

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5094439号
(P5094439)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 31/00 (2006.01)

F I

B 6 5 H 31/00

Z

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-8741 (P2008-8741)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成20年1月18日(2008.1.18)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-201587 (P2008-201587A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年9月4日(2008.9.4)	(74) 代理人	110000718
審査請求日	平成22年12月3日(2010.12.3)		特許業務法人中川国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2007-15798 (P2007-15798)	(72) 発明者	関山 淳一
(32) 優先日	平成19年1月26日(2007.1.26)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	深津 正義
			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	緒方 敦史
			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】 シート処理装置、及びそれを備えた画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搬送されたシートを積載する第1積載手段と、

前記第1積載手段の鉛直上方に設けられ、搬送されたシートを積載する第2積載手段と、

、

を有し、

前記第1積載手段は、前記第1積載手段のシート搬送方向下流端部が前記第2積載手段に近づくように傾斜したシート積載面を有するとともに、前記第1積載手段に積載される最大のシート搬送方向長さを有するシートのシート搬送方向下流端部が前記第1積載手段のシート搬送方向下流端部を超えて積載されるようなシート搬送方向長さを有し、

前記第2積載手段は、前記第1積載手段に積載された最大のシート搬送方向長さを有するシートのシート搬送方向下流端部が前記第2積載手段のシート搬送方向下流端部を通る鉛直線から突出しないシート搬送方向長さを有することを特徴とするシート処理装置。

【請求項2】

前記第1積載手段のシート搬送方向上流端部に設けられ、前記第1積載手段に積載されたシートのシート搬送方向上流端部を突き当てる第1突き当て基準と、

前記第2積載手段のシート搬送方向上流端部に設けられ、前記第2積載手段に積載されたシートのシート搬送方向上流端部を突き当てる第2突き当て基準と、

を有し、

前記第1突き当て基準は、前記第2突き当て基準を通る鉛直線よりシート搬送方向上流

10

20

に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のシート処理装置。

【請求項 3】

前記第 2 積載手段は、シートの搬送方向下流側にシート積載面を延長可能な延長部材を有し、前記延長部材は、前記第 1 積載手段に積載される最大のシート搬送方向長さを有するシートのシート搬送方向下流端部が前記延長部材の端部を通る鉛直線から突出しない位置まで延長可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート処理装置。

【請求項 4】

前記第 2 積載手段は、シート搬送方向下流側のシート積載面に、積載されたシートを取り出すための切欠部を有し、前記第 1 積載手段に積載される最大のシート搬送方向長さを有するシートのシート搬送方向下流端部は、前記切欠部に突出しないことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート処理装置。

10

【請求項 5】

前記第 2 積載手段は、前記切欠部に、回動支点を中心に回動可能な回動部材を設け、前記回動部材は、その先端が鉛直方向下向きとなる下向き位置と、シート積載面に沿った位置との間を回動可能であり、前記下向き位置にて前記第 1 積載手段に積載されたシートの先端部をカバーすることを特徴とする請求項 4 に記載のシート処理装置。

【請求項 6】

前記下向き位置が電源投入時、あるいはジョブ間で待機時の前記回動部材のホームポジションであることを特徴とする請求項 5 に記載のシート処理装置。

【請求項 7】

20

前記第 2 積載手段は、前記切欠部に、回動支点を中心にシートの搬送方向と交差する方向に回動可能な回動部材を設け、

前記回動部材は、シートを積載する積載位置と、シートを取り出す取り出し位置との間を回動可能であることを特徴とする請求項 4 に記載のシート処理装置。

【請求項 8】

前記回動部材は、付勢手段により前記積載位置に付勢されていることを特徴とする請求項 7 に記載のシート処理装置。

【請求項 9】

前記回動部材は、前記回動支点をまたいでシートの搬送方向下流側から上流側にわたって設けられ、前記回動支点より上流側の部位は積載されたシートの下流側端部よりも上流まで設けられ、前記回動部材が前記積載位置から前記取り出し位置に回動した際に、前記上流側の部位が前記回動支点を中心にシートを押し上げる方向に回動することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のシート処理装置。

