

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3548468号

(P3548468)

(45) 発行日 平成16年7月28日(2004.7.28)

(24) 登録日 平成16年4月23日(2004.4.23)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 5 H 31/00

B 6 5 H 31/00

Z

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

D

H 0 4 N 1/00

1 0 8 Q

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平11-296895	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成11年10月19日(1999.10.19)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2000-233862(P2000-233862A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成12年8月29日(2000.8.29)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成13年11月13日(2001.11.13)		弁理士 西山 恵三
(31) 優先権主張番号	特願平10-375435	(74) 代理人	100096965
(32) 優先日	平成10年12月15日(1998.12.15)		弁理士 内尾 裕一
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	粟井 孝
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	松本 保宏
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

原稿台に載置された原稿を原稿台側に押圧するカバー部材と、
 前記原稿台に載置された原稿の画像を読み取る原稿読取手段と、
 前記原稿読取手段の下方に配置され、画像を形成するためのシートを支持するシート支持手段と、
 前記原稿読取手段及び前記シート支持手段の側方に配置され、前記シート支持手段に支持されているシートに画像を形成する画像形成手段と、
 前記画像形成手段で画像が形成されたシートを排出するシート排出手段と、
 前記カバー部材の原稿押え面とは反対側の面上に、前記シート排出手段から排出されたシートを積載するためのシート積載部と、
 前記シート排出手段側から前記シート排出方向に対して略平行に設けられ、前記シート排出手段側から前記シート排出方向に向けて高くなるように傾斜しているリブと、を有し、
 前記カバー部材は、前記シート排出手段側に設けられた回動支点を中心として前記原稿台を開放する方向に回動可能に設けられ、
 前記カバー部材を回動させるための把手が、前記カバー部材の前記回動支点と反対側の端部に設けられ、
 前記カバー部材の前記回動支点側と反対側の端部における前記リブの高さは、前記把手の高さよりも高く設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記カバー部材のシート幅方向の両端側には、前記カバー部材の前記シート積載面に積載されるシートの幅方向をガイドする壁面が設けられ、
前記壁面は前記カバー部材に積載されるシートの高さ方向をガイドする軒を備え、
前記壁面の高さは、前記シート排出手段側が低くなるように構成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】

前記カバー部材の上方に、前記シート排出手段から排出されたシートを積載するシートトレイと、
前記シートトレイに積載されたシートを前記シートトレイ側に付勢する付勢部材と、を有し、
前記付勢部材の保持されていない側の端部は、前記シートトレイに設けられ、前記付勢部材を前記シートトレイに対してスライド自在に支持する支持部材によって支持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 4】

前記支持部材は、前記付勢部材の保持されていない側の端部を係合させるための係合部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記シートトレイは、前記カバー部材上に保持固定された固定トレイ部と、
前記固定トレイ部の前記シート排出手段側の端部に設けられた回動中心により回動可能に保持された回動トレイ部と、を有し、
前記回動トレイ部の回動側の端部は、前記シート排出手段よりも上方に位置する第 1 の位置と、前記シート排出手段よりも下方に位置する第 2 の位置とに移動するものであり、
前記回動トレイ部が前記第 1 の位置にある場合、前記カバー部材を回動させて前記原稿台を開放する動作に応じて、前記回動トレイ部を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に回動させる制御を行なうことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記画像形成手段は、インクを吐出してシート面に画像を形成するインクジェット記録方式であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記画像形成手段の下部に前記シート支持手段に支持されているシートを前記画像形成手段に送り出す給搬送手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿台上に載置した原稿の画像を読み取る機能と、搬送するシート上に画像を形成する機能とを具備した画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の画像形成装置としては、たとえば、複写機、プリンター、ファクシミリ装置あるいは複合機などがある。

【0003】

これらの画像形成装置では、原稿台上に載置された原稿の原稿画像を走査して画像を読み取るフラットベッドタイプの原稿読取手段（フラットベッドスキャナ）を備えた装置が知られている。このような装置では、原稿台上に載置する原稿を押さえる等のための圧板を開閉自在に回動させる構成としている。

【0004】

そこで、装置全体の構成において、装置本体の最上部に読取部を配置し、かつ装置本体を一体型にするためには画像形成部を読取部の下側に配置し、さらに記録紙排出口も読取部の下側に配置する構成としていた。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような課題が生じていた。

【 0 0 0 6 】

上述した従来技術の構成において、画像形成部で印字記録された記録シートをシート搬送パスを短くして排出しようとした場合には、装置の使い勝手から読取部よりも下側で、左右どちらかの装置側面に排紙トレイを設ける構成にするか、画像形成部から搬送される記録シートをリターンさせて読取部と画像形成部との間に排出することが可能なように、排紙積載部をかなりの空間で確保した構成としていたために、前者の場合は横に、後者の場合は縦に、といずれも装置寸法が大型になってしまうという課題があった。

