紙カセット 2 を装置本体 1 へ装着することができなくなる。

40

【 0 0 5 1 】

そこで、排紙トレイ 3 が閉じられると、排紙トレイ 3 が給紙カセット 2 に取り付けられているストッパ部材 2 3 1 の傾斜部 2 3 2 を押し下げ、排紙トレイ 3 の荷重によってストッパ部材 2 3 1 がスプリング 2 3 4 に抗して下方方向に移動し、突起部 2 3 3 が装置本体 1 側のストッパ部材 2 4 1 から離れるので、給紙カセット 2 を装置本体 1 に押し込むことができる。

【 0 0 5 2 】

このように、排紙トレイが開放位置にあるときに給紙カセットの装置本体 1 への挿入を

50

規制するストッパ手段を備えていることで、排紙トレイを閉じないままで給紙カセットが装置本体内に挿入される誤操作を防止できる。

【 0 0 5 3 】

本発明に係る画像形成装置は、プリンタ単機能構成のものに限らず、プリンタ / ファクシミリ / 複写などの複合機能を有する画像形成装置であっても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 4 】

【 図 1 】 本発明に係る画像形成装置の外観斜視説明図である。

【 図 2 】 同画像形成装置の機構部の概要を示す側面模式的説明図である。

【 図 3 】 同じく要部平面説明図である。

10

【 図 4 】 給紙カセットを底板が下降位置になる状態まで引き出したときの外観斜視説明図である。

【 図 5 】 給紙カセットを用紙補給位置まで引き出した状態の外観斜視説明図である。

【 図 6 】 給紙カセットを装置本体にセットした状態の概略側面説明図である。

【 図 7 】 給紙カセットを装置本体から所要量引き出した状態の概略側面説明図である。

【 図 8 】 図 6 の矢示 A 方向の模式的断面説明図である。

【 図 9 】 要部斜視説明図である。

【 図 1 0 】 ストッパ機構部分の要部破断説明図である。

【 図 1 1 】 ストッパ部材の斜視説明図である。

【 図 1 2 】 給紙カセットが所定位置まで引き出されないまま用紙補給が行われた状態の説明に供する説明図である。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