30

【請求項 10】

前記第 1 積載手段のシート搬送方向下流側のシート積載面と前記第 2 積載手段のシート積載面とは平行であり、前記切欠部による積載シートの掴み代を Y、前記第 2 突き当て基準から前記第 1 突き当て基準までの前記シート積載面に沿った方向の距離を X、前記第 2 積載手段に積載される最小積載シート長さを、前記第 1 積載手段に積載される最大積載シート長さをとした時に、 $Y = X - (\quad - \quad)$ を満たすように構成したことを特徴とする請求項 4 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート処理装置。

40

【請求項 11】

前記第 2 積載手段は、下方に設けられた前記第 1 積載手段を覆うカバーを兼ねていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のシート処理装置。

【請求項 12】

シートに画像を形成する画像形成部と、画像形成されたシートに対して選択的に処理を行うことが可能なシート処理装置と、を有する画像形成装置であって、

前記シート処理装置として、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のシート処理装置を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、画像形成装置本体から受け取ったシートに対して選択的に処理を行うことが可能なシート処理装置に関し、特にシートを積載する積載手段を複数有するシート処理装置に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、複写機、プリンタ等の画像形成装置においては、画像形成された後のシートを順次受け取り、このシートに対して綴じ等の処理を選択的に施すことが可能なシート処理装置を備えたものがある。例えば、特許文献 1 に開示されているシート処理装置は、コンソールタイプのシート処理装置であり、床に直接設置されている。このシート処理装置は、装置の上方にシートを仕分ける昇降可能な積載トレイが複数配置され、装置の下方の胴体内には縦置きに配置されたステイブル機能を有するシート処理部が配置されている。そして、画像形成装置本体より受け取ったシートは、フラップにより上方又は下方の搬送パスに分岐搬送される。上方に搬送されたシートは昇降する積載トレイに仕分けて積載される。下方に搬送されたシートは下方の U 字パスを通過し、シート先端を上方に向けた後、装置胴体内に縦置きされた中間積載部へ搬入される。中間積載部に搬入されたシートは、整合後に綴じ処理され、その後、ベルト部材によってシート束の後端を押し上げられることにより排出トレイに排出される。

10

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開平 4 - 1 2 8 0 9 6 号公報

20

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 に開示されているような従来からあるシート処理装置は、中間積載部を含むシート処理部が装置設置面に対して縦向きに構成されているため、装置が高さ方向に大きくなってしまっていた。

【 0 0 0 5 】

このシート処理装置の高さ方向の小型化を実現するためには、前記中間積載部と、その上方に設けられた積載トレイとの間の距離を極力詰めることが考えられる。しかしながら、前記中間積載部は前述したように縦向きに構成されているため、ただ単に前記距離を詰めただけでは、中間積載部からのシート排出時に上方の積載トレイ下面にシート先端が突っ込んでしまい、ジャムしてしまうおそれがある。このため、前記中間積載部とその上部の積載トレイとの間にはシートがジャムしない程度の間隙を設ける必要があり、装置の小型化は困難であった。

30

【 0 0 0 6 】

またシート処理装置の高さ方向の小型化を実現するために、前記中間積載部を上方の積載トレイに沿って横向きにすることが考えられる。しかしながら、この中間積載部とその上方の積載トレイとをただ単に近接させるだけでは、ユーザーが積載トレイ上のシートにアクセスする際に、中間積載部の整合中のシートに触れてしまったり、誤って引き抜いてしまうおそれがあった。

40

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の目的は、装置の小型化を実現しつつ、中間積載部のシートへの誤アクセスを低減させるシート処理装置を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明のシート処理装置は、搬送されたシートを積載する第 1 積載手段と、前記第 1 積載手段の鉛直上方に設けられ、搬送されたシートを積載する第 2 積載手段と、を有し、前記第 1 積載手段は、前記第 1 積載手段のシート搬送方向下流端部が前記第 2 積載手段に近づくように傾斜したシート積載面を有するとともに、前記第 1 積載手段に積載される最大のシート搬送方向長さを有するシートのシート搬送方向下流