10

【 0 0 0 7 】

さらに、通常、画像形成部のメンテナンスの際にはトナーカートリッジあるいはインクカートリッジの交換を画像形成部の上部から行なうのが一般的であり、そのために、画像形成部と読取部とがそれぞれ干渉しない位置まで、どちらかを本体からスライドさせる、もしくは傾ける等してカートリッジ等の交換をするような装置構成にする必要があり、装置本体がさらに大型化し、操作も複雑になるという課題が生じていた。

【 0 0 0 8 】

従って、個人の机の上に設置し、パーソナルで使用することを目的とした小型化された装置が実現できていなかった。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、机の上に設置して容易に使用できるように、小型化かつ操作性に優れた画像形成装置を提供するところにある。

20

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するため、本発明は、原稿台に載置された原稿を原稿台側に押圧するカバー部材と、前記原稿台に載置された原稿の画像を読み取る原稿読取手段と、前記原稿読取手段の下方に配置され、画像を形成するためのシートを支持するシート支持手段と、前記原稿読取手段及び前記シート支持手段の側方に配置され、前記シート支持手段に支持されているシートに画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段で画像が形成されたシートを排出するシート排出手段と、前記カバー部材の原稿押え面とは反対側の面上に、前記シート排出手段から排出されたシートを積載するためのシート積載部と、前記シート排出手段側から前記シート排出方向に対して略平行に設けられ、前記シート排出手段側から前記シート排出方向に向けて高くなるように傾斜しているリブと、を有し、前記カバー部材は、前記シート排出手段側に設けられた回動支点を中心として前記原稿台を開放する方向に回動可能に設けられ、前記カバー部材を回動させるための把手が、前記カバー部材の前記回動支点と反対側の端部に設けられ、前記カバー部材の前記回動支点側と反対側の端部における前記リブの高さは、前記把手の高さよりも高く設けられていることを特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

また、前記カバー部材のシート幅方向の両端側には、前記カバー部材の前記シート積載面に積載されるシートの幅方向をガイドする壁面が設けられ、前記壁面は前記カバー部材に積載されるシートの高さ方向をガイドする軒を備え、前記壁面の高さは、前記シート排出手段側が低くなるように構成されていることを特徴とする。

40

【 0 0 1 2 】

さらに、前記カバー部材の上方に、前記シート排出手段から排出されたシートを積載するシートトレイと、前記シートトレイに積載されたシートを前記シートトレイ側に付勢する付勢部材と、を有し、前記付勢部材の保持されていない側の端部は、前記シートトレイに設けられ、前記付勢部材を前記シートトレイに対してスライド自在に支持する支持部材によって支持されていることを特徴とする。

50

【 0 0 1 3 】

また、前記支持部材は、前記付勢部材の保持されていない側の端部を係合させるための係合部を有することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、前記シートトレイは、前記カバー部材上に保持固定された固定トレイ部と、前記固定トレイ部の前記シート排出手段側の端部に設けられた回動中心により回動可能に保持された回動トレイ部と、を有し、前記回動トレイ部の回動側の端部は、前記シート排出手段よりも上方に位置する第1の位置と、前記シート排出手段よりも下方に位置する第2の位置とに移動するものであり、前記回動トレイ部が前記第1の位置にある場合、前記カバー部材を回動させて前記原稿台を開放する動作に応じて、前記回動トレイ部を前記第1の位置から前記第2の位置に回動させる制御を行なうことを特徴とする。

10

【 0 0 1 5 】

さらに、前記画像形成手段は、インクを吐出してシート面に画像を形成するインクジェット記録方式であることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、前記画像形成手段の下部に前記シート支持手段に支持されているシートを前記画像形成手段に送り出す給搬送手段を有することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

20

【 0 0 3 1 】

(第1の実施の形態)

図1および図2を参照して、本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置について説明する。

【 0 0 3 2 】

図1は本発明を実施した画像形成装置の外観斜視図である。

【 0 0 3 3 】

図に示したように画像形成装置は、原稿読取手段としてのフラットベッドスキャナ方式の原稿読取部1と、読取部1の装置奥側に配置される画像形成手段である画像形成部(記録印字部)2と、から構成される。また、原稿読取部1の下方には記録シートSを支持収納し、装置手前側に引き出し可能な記録前シート用積載部を構成するカセット(記録シートカセット)3が設けられている。

30

【 0 0 3 4 】

そして、画像形成部2で記録印字された記録シートSが排出される排出口を有するシート排出手段である排出部4は、原稿読取部1で読み取られる原稿を押圧するカバー部材である圧板5の装置奥側上部に位置している。これら読取部1, 画像形成部2, カセット3および排出部4は装置左右方向でほぼ同じ位置となるように配置されている。

