

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5706365号
(P5706365)

(45) 発行日 平成27年4月22日(2015.4.22)

(24) 登録日 平成27年3月6日(2015.3.6)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 1/04 (2006.01) B 6 5 H 1/04 3 1 0 Z
B 6 5 H 11/00 (2006.01) B 6 5 H 11/00 A

請求項の数 2 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-88315 (P2012-88315) (22) 出願日 平成24年4月9日(2012.4.9) (65) 公開番号 特開2013-216443 (P2013-216443A) (43) 公開日 平成25年10月24日(2013.10.24) 審査請求日 平成26年3月19日(2014.3.19)</p>	<p>(73) 特許権者 000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 (74) 代理人 100106002 弁理士 正林 真之 (74) 代理人 100120891 弁理士 林 一好 (74) 代理人 100126000 弁理士 岩池 満 (72) 発明者 新石 邦亮 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート載置装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートに画像を形成する画像形成部を備えた画像形成装置の外部又は当該画像形成装置の内部に設けられるシート載置装置であって、

前記画像形成部に給送されるシートが載置されるシート載置部材と、

前記シート載置部材を前記画像形成部にシートを搬送する搬送路に向けて昇降自在に支持する支持部と、

前記シート載置部材が設置されるフレームと、

少なくとも前記シート載置部材が上昇した位置において、前記シート載置部材と前記フレームとの間に生じる隙間を塞ぐ閉塞部材と、

を備え、

前記閉塞部材の前記シートの給送方向における下流側の端部は、前記シート載置部材の前記給送方向の上流側の端部の上に重なるように係合し、シートの給送方向における上流側の端部において前記フレームに対し回動自在に支持される、シート載置装置。

【請求項2】

前記閉塞部材の前記上流側の端部は、前記給送方向の上流側に向けて先下がりの傾斜面を備える

請求項1に記載のシート載置装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に用いられ、当該装置に給送する記録用紙等のシートを載置するシート載置装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、記録用紙やシート状のフィルム（以下、「シート」ともいう）に画像を形成する画像形成部を備えた画像形成装置が知られている。このような画像形成装置には、一般的に、複数枚のシートを載置した給紙収容部（給紙カセットとも呼ばれる）が設けられてい

10

【0003】

上記給紙収容部には、シートが載置されるシート載置部材としての載置板が設けられている。この載置板は、画像形成時にシートの先端が搬送路に設けられた給紙機構（例えばピックアップローラー）と接触するように、給紙機構に対して昇降自在に支持されている。このような載置板に関する従来技術として、載置板の給紙方向における端部が折り曲がり可能となるように構成された給紙装置が開示されている（特許文献1参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】**

20

【0004】

【特許文献1】特開2005-15174号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上述した給紙装置に設けられた載置板は、その一端部において、給紙収容部のフレーム側に回動自在に支持されている。画像形成時において、載置板が給紙機構に向けて上昇すると、載置板と給紙収容部のフレームとの間に隙間が生じる。

【0006】

画像形成時において、上述した載置板の昇降が何らかの理由により途中で停止すると、隙間が開いたままの状態となる。その状態でユーザーが載置板にシートを載置したときに、シートを誤って隙間の間に挿入してしまうことがある。その状態で、再び載置板の昇降が開始されると、載置板とフレームとの間に挟まれたシートが異物となって、載置板やその周囲の部材に不具合を生じさせるおそれがある。そのため、ユーザーがシート載置部材としての載置板において、その正しい位置にシートを載置できるようにすることが求められていた。

30

【0007】

本発明は、ユーザーがシート載置部材の正しい位置にシートを載置することができるシート載置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】

40

【0008】

本発明は、シートに画像を形成する画像形成部を備えた画像形成装置の外部又は当該画像形成装置の内部に設けられるシート載置装置であって、前記画像形成部に給送されるシートが載置されるシート載置部材と、前記シート載置部材を前記画像形成部にシートを搬送する搬送路に向けて昇降自在に支持する支持部と、前記シート載置部材が設置されるフレームと、少なくとも前記シート載置部材が上昇した位置において、前記シート載置部材と前記フレームとの間に生じる隙間を塞ぐ閉塞部材と、を備えるシート載置装置に関する。