50

端部が前記第 1 積載手段のシート搬送方向下流端部を超えて積載されるようなシート搬送方向長さを有し、前記第 2 積載手段は、前記第 1 積載手段に積載された最大のシート搬送方向長さを有するシートのシート搬送方向下流端部が前記第 2 積載手段のシート搬送方向下流端部を通る鉛直線から突出しないシート搬送方向長さを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、第 1 積載手段とその鉛直上方の第 2 積載手段を近接して配置でき、装置の小型化を実現できる。さらに、第 2 積載手段のシート搬送方向の長さを必要以上に延ばさなくても、第 1 積載手段に積載された最大長さのシートを鉛直上方から見た際に第 2 積載手段により隠すことができる。そのため、装置の小型化を実現しつつ、第 1 積載手段のシートへの誤アクセスを低減させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して、本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、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。したがって、特に特定の記載がない限りは、本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。

【0012】

〔第 1 実施形態〕

20

まず図 1 ～ 図 5 を用いて第 1 実施形態に係るシート処理装置を備えた画像形成装置の概略構成を説明する。図 1 はシート処理装置を備えた画像形成装置を最もよく示す主要断面図である。図 2 及び図 3 は第 1 実施形態に係るシート処理装置の斜視図である。図 4 は第 1 実施形態に係るシート処理装置の模式断面図である。図 5 は第 1 実施形態に係るシート処理装置の斜視図である。

【0013】

第 1 実施形態に係るシート処理装置 1 は、図 1 に示すように、画像形成装置本体 A に着脱可能に接続され、画像形成されたシートにステイプルなどの所定の処理を選択的に行う。なお、ここでは前記シートに処理を行う処理手段としてステイブラ（綴じ手段）を例示しているが、これに限定されるものではない。例えば穴あけを行うパンチ手段、折りを行う折り手段などの他の処理手段であっても良いし、またこれらの処理手段を適宜組み合わせて用いても良い。画像形成装置本体 A は、シートに画像を形成する画像形成部 2 と、画像形成部 2 に接続され原稿の記載情報を読み取る画像読取部 3 を有する。

30

【0014】

画像形成部 2 は、図 1 に示すように、給送カセット 4 に複数枚積載されたシート S を、給送ローラ 6 及び分離搬送ローラ 7 で 1 枚ずつ分離給送して、搬送ガイド 8 によって画像形成プロセスユニット（プロセスカートリッジ）9 へ搬送する。

【0015】

画像形成プロセスユニット 9 は電子写真方式によって画像（トナー像）を形成するものである。具体的には、帯電させた像担持体としての感光ドラム 10 にレーザスキャナ 11 が光照射して画像を形成し、トナーを用いて前記画像を現像し、該トナー像をシート S へ転写するものである。

40

【0016】

感光ドラム 10 からトナー像が転写されたシート S を、定着器 12 へ搬送して熱及び圧力を印加することで画像定着が行われる。

【0017】

画像定着されたシート S は、搬送路切替フラップ 13 によって、フェイスアップ搬送路 14 と、シートを反転するスイッチバック搬送路 15 のどちらかに切り替えられる。

【0018】

50

スイッチバック搬送路 15 に送られたシートは、スイッチバック搬送ローラ 16 によってシートの後端が反転フラップ 17 を過ぎるまで搬送される。その後、前記シートは、スイッチバック搬送ローラ 16 が反転することによって、これまでの後端側を先端側として上下反転した状態で搬送される。このとき、反転フラップ 17 が切り替わることによって、反転されたシートはフェイスダウン搬送路 18 に送られる。

【0019】

フェイスアップ搬送路 14 とフェイスダウン搬送路 18 は、排出口ローラ 19 の手前で合流している。フェイスアップ搬送路 14 に案内されたシートと、スイッチバック搬送路 15 からフェイスダウン搬送路 18 を通過したシートは、どちらも排出口ローラ 19 によって画像形成部 2 から排出される。