【 0 0 3 5 】

ここで、圧板5は原稿をカバーするための機能を備えると共に、原稿を押える側の反対側の面(上面)においては、排出部4から排出される記録済みのシートSを積載するための記録済みシート積載部(排紙トレイ)としての機能も備えている。以下に、この点について詳しく説明する。

40

【 0 0 3 6 】

原稿のカバー部材としての圧板5は、圧板ヒンジ7を回動中心として装置奥側方向に回動可能に構成されている。圧板5の手前側には把手6が設けられており、把手6を手で持ちあげることで圧板5を容易に回動させることができる。さらに、複数のリブ8が圧板5の上面に設けられており、これらのリブ8は装置奥側から手前側に向かって高くなるように傾斜した形状で形成されている。なお、装置の最も手前側のリブ8は把手6の高さよりも

50

高くしてある。

【0037】

また、圧板5の左右両側には、圧板5に積載される記録済みシートSの幅方向のガイドとしての壁面9と、および高さ方向のガイドとしての軒10が設けられている。軒10の高さはリブ8の装置手前側の最大高さよりも高く形成され、また、壁面9は軒10の開口部11を確保するため、圧板5の奥側方向に向かって低くなるように傾斜させてある。画像形成部2においては、記録カバー12が記録カバーヒンジ13を回転中心に回転可能に構成されている。

【0038】

次に、図2を参照して、より詳細に本発明を説明する。図2は本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成断面図である。 10

【0039】

図に示すように、原稿読取部1では原稿読取手段としてのイメージセンサ14がベルト15に固定されており、図示していない読取駆動部によりベルト15が駆動されるに従ってイメージセンサ14は矢印16で示す装置前後方向に水平に駆動される。

【0040】

イメージセンサ14の上に原稿台としてのコンタクトガラス17があり、このコンタクトガラス17の原稿載置面上に原稿面を下向きにセットして、イメージセンサ14の矢印16方向の読取走査により、原稿の画像情報を読み取る。圧板ヒンジ7で回転可能な圧板5のコンタクトガラス17に接する面は、スポンジ、あるいは発泡ウレタン等の材料で形成され、原稿をコンタクトガラス17に均一に押し付けるように構成されている。また、圧板ヒンジ7を原稿読取部1に対して上下方向にスライドさせることができるように、部材7aが読取部カバーの穴25に嵌合されている。 20

【0041】

画像形成部2の下部には、記録シートカセット3に収納されているシートSを画像形成手段に送り出す給搬送手段としてのピックアップローラ19及び給送ローラ20が設けられている。記録シートカセット3に収納されている記録シートSは、図示しない駆動部により駆動を伝達されるピックアップローラ19の回転により一枚ずつ送り出され、さらに駆動部により駆動される給送ローラ20によって画像形成部2に向かって搬送される。

【0042】

画像形成部2では画像形成手段としてのインクジェットカートリッジ21が図示しないキャリア駆動部によりプラテンローラ22上で装置左右方向（記録シート搬送方向に直交する方向）に駆動され、その駆動時に印字ヘッド23がシート面上にインクを吐出することによって、記録シートS上に画像が形成（印字）される。 30

【0043】

印字ヘッド23のシート搬送方向の下流側には排紙ローラ24があり、駆動部により駆動されるプラテンローラ22およびシート排出手段としての排紙ローラ24の回転により、印字された記録シートSが排紙部4から装置手前方向に排出される。

【0044】

また、インクカートリッジ21の装填や交換は、記録カバー12が画像形成部2の上部にあることにより、操作者による記録カバー12の開閉で簡単に行うことができる。即ち、図2に示したように、圧板5および読取部1に干渉しないように、記録カバー12の開閉を行うことができるように構成されており、インクカートリッジ21の着脱を自在として操作者の操作性及びメンテナンス性を向上させている。さらに、記録シートSの補充は、上述したように記録シートカセット3の装置手前方向への引き出し操作により簡単に行うことができる。 40

【0045】

本発明の実施の形態の一例では、記録シートとしてA4サイズの普通紙を100枚収納可能なカセット3の上にA4サイズ原稿を読み取るフラットベッドスキャナ（原稿読取部）1を置き、装置奥側上部にインクジェット画像形成部2を配置した構成とすれば、装置本 50

体の大きさは手前側横幅 300 mm、装置奥側横幅 400 mm、装置奥行き 450 mm、装置手前側圧板部の高さ 130 mm、装置奥側画像形成部の高さ 250 mm 程度の寸法サイズを達成することができ、設置面範囲が略 A3 サイズしか必要としないので個人のデスク上に本画像形成装置を設置して、操作者が座ったまま操作可能である。