【発明の効果】**【0009】**

50

本発明によれば、ユーザーがシート載置部材の正しい位置にシートを載置することができるシート載置装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施形態に係るプリンター1の各構成要素の配置を説明するための全体構成図である。

【図2】給紙収容部52に設けられた載置板60及びその周辺の構成を示す構成図である。

【図3】給紙収容部52の載置板60が降下した位置にある状態を用紙Tの挿入方向から見たときの斜視図である。

【図4】給紙収容部52の載置板60が上昇した位置にある状態を用紙Tの挿入方向から見たときの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して、本発明に係るシート載置装置をモノクロ印刷が可能なプリンターに適用した場合の実施形態について説明する。

【0012】

まず、図1を参照して、本実施形態に係る画像形成装置としてのプリンター1における全体構造を説明する。図1は、本実施形態に係るプリンター1の各構成要素の配置を説明するための全体構成図である。

【0013】

以下の説明において、プリンター1の前側に立ったユーザーから見て、左右方向をX方向とし、前後（奥行き）方向をY方向とし、上下方向（垂直方向）をZ方向とする。なお、図1では、XYZ方向をそれぞれ図示し、図2～図4では、Y方向のみを図示する。

【0014】

図1に示すように、画像形成装置としてのプリンター1は、装置本体Mと、所定の画像情報に基づいて、シートとしての用紙Tに所定のトナー画像を形成する画像形成部GKと、用紙Tを画像形成部GKに搬送すると共に、トナー画像が形成された用紙Tを排紙する給排紙部KHと、を有する。装置本体Mにおける外形は、筐体としてのケース体BDにより構成される。

【0015】

図1に示すように、画像形成部GKは、像担持体（感光体）としての感光体ドラム2と、帯電部10と、露光ユニットとしてのレーザースキャナーユニット4と、現像器16と、トナーカートリッジ5と、トナー供給部6と、クリーニング装置11と、除電器12と、転写ローラー8と、定着部9とを備える。

【0016】

図1に示すように、給排紙部KHは、シート載置装置としての給紙収容部52と、手差しトレイ65と、用紙Tの搬送路Lと、レジストローラー対80と、排紙部50とを備える。

【0017】

以下、画像形成部GK及び給排紙部KHの各構成について詳細に説明する。

まず、画像形成部GKについて説明する。

画像形成部GKにおいては、感光体ドラム2の表面に沿って、上流側から下流側に順に、帯電部10による帯電、レーザースキャナーユニット4による露光、現像器16による現像、転写ローラー8による転写、除電器12による除電、及びクリーニング装置11によるクリーニングが行われる。

【0018】

感光体ドラム2は、円筒形状の部材からなり、感光体又は像担持体として機能する。感光体ドラム2は、搬送路Lにおける用紙Tの搬送方向に対して直交する方向に延びる回転軸を中心に、矢印の方向に回転可能に配置される。感光体ドラム2の表面には、レーザー

10

20

30

40

50

スキャナーユニット 4 により静電潜像が形成され得る。

【 0 0 1 9 】

帯電部 1 0 は、感光体ドラム 2 の表面に対向して配置される。帯電部 1 0 は、感光体ドラム 2 の表面を一樣に負（マイナス極性）又は正（プラス極性）に帯電させる。

【 0 0 2 0 】

レーザーユニット 4 は、露光ユニットとして機能するものであり、感光体ドラム 2 の表面から離間して配置される。レーザーユニット 4 は、不図示のレーザー光源、ポリゴンミラー、ポリゴンミラー駆動用モーター等を有して構成される。

【 0 0 2 1 】

レーザーユニット 4 は、PC（パーソナルコンピュータ）等の外部機器から入力された画像情報に基づいて、感光体ドラム 2 の表面を走査露光する。レーザーユニット 4 が感光体ドラム 2 の表面を走査露光することにより、感光体ドラム 2 の表面において、露光された部分の電荷が除去される。これにより、感光体ドラム 2 の表面に静電潜像が形成される。

10

【 0 0 2 2 】

現像器 1 6 は、感光体ドラム 2 に対応して設けられ、感光体ドラム 2 の表面に対向して配置される。現像器 1 6 は、感光体ドラム 2 に形成された静電潜像に単色（通常はブラック）のトナーを付着させて、単色のトナー画像を感光体ドラム 2 の表面に形成する。現像器 1 6 は、感光体ドラム 2 の表面に対向して配置された現像ローラー 1 7、トナー攪拌用の攪拌ローラー 1 8 等を有して構成される。