10

【0020】

画像読取部 3 は、図 1 に示すように、スキャナ部 21 と自動原稿給送部（以下、ADF という）22 とからなる。ADF 22 は原稿積載トレイ 23 上に積載される複数枚の原稿を、給送ローラ 24 により 1 枚ずつ分離給送して、スキャナ部 21 の光学キャリッジ 27 が停止している原稿読取位置 25 を通過させるものである。また、ADF 22 は装置後方のヒンジ（不図示）を中心に後方に開閉可能であり、原稿台ガラス 26 上に原稿を載置する場合に開閉する。

【0021】

スキャナ部 21 は、移動可能な光学キャリッジ 27 を備え、原稿の記載情報を読み取るものである。スキャナ部 21 では、原稿台ガラス 26 上に載置された原稿を光学キャリッジ 27 が水平方向に走査しながら原稿記載情報を読み取り、CCD 28 で光電変換する。また、前述した ADF 22 による原稿読取の際は、前述したように光学キャリッジ 27 は原稿読取位置 25 に停止して搬送中の原稿の記載情報を読み取る。

20

【0022】

次にシート処理装置 1 について図 1 ～ 図 5 を用いて説明する。シート処理装置 1 は、図 1 に示すように、第 2 積載手段としての 2 つの上部積載トレイ 44 , 45 と、ジョガー 51 , 52 を含む第 1 積載手段としての中間積載部 34 と、第 3 積載手段としての下部積載トレイ 35 を有している。中間積載部 34 では、シートに対して整合、綴じなどの処理を選択的に行うことができる。

【0023】

30

中間積載部 34 は、画像形成装置本体 A から受け取ったシートを一時的に積載する中間積載手段であり、図 4 に示すようにシートの一端部であるシート搬送方向上流側端部の第 1 突き当て基準となる整合基準壁 34a を有している。中間積載部 34 は、上部積載トレイ 44 と平行になるように設けられ、上部積載トレイ 44 の下方に近接して設けられている。この中間積載手段は、シートの整合を行う整合手段としてのジョガー 51 , 52 を有している。このジョガー 51 , 52 は、中間積載部 34 のシート搬送方向下流側に設けられており、上部積載トレイ 44 の下方に近接して設けられている。

【0024】

下部積載トレイ 35 は、中間積載部 34 の下方に設けられ、中間積載部 34 のジョガー 51 , 52 から落下されたシートを積載する第 3 積載手段である。

40

【0025】

上部積載トレイ 44 , 45 は、画像形成装置本体 A から受け取ったシートを直接積載する第 2 積載手段であり、図 4 に示すようにシートの一端部であるシート搬送方向上流側端部の第 2 突き当て基準となる積載基準壁 44a , 45a を有している。

【0026】

図 1 に示すように、シート処理装置 1 において、画像形成装置本体 A から受け取ったシートは、切替フラップ 41 によってステイプル搬送路 42 又は振り分け搬送路 43 に選択的に切り替えられ案内される。

【0027】

まず、切替フラップ 41 が切り替えられ、シートがステイプル搬送路 42 に搬入された

50

場合を説明する。中間搬送ローラ 3 1 の下流にはシートを一時的に蓄える中間積載部 3 4 があり、その下流側にはシートを搬送方向と直交する方向に揃えるジョガー 5 1 , 5 2 及びそれを駆動する駆動部 5 3 がある。シート整合中は、排出口ローラ対 3 2 , 3 3 の排出口ローラ 3 2 は上方に退避しており、整合の障害にならないようになっている。中間搬送ローラ 3 1 をシートの後端が通過すると、中間積載部 3 4 にシートが着地し、ジョガー 5 1 , 5 2 によりシートを搬送方向と直交する幅方向に移動させ、シートの幅方向の整合を行う。その後、整合ローラ 3 6 によって整合基準壁 3 4 a にシートの端部を突き当て、シートの搬送方向の整合を行う。これはシートが 1 枚搬入されるたびに繰り返され、最後のシートが搬入・整合されたところで、ステイブラ 5 4 によりシート束の上流側端部が綴じられ、その後、排出口ローラ対 3 2 , 3 3 によって下部積載トレイ 3 5 上へ排出される。また、また、ステイブル搬送路 4 2 に搬送されたシートは、非ステイブルモード時には、整合処理されることなく、そのまま、排出口ローラ対 3 2 , 3 3 によって下部積載トレイ 3 5 上に排出される。