【0046】

次に、上記構成の画像形成装置において、本実施の形態における実使用時での画像形成及びシート排出積載動作についてさらに詳しく説明する。

【0047】

本装置には、上述したように原稿読取部 1 と画像形成部 2 と記録シートカセット 3 とが設けられ、さらに、図示していない装置操作部や、画像情報を電話回線あるいはコンピュータに送受信する制御部が設けられている。即ち本装置は、複写機、ファクシミリ、プリンターおよびスキャナとしての機能を有している。

10

【0048】

まず初めに、読取部 1 の圧板 5 が閉じられている場合、即ち原稿読取部 1 のイメージセンサ 14 が原稿を読み取り動作中、あるいは読取部 1 が使用されていない場合において、画像形成部 2 で画像形成されて排出部 4 から圧板 5 上に排出される記録シート S が排出された直後には、記録シート S の剛性と排出部 4 と圧板 5 との高低差によって記録シート S の先端は圧板 5 の上方空間に排出部 4 から突出した状態となるが、すぐに記録シート S の自重によりその先端は軒 10 よりも下がって圧板 5 上に垂れ下がる。シート S の排出は継続して行われているため、シート S はリブ 8 に沿って矢印 A のように進む。

20

【0049】

記録シート S の後端が排紙ローラ 24 を抜けると、その後端は自重で圧板 5 の上に落下し、記録シート S 全体が圧板 5 の上に積載されることになる。

【0050】

ここで、通常、装置の最大読取原稿サイズと最大記録シートサイズは同じであるが、たとえば最大記録シートサイズの方が大きい場合でも、左右両壁面 9 の間隔を最大記録シートサイズの幅に合わせて設ければ良く、図 1 で示すように圧板 5 の装置手前側は開放されているので、記録シート S の先端がリブ 8 の斜面に沿って装置手前側に飛び出た状態で積載されるだけである。

【0051】

30

また、排出部 4 と圧板 5 との高低差を記録シートカセット 3 の最大収納枚数の高さよりも大きくしておけば、記録シートカセット 3 に満載されているシート S を全て印字記録しても、記録シート S が圧板 5 上で満載となることによる排紙部 4 でのジャム等は生じない。従って、印字されて排出される記録シート S は圧板 5 の上に正しく積載されていくことになり、従来技術にあるような排紙トレイを設ける必要がなくなり、非常に小型の画像形成装置を提供することができる。

【0052】

次に、圧板 5 の上に記録シート S が積載されたままの状態、圧板 5 を上に開放する場合、即ち、複数枚のコピーを行う時に既に印字された記録シート S を圧板 5 の上に積載したまま原稿を取り替える場合について説明する。

40

【0053】

上述したように、圧板 5 の左右両端にある壁面 9 は、開放部 11 を有するように傾斜している。その傾斜部と画像形成部 2 とがなす角度 θ_1 を圧板 5 の最大開放角度 θ_2 よりも大きくとることで、圧板 5 の開閉で壁面 9 および軒 10 が画像形成部 2 や装置筐体と干渉することはない。

【0054】

また、リブ 8 の装置手前側最大高さが把手 6 の高さよりも高いので、記録シート S が圧板 5 に積載されている状態で、圧板 5 を操作するために把手 6 を掴むような場合でも圧板 5 上に積載されている記録シート S が把手 6 を覆うことはなく、その動作を妨げることはない。

50

【0055】

さらに、圧板5が二点鎖線で示す5aのように回動して持ち上げられても、積載されている記録シートSは軒10とリブ8に挟まれた空間にあるので、圧板5の回動によって生じる風力などで飛ばされてしまうということは防止され、また、次の原稿をセットして圧板5を閉じる時も風圧や閉じる勢いで記録シートSが圧板5上から飛び散るのを軒10で防ぐことができる。

【0056】

従って、圧板5の上に画像形成済みの記録シートSが積載されていても、圧板5の開閉操作は積載されていない状態と同様に行うことができ、積載されている記録シート18の飛び散りが無く、良好な積載性能が確保される。

10

【0057】

次に、圧板5を持ち上げている時に画像形成部2が動作している場合、すなわち、複数枚原稿のコピーで一枚目の記録シートを排出途中に、二枚目の原稿をセットする場合、あるいは、ファクシミリの受信記録中に送信原稿をメモリ読み取りをするために原稿をセットする場合、さらには、プリンター機能でシート排紙中にスキャナ機能を使う場合等について説明する。

【0058】

圧板ヒンジ7が排出部4より下方にあり、かつ、原稿をセットするために圧板5を最大開放角度2である5aの状態に持ち上げている時、圧板5と記録シート排出角度(本図示の例では水平)とのなす角度3は鈍角である。また、圧板5が最大開放角度2の状態であつても、圧板5の開放部11が排出部4付近に位置している。