20

【 0 0 2 3 】

トナーカートリッジ 5 は、現像器 1 6 に対応して設けられており、現像器 1 6 に対して供給されるトナーを収容する。

【 0 0 2 4 】

トナー供給部 6 は、トナーカートリッジ 5 及び現像器 1 6 に対応して設けられており、トナーカートリッジ 5 に収容されたトナーを現像器 1 6 に対して供給する。トナー供給部 6 と現像器 1 6 とは、不図示のトナー供給路により結ばれている。

【 0 0 2 5 】

転写ローラー 8 は、感光体ドラム 2 の表面に現像されたトナー画像を用紙 T に転写させる。転写ローラー 8 には、不図示の転写バイアス印加部により転写バイアスが印加される。転写バイアスは、感光体ドラム 2 に形成されたトナー画像を用紙 T に転写させるための電圧である。転写ローラー 8 は、感光体ドラム 2 に対して当接した状態で回転可能に構成される。

30

【 0 0 2 6 】

感光体ドラム 2 と転写ローラー 8 との間に、搬送路 L を搬送された用紙 T が挟み込まれると、用紙 T は、感光体ドラム 2 の表面に押し当てられる。感光体ドラム 2 に現像されたトナー画像は、感光体ドラム 2 と転写ローラー 8 との間に形成された転写ニップ N において、用紙 T に転写される。

【 0 0 2 7 】

除電器 1 2 は、感光体ドラム 2 の表面に対向して配置される。除電器 1 2 は、感光体ドラム 2 の表面に光を照射することにより、転写が行われた後の感光体ドラム 2 の表面を除電する（電荷を除去する）。

40

【 0 0 2 8 】

クリーニング装置 1 1 は、感光体ドラム 2 の表面に対向して配置される。クリーニング装置 1 1 は、感光体ドラム 2 の表面に残存したトナーや付着物を除去すると共に、除去されたトナー等を所定の回収機構へ搬送して、回収させる。

【 0 0 2 9 】

定着部 9 は、用紙 T に転写されたトナー画像を構成するトナーを熔融及び加圧して、用紙 T に定着させる。定着部 9 は、ヒーターにより加熱される加熱回転体 9 a と、加熱回転体 9 a に圧接される加圧回転体 9 b と、を備える。加熱回転体 9 a と加圧回転体 9 b とは

50

、トナー画像が転写された用紙Tを挟み込んで加圧すると共に、用紙Tを下流側に搬送する。加熱回転体9aと加圧回転体9bとの間に挟み込まれた状態で用紙Tが搬送される間に、用紙Tに転写されたトナーは、溶融及び加圧され、用紙Tに定着される。

【0030】

次に、給排紙部KHについて説明する。

図1に示すように、装置本体Mの下部には、用紙Tを収容する1個の給紙収容部52が配置される。給紙収容部52は、装置本体Mの右側(図1における右側)に開放して構成される。給紙収容部52には、右側の開放部を通じて、用紙Tが挿入されて、収容される。給紙収容部52には、用紙Tが載置される載置板60が配置される。給紙収容部52には、用紙Tが載置板60の上に積層された状態で収容される。

10

【0031】

載置板60に載置された用紙Tは、給紙収容部52における用紙送り出し側の端部(図1において左側の端部)に配置される送り出し部51により搬送路Lに送り出される。送り出し部51は、載置板60上の用紙Tを1枚ずつ搬送路Lに送り出すためのピックアップローラー61と、ピックアップローラー61に対向して配置され且つピックアップローラー61に向けて付勢されている分離部材62と、を備える。なお、給紙収容部52の詳細については後述する。

【0032】

図1に示すように、装置本体Mの内部であって給紙収容部52の上方には、手差しトレイ65が設けられる。手差しトレイ65は、給紙収容部52にセットされる用紙Tとは異なる大きさや種類の用紙Tを画像形成部GKに供給することを主目的として設けられる。手差しトレイ65は、装置本体Mの右側(図1における右側)に開放して構成される。手差しトレイ65には、右側の開放部を通じて、用紙Tが挿入されて、載置される。手差しトレイ65には、用紙Tが1枚のみ又は複数枚積層された状態で載置可能である。手差しトレイ65に載置された用紙Tは、前述の送り出し部51により搬送路Lに送り出される。