1 ... 装置本体

2 ... 給紙トレイ

3 ... 排紙トレイ

1 3 ... 排紙トレイロック機構

3 3 ... キャリッジ

3 4 ... 記録ヘッド

4 1 ... 底板

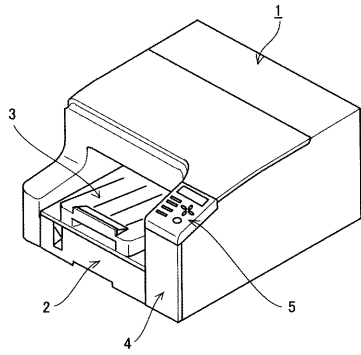
4 3 ... 給紙ローラ

2 1 1 ... 給紙カセットフック部

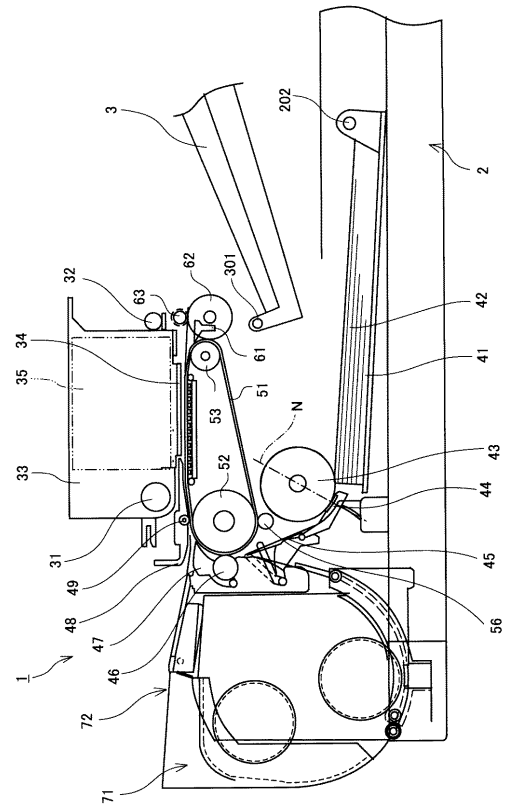
3 1 1 ... 排紙トレイロック部

30

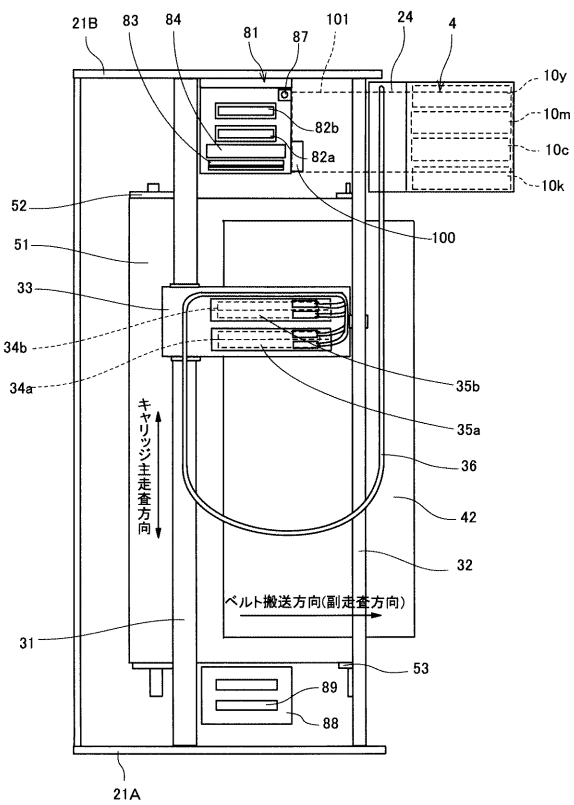
【図 1】



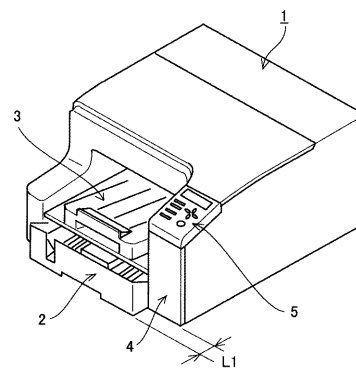
【図 2】



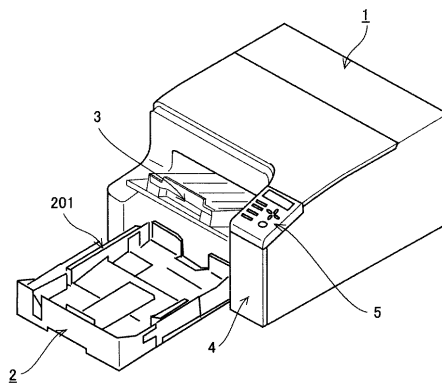
【図 3】



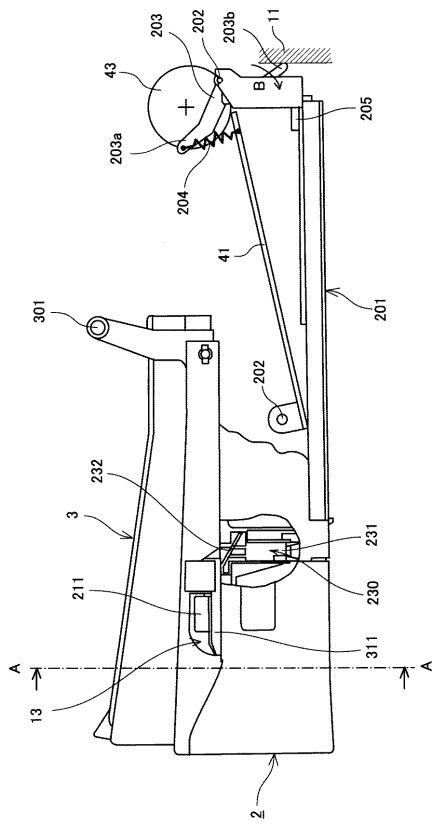
【図 4】



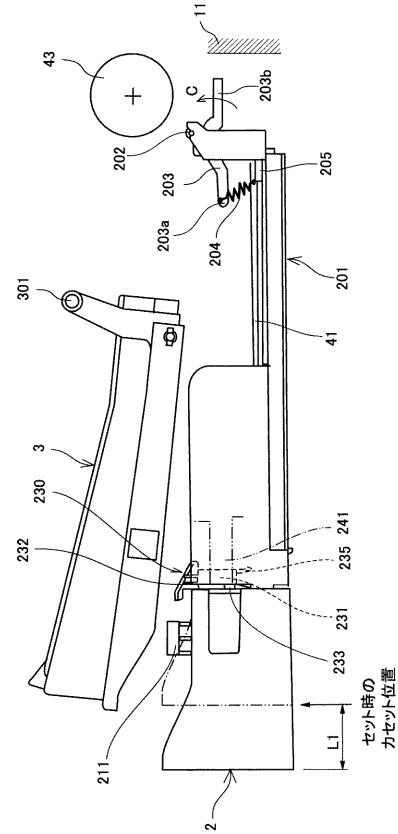
【図 5】



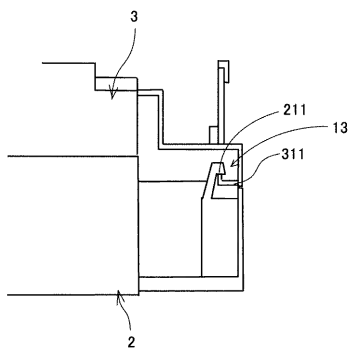
【図 6】



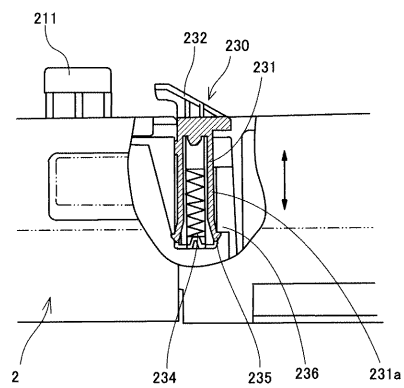
【図 7】



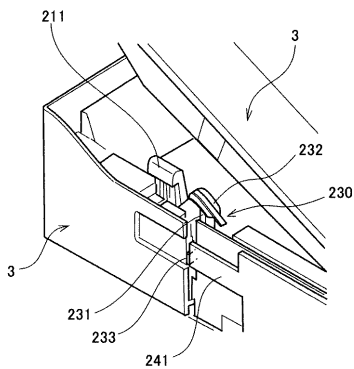
【図 8】



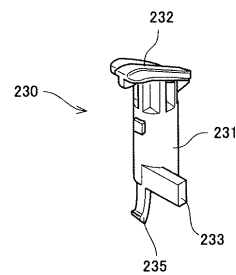
【図 10】



【図 9】



【図 11】



【図 12】