20

【0059】

これにより、記録シートSの先端が排出部4から排出されようとする状態、あるいは、すでに記録シートSの先端が圧板5の上に垂れ下がっているような状態でも、記録シート先端は矢印Bのように圧板5上のリブ8に沿って搬送され、圧板5と軒10との間の空間に積載されていく。

【0060】

記録シートSの後端が排紙ローラ24によって排出部4から排出されると、排出された記録シート後端が圧板5の圧板ヒンジ7付近に落下する。また、既に積載されていた記録シートSもシート後端が圧板ヒンジ7の方向に落下するが、記録シートSは圧板5と軒10及び壁面9にガイドされているので確実に積載された状態になる。この場合、上述したように圧板5に既に記録シート18が積載されていてもいなくても同じである。従って、原稿読取部1を操作する時に画像形成部2の動作を考慮しなくてもよく、常に確実な記録シートSの積載性能が得られる。

30

【0061】

なお、上述の例では、画像形成部2の記録方式はインクジェットを用いたものを示したが、トナーカートリッジを使用した電子写真記録方式でもインクシートを使用した熱転写記録方式でも、感熱紙を使用した感熱記録方式でも構わない。

【0062】

以上説明したように、本発明は、原稿台を覆う圧板5の原稿台側とは反対側の面に記録済みシート用積載部を設けたので、記録済みシートSを積載するための積載部を、装置の側面側や装置の内部に設ける必要がなくなり、装置の小型コンパクト化を図ることができる。

40

【0063】

また、圧板5および原稿読取部1に干渉しない位置である、装置奥側の上方に画像形成部2を設けたため、メンテナンスなどを容易に行うことができ、操作性が向上する。圧板5は、原稿載置面に対して開閉自在に設けられ、かつ、原稿載置面を開放した状態及び閉じた状態のいずれの状態でも、画像記録されたシートSを記録済みシート積載部に導くことができるように構成したため、画像形成動作中でも、圧板5の開閉が可能となり、操作性が向上する。

50

【0064】

記録済みシート積載部に積載されるシートの幅方向および高さ方向への逃げを防止するガイドである壁面9及び軒10を設け、このガイドを圧板5を開いた状態および閉じた状態のいずれの状態でも機能させ、かつ、圧板5の開閉動作を妨げない形状としたため、どのような状態であっても記録済みシートSを適正な位置に積載させることができる。

【0065】

また、圧板5の記録済みシート積載面に設けたリブ8を装置手前側になるに従って高くなる形状とし、かつ、装置の最も手前側のリブ8の高さは、圧板5を回動させるための把手6の高さよりも高くしたことにより、記録済みシートSが圧板5上に積載されている状態においても、その積載されているシートSが把手6を覆うことはなく、操作者が容易に把手6を掴んで圧板5を回動させることができる。

10

【0066】

(第2の実施の形態)

続いて、本発明の第2の実施の形態としての画像形成装置について、図を用いて詳細に説明を行なう。図3は本変形例に係る画像形成装置の概略構成断面図である。なお、上述した第1の実施の形態で説明したものと同等の部材には同じ符号を付し、説明を省略する。

【0067】

図3に示した画像形成装置は、圧板5の上部に左右両側あるいはどちらか片側のみ支持されているシートトレイ31が設けられている。シートトレイ31のシート排出部4側は圧板5上に固定された固定トレイ部としてのトレイ31に対して、回動可能な回動トレイ部としてのフラップ32となっている。フラップ32は回動中心33を中心として、図3中の実線で示した第1の位置32aと、二点鎖線で示した第2の位置32bの範囲において回動可能に構成されている。

20

【0068】

通常、フラップ32はばね部材であるヒンジコイルばね34によって第1の位置32a側に付勢され、先端部がストッパ35aに当接して静止している。従って、画像形成部によって画像が形成されたシートSはシート排出部4から矢印Aの搬送経路で圧板5上のシート積載部に積載される。

【0069】

一方、圧板5上のシート積載位置におけるシート幅の範囲外の左右どちらかにソレノイド36が配置されており、ソレノイド36の鉄心36aがフラップ32のシート幅の範囲外にある穴37に挿入されており、鉄心36aが穴37から抜け落ちないようにEリング38で抜け止めされている。フラップ32が第1の位置32aに位置しているときには、ソレノイド36はフリーの状態となっており、鉄心36は伸びた状態となっている。つまり、ソレノイド36がOFFの状態である。