20

【0033】

装置本体Mにおける上方側には、排紙部50が設けられる。排紙部50は、第3ローラー対53により用紙Tを装置本体Mの外部に排紙する。

【0034】

用紙Tを搬送する搬送路Lは、送り出し部51から転写ニップNまでの第1搬送路L1と、転写ニップNから定着部9までの第2搬送路L2と、定着部9から排紙部50までの第3搬送路L3とを備える。

30

【0035】

第1搬送路L1の途中(詳細には、ピックアップローラー61と転写ローラー8との間)には、用紙Tを検出するためのセンサー(不図示)と、用紙Tのスキュー(斜め給紙)補正や画像形成部GKにおけるトナー画像の形成と用紙Tの搬送のタイミングを合わせるためのレジストローラー対80と、が配置される。センサーは、用紙Tの搬送方向におけるレジストローラー対80の直前(搬送方向における上流側)に配置される。レジストローラー対80は、センサーからの検出信号情報に基づいて上述の補正やタイミング調整をして用紙Tを搬送する。

40

【0036】

第3搬送路L3における下流側端部には、排紙部50が形成される。排紙部50は、装置本体Mにおける上方側に配置される。排紙部50は、装置本体Mの右側(図1において右側)に向けて開口している。排紙部50は、第3搬送路L3を搬送される用紙Tを第3ローラー対53により装置本体Mの外部に排紙する。

【0037】

排紙部50における開口側には、排紙集積部M1が形成される。排紙集積部M1は、装置本体Mにおける上面(外面)に形成される。排紙集積部M1は、装置本体Mにおける上面が下方に窪んで形成された部分である。排紙集積部M1の底面は、装置本体Mにおける

50

上面の一部を構成する。排紙集積部 M 1 には、所定のトナー画像が形成され且つ排紙部 5 0 から排紙された用紙 T が積層して集積される。

なお、各搬送路の所定位置には用紙検出用のセンサー（不図示）が配置される。

【 0 0 3 8 】

次に、図 1 を参照して、本実施形態に係るプリンター 1 の動作について、簡単に説明する。

【 0 0 3 9 】

給紙収容部 5 2 に収容された用紙 T 又は手差しトレイ 6 5 に載置された用紙 T は、送り出し部 5 1 によって第 1 搬送路 L 1 に送り出され、その後、第 1 搬送路 L 1 を介してレジストローラー対 8 0 に搬送される。レジストローラー対 8 0 においては、用紙 T のスキュー補正や、トナー画像とのタイミング調整が行われる。

10

【 0 0 4 0 】

レジストローラー対 8 0 から排出された用紙 T は、第 1 搬送路 L 1 を介して感光体ドラム 2 と転写ローラー 8 との間（転写ニップ N）に導入される。そして、用紙 T には、感光体ドラム 2 と転写ローラー 8 との間において、トナー画像が転写される。

【 0 0 4 1 】

その後、用紙 T は、感光体ドラム 2 と転写ローラー 8 との間から送り出され、第 2 搬送路 L 2 を介して、定着部 9 における加熱回転体 9 a と加圧回転体 9 b との間の定着ニップに導入される。そして、定着ニップにおいてトナーが熔融し、トナーが用紙 T に定着される。

20

【 0 0 4 2 】

次いで、用紙 T は、第 3 搬送路 L 3 を通して排紙部 5 0 に搬送され、第 3 ローラー対 5 3 により排紙部 5 0 から排紙集積部 M 1 に排出される。

このようにして、給紙収容部 5 2 又は手差しトレイ 6 5 に収容された用紙 T の印刷が完了する。

【 0 0 4 3 】

次に、上述したプリンター 1 における給紙収容部 5 2 の構成について、図面を参照しながら詳細に説明する。図 2 は、給紙収容部 5 2 に設けられた載置板 6 0 及びその周辺の構成を示す構成図である。図 3 は、給紙収容部 5 2 の載置板 6 0 が降下した位置にある状態を用紙 T の挿入方向から見たときの斜視図である。図 4 は、給紙収容部 5 2 の載置板 6 0 が上昇した位置にある状態を用紙 T の挿入方向から見たときの斜視図である。