【 0 0 2 8 】

図 2 を用いてジョガー 5 1 , 5 2 について説明する。図 2 に示すように、ジョガー 5 1 , 5 2 は、整合時はシート S の側端部を保持していて、ジョガーが矢印 a , b 方向に往復移動することで整合される。そしてシート束がステイブラで綴じられた後は、ジョガー 5 1 が図 3 の矢印 a 方向、ジョガー 5 2 が図 3 の矢印 b 方向に退避し、シート S の側端部を保持しなくなる。このため、シート S は排出口ローラ対 3 2 , 3 3 に排出されつつ下方の積載トレイ 3 5 上へ落下する。なお、ジョガー 5 1 , 5 2 のシート幅方向への往復移動動作は駆動部 5 3 によって行われる。

【 0 0 2 9 】

次に、切替フラップ 4 1 が切り替えられ、シートが振り分け搬送路 4 3 に搬入された場合を説明する。図 1 に示すように、フラップ 7 8 によって切り替えられたシートは、搬送ローラ対 4 7 によって搬送され、振り分けフラップ 4 6 によって第 1 搬送路 4 8 又は第 2 搬送路 4 9 に選択的に切り替えられ案内される。そして、第 1 搬送路 4 8 に案内されたシートは、排出口ローラ対 3 8 によって上部積載トレイ 4 4 へ排出される。一方、第 2 搬送路 4 9 に案内されたシートは、排出口ローラ対 3 9 によって積載トレイ 4 5 へ排出される。

【 0 0 3 0 】

次に、図 4 を用いて中間積載部 3 4 とその上方の積載トレイ 4 4 の関係について説明する。図 4 は、中間積載部 3 4 に最大長さのシートが積載され、その上方の積載トレイ 4 4 に最小長さのシートが積載されている状態を示している。ここでは、最大長さのシートとして L G L サイズ (3 6 0 × 2 1 6) のシートを、最小長さのシートとして L T R サイズ (約 2 8 0 × 2 1 6) のシートを例示しているが、シートサイズはこれに限定されるものではない。

【 0 0 3 1 】

図 4 に示すように、中間積載部 3 4 上のシートは、排出口ローラ対 3 2 , 3 3 をまたいで、その下流側がジョガー 5 1 , 5 2 によって保持されている。この中間積載部 3 4 とジョガー 5 1 , 5 2 に保持されたシートは、前述した整合によりシート上流側端部が整合基準壁 3 4 a に突き当たった状態となっている。このジョガー 5 1 , 5 2 の上部には駆動部 5 3 があり、その鉛直方向直上部に上部積載トレイ 4 4 が配置されている。

【 0 0 3 2 】

そして、図 4 及び図 5 に示すように上部積載トレイ 4 4 は、鉛直上方から見下ろした際に、中間積載部 3 4 及びジョガー 5 1 , 5 2 に積載されたシート S の搬送方向下流側端部が突出しない長さを有している。

【 0 0 3 3 】

一方、図 4 に示すように、排出口ローラ対 3 8 により既に上部積載トレイ 4 4 上に排出されているシートは、重力で上部積載トレイ 4 4 面上を上流側に滑り降り、積載基準壁 4 4 a に当接している。この上部積載トレイ 4 4 の積載基準壁 4 4 a と、中間積載部 3 4 の整合基準壁 3 4 a との位置関係は、中間積載部 3 4 の整合基準壁 3 4 a を上部積載トレイ 4

10

20

30

40

50

4の積載基準壁44aよりシート搬送方向上流側に設けている。すなわち、積載基準壁44aより整合基準壁34aをシート積載面に沿った方向に距離Xだけずらして配置してある。これにより、中間積載部34は、上部積載トレイ44に対して整合基準壁34aが積載基準壁44aを通る鉛直線から突出する位置に配設される。