30

【0070】

ソレノイド36に通電し、ONの状態になると鉄心36aが縮む。それによってフラップ32はヒンジコイルばね34の付勢力に抗して、先端部がストッパ35bに当接する第2の位置32bまで移動して静止する。フラップ32が第2の位置32bに位置している状態で記録済みシートSが排出されると、シートSはフラップ32の上面に沿って二点鎖線の矢印Bの経路に搬送され、シートトレイ31上に積載される。

40

【0071】

また、シートトレイ31上には、シートトレイ31に積載されたシートをシートトレイ31側に付勢する記録シート付勢部材51が、排出部4の排紙ローラ24の上部であって、かつ、記録カバー12の下部に、ヒンジ52によって回動可能に取り付けられている。なお、この記録シート付勢部材51は、摺動性の高い高分子樹脂で形成されている。

【0072】

記録シート付勢部材51の装置手前側両端には、付勢部材51の端部を支持する突起部53を設けており、シートトレイ31の両端には、付勢部材51を支持する支持部材としての壁54に圧板5上面から適当な高さに係合部としての溝55が空いていて、突起部53

50

が溝 5 5 に係合している。これにより、付勢部材 5 1 の先端は圧板 5 に対してスライド自在に位置決めされている。

【 0 0 7 3 】

図 4 に示す通り、圧板 5 が閉じられている時には、突起部 5 3 は溝 5 5 の排出部 4 側である装置奥側 5 5 a に位置し、圧板 5 が二点鎖線で示すように最大に開くまで持ち上げられた時には突起部 5 3 が溝 5 5 の装置手前側 5 5 b に位置する。このように構成することで、圧板 5 と付勢部材 5 1 との間は常に開放され、圧板 5 を回動させると付勢部材 5 1 もその回動に連動するので、これらの開閉状態に関わらず、記録シート S がシートトレイ 3 1 上に確実に積載される。

【 0 0 7 4 】

画像が形成されたシートの排出先を圧板 5 の記録シート積載部とシートトレイ 3 1 のどちらにするかは、画像形成装置 1 の動作モードによって選択することが可能である。即ち、FAX 受信及びコンピュータ端末からの画像情報伝達によるプリント動作によるシート排出を圧板 5 上に行ない、コピー機能による画像形成シートの排出をシート排紙トレイ 3 1 に行なう、という切り換えが可能となる。また、複数種類のコピーのソート機能として、圧板 5 とシートトレイ 3 1 を使用することも可能である。

【 0 0 7 5 】

図 4 は、圧板 5 を開いた状態を示した図である。画像形成装置 1 をコピーもしくはスキャナとして使用する場合には、圧板 5 を回動させて開くことになるが、上述した動作モードによる動作フラップ 3 2 の切り換え動作をスムーズに行なうために、動作モードの選択とソレノイド 3 6 の動作信号を同期させ、フラップ 3 2 を第 2 の位置 3 2 b に移動するような制御を行なうことにより、圧板 5 を開いた際に、フラップ 3 2 が装置本体に干渉したり、シート排出においてジャムを生じたり、といった不具合を防止することができる。

【 0 0 7 6 】

また、図示しない圧板開閉センサを設け、該センサによる検知を受けてソレノイド 3 6 を動作させるように制御することで、圧板 5 を開いた際に、フラップ 3 2 を第 2 の位置 3 2 b に移動させるような制御であっても良い。

【 0 0 7 7 】

以上の構成により、圧板 5 を回動させて開いた状態にした場合でも、フラップ 3 2 が第 2 の位置 3 2 b に移動するため、シートは矢印 B 方向に搬送されてシートトレイ 3 1 に積載することが可能となり、操作性と利便性を向上させることができる。

【 0 0 7 8 】

以上、本発明を実施した画像形成装置を複数の変形例を用いて詳細に説明してきたが、こうした画像形成装置に電話機能を装備した例を図を用いて説明する。図 5 は本発明を実施した画像形成装置の外観斜視図である。

【 0 0 7 9 】

図に示した本発明を実施した画像形成装置は、上述の実施の形態で示した構成に加えて、装置本体の操作部 4 1 を圧板 5 の手前側上部一体に設け、把手 6 を操作部 4 1 の前面下部に配置し、さらに、画像形成部 2 のインクカートリッジ待機位置 4 2 の装置手前側で読取部 1 の左横に電話ハンドセット 4 3 を配置した構成としている。なお、ハンドセット 4 3 は通常右利きの操作者に対して使い勝手の良いように、装置左側に配置されるが、インクカートリッジ待機位置を画像形成部 2 の右側にとればハンドセットを右側に配置しても構わない。いずれにしても読取部 1 と画像形成部 2 の横幅の差のデットスペースにハンドセット 4 3 を配置することで効率の良い装置構成が得られる。