30

【 0 0 4 4 】

図 2 に示すように、給紙収容部 5 2 は、主要部として、フレーム 5 5 と、載置板 6 0 と、支持部 6 7 と、カーソル部 7 0 と、を備える。

【 0 0 4 5 】

フレーム 5 5 は、給紙収容部 5 2 の各部が設置される筐体である。フレーム 5 5 の上部には、後述する載置板 6 0 が設置される。

【 0 0 4 6 】

載置板 6 0 は、シート載置部材としての第 1 載置板 6 0 1 と、閉塞部材としての第 2 載置板 6 0 2 と、を備える。

40

【 0 0 4 7 】

第 1 載置板 6 0 1 は、1 又は複数の用紙 T が載置される部材であり、平板状に形成されている。第 1 載置板 6 0 1 において、用紙 T の給送方向 D と直交する幅方向（以下、「用紙 T の幅方向 Y」ともいう）の両端部には、支持部 6 7 の支持アーム 6 7 a、6 7 b（後述）が設けられている。

【 0 0 4 8 】

支持部 6 7 は、第 1 載置板 6 0 1 を回動自在に支持する部材である。支持部 6 7 は、一对の支持アーム 6 7 a、6 7 b を備える。支持アーム 6 7 a、6 7 b は、用紙 T の給送方向 D における上流側の端部に、それぞれ回動軸 6 8 を備える。この回動軸 6 8 は、フレーム 5 5 に設けられた軸係合部 5 6（図 3，図 4 参照）に嵌め込まれている。支持部 6 7 は

50

、回動軸 6 8 がフレーム 5 5 の軸係合部 5 6 に嵌め込まれた状態において、プリンター 1 の内部に設けられた駆動機構（不図示）により、回動軸 6 8 を中心として、時計回り又は反時計回りに回動する。

【 0 0 4 9 】

上述した載置板 6 0 の駆動機構は、第 1 載置板 6 0 1 を上方に付勢するバネと、ピックアップローラー 6 1 の回転軸に設けられたカムと、を備える（いずれも不図示）。この駆動機構では、ピックアップローラー 6 1 の回転と共にカムが回転して、第 1 載置板 6 0 1 と接触することにより、第 1 載置板 6 0 1 がバネの付勢力に抗して押し下げられて降下する。また、ピックアップローラー 6 1 の回転と共にカムが回転して、第 1 載置板 6 0 1 と離間することにより、第 1 載置板 6 0 1 がバネの付勢力により押し上げられて上昇する。なお、第 1 載置板 6 0 1 は、ピックアップローラー 6 1 が停止状態のときには、カムにより押し下げられて降下した位置で停止する。この駆動機構の動作については後述する。

10

【 0 0 5 0 】

図 2 に示すように、第 1 載置板 6 0 1 がフレーム 5 5 の上面に降下した位置において、支持部 6 7 が回動軸 6 8 を中心として、図中手前側から見て時計回り（矢印 A）に回動すると、第 1 載置板 6 0 1 は上昇（上方に移動）する。また、第 1 載置板 6 0 1 が上昇した位置において、支持部 6 7 が回動軸 6 8 を中心として、図中手前側から見て反時計回り（矢印 B）に回動すると、第 1 載置板 6 0 1 は降下（下方に移動）する。第 1 載置板 6 0 1 が上昇した位置において、第 1 載置板 6 0 1 に載置された用紙 T は、ピックアップローラー 6 1（図 1 参照）により搬送路 L に向けて搬送される。このように、支持部 6 7 は、第 1 載置板 6 0 1 を画像形成部 G K（図 1 参照）に搬送する搬送路 L に向けて昇降自在に支持している。

20

【 0 0 5 1 】

第 2 載置板 6 0 2 は、第 1 載置板 6 0 1 とフレーム 5 5 との間に生じる隙間を塞ぐ閉塞部材であり、用紙 T の給送方向 D における長さが第 1 載置板 6 0 1 よりも短い平板状に形成されている。第 2 載置板 6 0 2 は、用紙 T の給送方向 D における上流側の端部 6 0 2 a であって、用紙 T の幅方向 Y となる両端部に一對の回動軸 6 0 3 a、6 0 3 b（以下、「回動軸 6 0 3」ともいう）を備える。この回動軸 6 0 3 は、図 3 及び図 4 に示すように、フレーム 5 5 に設けられた軸係合部 5 7 に嵌め込まれている。このように、第 2 載置板 6 0 2 は、用紙 T の給送方向 D における上流側の端部 6 0 2 a において、一對の回動軸 6 0 3 a、6 0 3 b によりフレーム 5 5 に支持されている。