【0034】

さらに図5に示すように上部積載トレイ44には、シートの搬送方向下流側（積載基準壁44aと対向する側の積載面）に、積載されたシートSを取り出すための切欠部61が設けられている。この切欠部61の深さは、鉛直上方から見下ろした際に、中間積載部34及びジョガー51, 52で整合された最大長さのシートの先端が突出しない位置62まで切欠いている。さらに詳しくは、切欠部61による積載シートの掴み代の量をY、上部積載トレイ44に積載される最小積載シート長さを、中間積載部34に積載される最大積載シート長さをとした時に、 $Y = X - (\quad - \quad)$ を満すように構成している。上部積載トレイ44の切欠位置は、積載基準壁44aからシート積載面に沿った方向に-Yの位置にすることで、最小長さのシートであっても取り出し用の掴み代Yを確保できる。言い換えれば、中間積載部34及びジョガー51, 52に積載される最大長さのシートSの搬送方向下流側端部は、上部積載トレイ44に設けられた切欠部61の端部を通る鉛直線から突出しない。

【0035】

なお、上記説明では、最小長さとしてLTRサイズ、最大長さとしてLGLサイズを例示したが、上記式の関係を満たすように各値を設定することで、例示した以外のシートサイズの装置にも実現可能である。ちなみに、前述のシートサイズの例示では、掴み代 $Y = 20\text{ mm}$ 、距離 X は 100 mm となる。

【0036】

また、ここでは、中間積載部34の設置面に対する角度 θ_1 を、ジョガー51, 52も含め約15度から40度の範囲内に設定している。また、上部積載トレイ44の設置面に対する角度 θ_2 を、約30度に設定している。これら2つの角度の関係は角度差で、20度を越えない範囲であれば、中間積載部34と上部積載トレイ44とが略平行であると定義する。

【0037】

また、ここでは、中間積載部34とその上方の積載トレイ44の関係が1段の場合の説明をしたが、これに限定されるものではなく、複数構成されていても良い。

【0038】

上述したように、中間積載部34と上部積載トレイ44を、シート積載面が平行になるように設けることで、中間積載部34と上部積載トレイ44を近接して配置でき、装置の小型化を実現できる。さらに、上部積載トレイ44のシート搬送方向の長さが短くても、中間積載部34及びジョガー51, 52に積載された最大長さのシートを鉛直上方から見た際に上部積載トレイ44により隠すことができる。そのため、装置の小型化を実現しつつ、中間積載部のシートへの誤アクセスを低減させることができる。

【0039】

また、上部積載トレイ44は、下方に設けたジョガー51, 52を含む中間積載部34を覆い隠すカバーを兼ねている。このため、中間積載部に独自にカバーを構成する場合に比べ、中間積載部34と上部積載トレイ44の距離をさらに近接させることが可能であると共に、カバー分がコストダウンできる。

【0040】

〔第2実施形態〕

次に第2実施形態について図6～図8を用いて説明する。なお、画像形成装置本体A及びシート処理装置1の概略構成については前述した第1実施形態と略同等であるため、前述した説明を援用するものとする。

【0041】

本実施形態では、図6及び図7に示すように上部積載トレイ44のコ字状の切欠部61

10

20

30

40

50

に、回動支点 6 4 を中心に回動可能なカバー部材（回動部材）6 3 が設けてある。このカバー部材 6 3 は、その先端がシート積載面と交差する鉛直方向下向きとなる下向き位置 6 3 a と、シート積載面と平行となる平行位置 6 3 b との間を矢印方向に回動可能であり、この回動範囲外へはストッパ部材（不図示）によって回動しない構成になっている。

【 0 0 4 2 】

カバー部材 6 3 は、自然状態では自重により前記下向き位置 6 3 a にとどまっており、該下向き位置 6 3 a が電源投入時、あるいはジョブ間で待機時のカバー部材 6 3 のホームポジションとなっている。このホームポジションにてカバー部材 6 3 は中間積載部 3 4 及びジョガー 5 1 , 5 2 に積載されたシート S の先端部をカバーしている。すなわち、上部積載トレイ 4 4 からのシート取り出しは、図 8 に示すように、中間積載部 3 4 及びジョガー 5 1 , 5 2 において処理中のシートに触れないように、ユーザーの手をカバー部材 6 3 によりブロックしている。