【 0 0 8 0 】

操作部 4 1 は、圧板 5 上のリブ 8 の手前側最大高さとは圧板上面との間に手前側が低くなるように傾斜させることで操作しやすくなるだけでなく、排出部 4 から排出されて圧板 5 上に積載される記録シート 1 8 の先端と操作部 4 1 との間に空間ができるので、把手 6 を掴むことについては何ら支障はなく、操作ができなくなるということはない。

【 0 0 8 1 】

10

20

30

40

50

以上、詳細に説明した通り、本発明は原稿台に載置される原稿を押える圧板 5 の原稿押圧面とは反対側の面に記録シート積載部を設けたため、従来あった排紙トレイを装置の側面側や内部に設ける必要が無く、装置の小型化を図ることができる。

【0082】

また、圧板 5 及び原稿読取部 1 に干渉しない位置で画像形成手段を着脱自在に構成したことで、メンテナンスを容易に行なうことができ、操作性を向上させることができる。

【0083】

また、圧板 5 は回動可能に保持されており、さらに原稿台を開放した状態においても、画像形成部 2 で画像が形成され、シート排出部 4 から排出されるシートを圧板 5 上の記録シート積載部に導くことが可能なように配置したため、画像形成動作中であっても圧板 5 を回動させることが可能となり、操作性を向上させることができる。

10

【0084】

さらに、圧板 5 上に積載されるシートの幅方向及び高さ方向をガイドする壁面 9 と軒 10 を設けたことにより、圧板 5 を回動させた状態においても画像形成済みのシートを適正な位置に積載することができる。

【0085】

また、圧板 5 の上方にシートトレイ 31 を設けたことにより、画像形成装置の動作モードによって、シートの排出先を選択可能となり、ユーザビリティの高い装置を提供することができる。

【0086】

なお、上述した発明の実施の形態では、原稿読取部 1 にイメージセンサを用いた場合を説明したが、光学ミラーを移動させる方式のフラットベッドスキャナであっても構わない。

20

【0087】

また、画像形成部 2 の記録方式はシートにインクを吐出して画像を形成するインクジェット記録方式を用いたものを示したが、電子写真方式や、熱転写記録方式であっても本発明と同様の効果を有することができる。

【0088】

【発明の効果】

以上で説明したように、本発明によれば、カバー部材の回動支点側と反対側の端部におけるリブの高さは、把手の高さよりも高く設けられているので、シートがシート積載部に積載されている状態で把手を掴むような場合でも、シート積載部に積載されているシートが把手を覆うことは無く、その動作を妨げないという効果がある。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を実施した画像形成装置の概略構成斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態における画像形成装置の概略構成断面図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施の形態における画像形成装置の概略構成断面図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態における圧板 5 を回動させた状態の断面図である。

【図 5】本発明を実施した画像形成装置に電話機能を付加した装置の概略構成斜視図である。

【符号の説明】

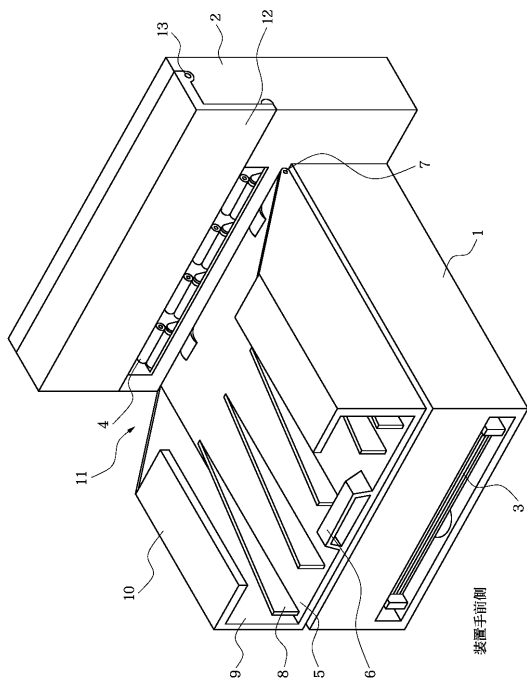
40

- 1 原稿読取部（原稿読取手段）
- 2 画像形成部（画像形成手段）
- 3 記録シートカセット（シート支持手段）
- 4 シート排出部（シート排出手段）
- 5 圧板（カバー部材）
- 6 把手
- 8 リブ
- 9 壁面
- 10 軒
- 31 シートトレイ