30

【 0 0 5 2 】

なお、図 3 及び図 4 においては、第 2 載置板 6 0 2 の一方の回動軸 6 0 3 b がフレーム 5 5 の軸係合部 5 7 に嵌め込まれた状態を示しているが、第 2 載置板 6 0 2 の他方の回動軸 6 0 3 a についても、フレーム 5 5 の軸係合部 5 7（いずれも不図示）に嵌め込まれている。

【 0 0 5 3 】

また、図 2 に示すように、第 2 載置板 6 0 2 において、用紙 T の給送方向 D における下流側の端部 6 0 2 b は、第 1 載置板 6 0 1 において、用紙 T の給送方向 D における上流側の端部 6 0 1 a と係合している。具体的には、第 2 載置板 6 0 2 の端部 6 0 2 b は、第 1 載置板 6 0 1 の端部 6 0 1 a の上に重なるように係合している。このように、第 2 載置板 6 0 2 は、用紙 T の給送方向 D における下流側の端部 6 0 2 b において、第 1 載置板 6 0 1 と係合し、用紙 T の給送方向 D における上流側の端部 6 0 2 a において、フレーム 5 5 に対し回動自在に支持されている。第 2 載置板 6 0 2 の動作については後述する。

40

【 0 0 5 4 】

カーソル部 7 0 は、第 1 載置板 6 0 1 に載置される用紙 T の位置を調節する機構である。図 2 に示すように、カーソル部 7 0 は、支持部 6 7 の内側に配置されている。カーソル部 7 0 は、用紙 T の幅方向 Y における両側に一對のガイド板 7 1 a、7 1 b を備える。ガイド板 7 1 a、7 1 b は、用紙 T の幅方向 Y において移動自在に設けられている。ユーザーは、カーソル部 7 0 のガイド板 7 1 a、7 1 b を用紙 T の幅方向 Y に移動させることに

50

より、第1載置板601に載置された用紙Tの位置を、用紙Tのサイズに合わせて調節することができる。

【0055】

次に、上記のように構成された給紙収容部52の動作について説明する。

ユーザーは、画像形成部GKにおいて画像形成を実行させる前に、給紙収容部52に用紙Tを載置する。用紙Tの載置は、図3に示すように、給紙収容部52の第1載置板601及び第2載置板602が降下した状態で行われる。ユーザーは、給紙収容部52に必要な枚数の用紙Tを載置することができる。

【0056】

次に、ユーザーがプリンター1のスタートボタン（不図示）等を利用して、画像形成部GKにおける画像形成が実行されると、載置板60の駆動機構（不図示）において、ピックアップローラー61の回転と共にカムが回転して、第1載置板601と離間する。これにより、給紙収容部52の第1載置板601は、バネの付勢力により押し上げられて上昇し、図4に示すように、ピックアップローラー61側に付勢される。第1載置板601が上昇すると、第2載置板602の端部602bが、第1載置板601の端部601aに押し上げられる。そのため、第2載置板602は、回動軸を中心として上方に向けて回動する。この状態で、第1載置板601の上に載置された用紙T（不図示）は、ピックアップローラー61（図1参照）により1枚ずつ送り出され、搬送路L（図1参照）へ搬送される。

【0057】

更に、ピックアップローラー61が回転すると、その回転と共にカムが回転して、第1載置板601と再び接触する。これにより、給紙収容部52の第1載置板601は、バネの付勢力に抗して押し下げられて、図3に示すように、フレーム55側に降下する。このように、ピックアップローラー61の回転と連動して第1載置板601が昇降することにより、給紙収容部52に載置された所定枚数の用紙Tが1枚ずつ送り出される。なお、ピックアップローラー61の回転中に、紙詰まり等が発生して、ピックアップローラー61の回転が停止すると、第1載置板601は、その時点の位置で停止する。