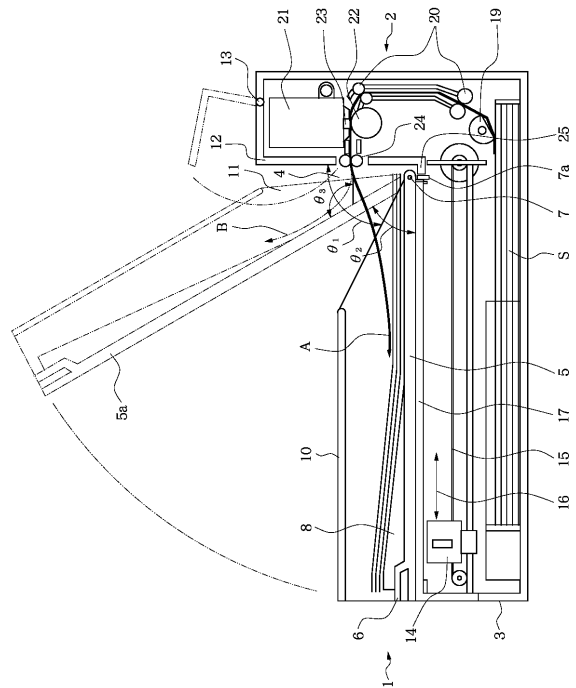
50

- 3 6 ソレノイド
- 5 1 付勢部材

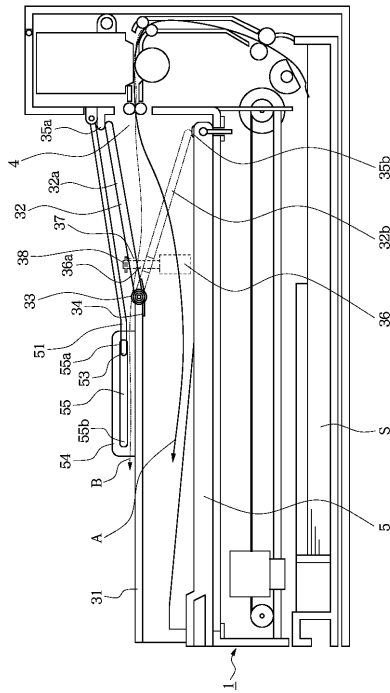
【 図 1 】



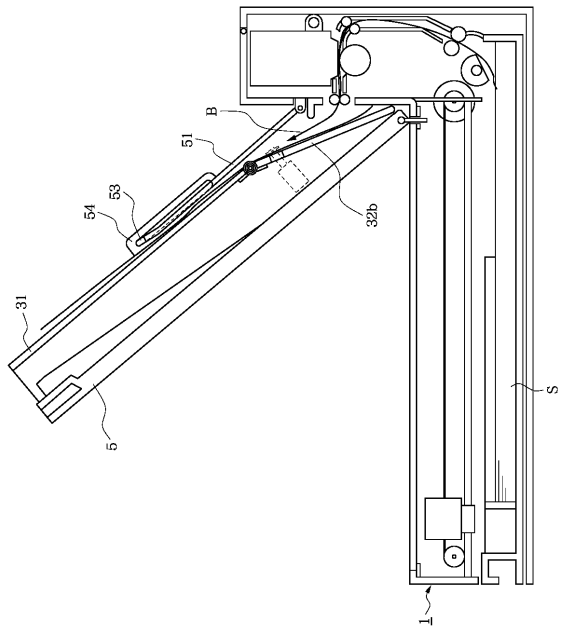
【 図 2 】



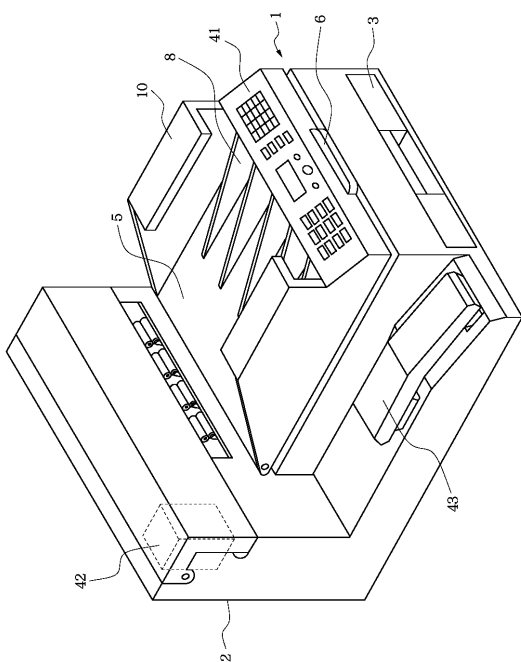
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 松岡 伸夫
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 横田 理彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

審査官 柳 五三

- (56)参考文献 特開昭59-176757(JP,A)
特開平05-147802(JP,A)
特開平07-315670(JP,A)
特開平08-085665(JP,A)
特開平08-119516(JP,A)
特開平09-065029(JP,A)
特開平09-278260(JP,A)
特開平10-301349(JP,A)
米国特許第6208828(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 31/00
H04N 1/00
H04N 1/00 108