【0058】

ところで、従来の給紙収容部を備えたプリンターの場合、給紙収容部の載置板が上昇した状態又は載置板の昇降が何らかの理由により途中で停止した状態において、載置板とフレームとの間に隙間が生じる。

【0059】

しかし、本実施形態の給紙収容部52を備えたプリンター1においては、給紙収容部52の第1載置板601が上昇した状態又は第1載置板601の昇降が何らかの理由により途中で停止した状態において、第1載置板601とフレーム55との間に生じる隙間は、第2載置板602により塞がれる。そのため、ユーザーが、停止している第1載置板601に用紙Tを載置しようとしたときに、その用紙Tが第1載置板601とフレーム55との間に生じる隙間に挿入されることがない。すなわち、ユーザーにより挿入された用紙Tが隙間の位置に達したとしても、用紙Tの先端部は第2載置板602に突き当たり、第2載置板602の斜面に沿って第1載置板601の方向に導かれる。従って、本実施形態のプリンター1においては、第1載置板601がどの位置で停止した場合でも、ユーザーは、用紙Tを第1載置板601の正しい位置に載置することができる。

【0060】

上述した実施形態に係るプリンター1によれば、例えば、以下のような効果が奏される。

【0061】

本実施形態に係るプリンター1において、給紙収容部52は、少なくとも第1載置板601（シート載置部材）が上昇した位置において、第1載置板601とフレーム55との間に生じる隙間を塞ぐ第2載置板602（閉塞部材）を備える。

【0062】

10

20

30

40

50

これによれば、給紙収容部 5 2 の第 1 載置板 6 0 1 が上昇した状態又は第 1 載置板 6 0 1 の昇降が何らかの理由により途中で停止した状態において、第 1 載置板 6 0 1 とフレーム 5 5 との間に生じる隙間は第 2 載置板 6 0 2 により塞がれる。そのため、ユーザーが挿入した用紙 T が、第 1 載置板 6 0 1 とフレーム 5 5 との間に生じる隙間に挿入されない。従って、プリンター 1 においては、第 1 載置板 6 0 1 がどの位置で停止した場合でも、ユーザーは、用紙 T (シート) を第 1 載置板 6 0 1 の正しい位置に載置することができる。

【 0 0 6 3 】

また、給紙収容部 5 2 において、載置可能な用紙 T の枚数は、機種により異なる。給紙収容部 5 2 において、載置可能な用紙 T の枚数が多くなるほど、第 1 載置板 6 0 1 が上昇したときに、第 1 載置板 6 0 1 とフレーム 5 5 との間の生じる隙間も大きくなる。そのため、給紙収容部に第 2 載置板 6 0 2 を備えていない従来のプリンターでは、載置板が上昇した際に、載置板の上に載置した用紙 T が給送方向 D と反対側に滑ってしまい、給紙性能に影響を与えるおそれがある。

10

【 0 0 6 4 】

しかし、本実施形態の給紙収容部 5 2 を備えたプリンター 1 においては、第 1 載置板 6 0 1 とフレーム 5 5 との間に第 2 載置板 6 0 2 が設けられている。そのため、第 1 載置板 6 0 1 に載置された用紙 T は、第 1 載置板 6 0 1 に接触するだけでなく、第 2 載置板 6 0 2 にも接触するので、用紙 T と載置板 6 0 との接触面積がより大きくなる。従って、プリンター 1 は、給紙収容部 5 2 において、用紙 T を安定して保持することができる。

20

【 0 0 6 5 】

また、給紙収容部 5 2 の第 1 載置板 6 0 1 が上昇した状態又は第 1 載置板 6 0 1 の昇降が何らかの理由により途中で停止した状態において、第 1 載置板 6 0 1 が突然に降下又は昇降を開始したとしても、第 2 載置板 6 0 2 により前記隙間へのユーザーの指や手、或いは工具等の挿入が制限されるため、これらの挿入により生じる不具合を極力回避することができる。

【 0 0 6 6 】

また、本実施形態の給紙収容部 5 2 において、第 2 載置板 6 0 2 は、用紙 T (シート) の給送方向 D の下流側の端部 6 0 2 b において第 1 載置板 6 0 1 と係合し、用紙 T の給送方向 D の上流側の端部 6 0 2 a においてフレーム 5 5 に対し回動自在に支持される。

30

【 0 0 6 7 】

これによれば、第 2 載置板 6 0 2 は、フレーム 5 5 側の端部 6 0 2 a において支持されるため、載置された用紙 T の枚数が多い場合でも、回動時における擦れや撓みが発生しにくくなる。従って、第 2 載置板 6 0 2 をよりスムーズに回動させることができる。

【 0 0 6 8 】

また、第 2 載置板 6 0 2 は、その端部 6 0 2 b が第 1 載置板 6 0 1 の端部 6 0 1 a の上に重なっているだけなので、第 2 載置板 6 0 2 を移動させるための駆動機構を設ける必要がない。そのため、載置板 6 0 の構成を簡素化することができる。

【 0 0 6 9 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態に限定されることなく、種々の形態で実施することができる。

40

【 0 0 7 0 】

例えば、本実施形態では、第 2 載置板 6 0 2 を、用紙 T の給送方向 D の下流側の端部 6 0 2 b において第 1 載置板 6 0 1 と係合し、用紙 T の給送方向 D の上流側の端部 6 0 2 a においてフレーム 5 5 に対し回動自在に支持する構成について説明した。これに限らず、第 2 載置板 6 0 2 を、用紙 T の給送方向 D の下流側の端部 6 0 2 b において第 1 載置板 6 0 1 に対し回動自在に支持し、用紙 T の給送方向 D の上流側の端部 6 0 2 a においてフレーム 5 5 と係合するように構成してもよい。

【 0 0 7 1 】

このような構成とした場合には、載置板 6 0 を、第 1 載置板 6 0 1 と第 2 載置板 6 0 2

50

とを予め連結した状態でフレーム 5 5 に取り付けることができるので、給紙収容部 5 2 の組み立てが容易となる。また、フレーム 5 5 側に第 2 載置板 6 0 2 を支持するための軸係合部を設ける必要がないので、フレーム 5 5 の構造を簡素化することができる。

【 0 0 7 2 】

また、本実施形態では、閉塞部材としての第 2 載置板 6 0 2 を平板状に形成した例について説明した。しかし、第 2 載置板 6 0 2 の形状はこの例に限らず、第 1 載置板 6 0 1 とフレーム 5 5 との間に生じる隙間を塞ぐことができれば、適宜に選択可能である。例えば、第 2 載置板 6 0 2 を、網目状又は格子状の部材により構成してもよい。また、隙間への用紙 T の挿入を防ぐだけでよい場合には、第 2 載置板 6 0 2 において、用紙 T の幅方向 Y における長さを更に短くしてもよい。

10

【 0 0 7 3 】

また、本実施形態では、本発明を、装置本体 M の内部に設けられる給紙収容部 5 2 に適用した例について説明した。これに限らず、本発明を、装置本体 M に対して着脱可能に構成された給紙カセットに適用してもよい。また、本発明を、装置本体 M の内部に設けられる手差しトレイ 6 5 に適用してもよい。また、その場合に、手差しトレイ 6 5 は、装置本体 M の外部に設けられるものであってもよい。更に、本発明を、例えば、画像が形成されたシートである原稿を画像形成部 G K に向けて給送（搬送）する原稿搬送装置に適用することも可能である。

【 0 0 7 4 】

また、本実施形態においては、画像形成装置としてモノクロのプリンター 1 について説明しているが、これに限定されず、画像形成装置は、コピー機、カラープリンター、ファクシミリ又はこれらの複合機等であってもよい。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 7 5 】

1 ... プリンター（画像形成装置）、5 2 ... 給紙収容部（シート載置装置）、5 5 ... フレーム、6 0 ... 載置板、6 1 ... ピックアップローラー、6 7 ... 支持部、6 7 a , 6 7 b ... 支持アーム、6 0 1 ... 第 1 載置板（シート載置部材）、6 0 2 ... 第 2 載置板（閉塞部材）、6 0 1 a , 6 0 2 a , 6 0 2 b ... 端部、G K ... 画像形成部、L ... 搬送路、T ... 用紙（シート）

フロントページの続き

審査官 高 辻 将人

- (56)参考文献 特開2011-136842(JP,A)
特開2007-176696(JP,A)
実開平07-002344(JP,U)
実開平05-019245(JP,U)
実開昭63-001824(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/00 - 3/68