10

【 0 0 4 3 】

またカバー部材 6 3 は、重量が軽く、極微量の力で回動可能な構成となっている。そのため、中間積載部 3 4 及びジョガー 5 1 , 5 2 からシートが排出落下積載される際は、排出されるシートがカバー部材 6 3 を平行位置 6 3 b まで押し上げることにより、排出可能となる。

【 0 0 4 4 】

上述したように、上部積載トレイ 4 4 の切欠部 6 1 に回動可能なカバー部材 6 3 を設け、中間積載部 3 4 及びジョガー 5 1 , 5 2 に積載されたシート S の先端部をカバーすることで、ユーザーの手が処理中のシートに触れてしまうのをより防止することができる。また、中間積載部 3 4 上のシートが排出される際は、カバー部材 6 3 は排出されるシートにより排出方向に容易に回動できるため、排出の妨げにはならない。

20

【 0 0 4 5 】

〔 第 3 実施形態 〕

次に第 3 実施形態について図 9 ~ 図 1 1 を用いて説明する。なお、画像形成装置本体 A 及びシート処理装置 1 の概略構成については前述した第 1 実施形態と略同等であるため、前述した説明を援用するものとする。

【 0 0 4 6 】

本実施形態では、図 9 及び図 1 0 に示すように上部積載トレイ 4 4 の先端部中央に切りかかれた略コ字型の切欠部 6 1 に、回動支点 6 6 を中心に回動可能な補助トレイ（回動部材）6 5 が設けてある。この補助トレイ 6 5 は、シートを積載する積載位置 6 5 a と、シートを取り出す取り出し位置 6 5 b との間を回動可能であり、この回動範囲外へはストッパ部材（不図示）で回動しない構成になっている。この補助トレイ 6 5 は、通常は、バネ等の付勢手段により前記積載位置 6 5 a に付勢されており、ユーザーが押し下げることによって前記取り出し位置 6 5 b に回動する。

30

【 0 0 4 7 】

ユーザーがシート取り出し時に図 1 1 のように補助トレイ 6 5 を押し下げると、シートの掴み代が発生するため、ユーザーはその掴み代を掴んで、シートを上部積載トレイ 4 4 から容易に取り出すことができる。この補助トレイ 6 5 の回動支点 6 6 の位置は、図 1 1 に示すように中間積載部 3 4 及びジョガー 5 1 , 5 2 上の処理中シート S の先端部より下流側に設けられている。

40

【 0 0 4 8 】

また、ジョガー 5 1 , 5 2 を含む中間積載部 3 4 が近接しているため、補助トレイ 6 5 の回動角度を小さくしている。この補助トレイ 6 5 の積載面は、図 1 1 に示すように回動支点 6 6 をまたいでシートの搬送方向下流側から上流側にわたって設けられ、回動支点 6 6 より上流側の部位であるトレイ端部 6 5 c が補助トレイ 6 5 上のシート S の下流側端部よりも上流まで設けられている。これにより、補助トレイ 6 5 を前記積載位置 6 5 a から前記取り出し位置 6 5 b に回動させた際に、前記トレイ端部 6 5 c が回動支点 6 6 を中心にシート S を押し上げる方向に回動する。そのため、少ない回動量でも、ユーザーの手が

50

入りやすくなり、シート取り出し性を維持可能である。

【0049】

また、補助トレイ65の裏面65dは、中間積載部34及びジョガー51, 52にて処理中のシートSが触れても良いようにシート搬送方向に凸がなく、滑らかになっている。そのため、もしシート処理後の排出落下最中に上部積載トレイ44からシートを取り出す場合においても、中間積載部34でシートジャムが発生することはない。

【0050】

上述したように、上部積載トレイ44からシートを取り出す際に、補助トレイ65により中間積載部34上のシートSをカバーすることで、より中間積載部34のシートSに触れるのを防止できる。さらに、補助トレイ65を回動させることで積載シート端部を持ち上げるので、少ない回動量でも、シートの取り出し性を維持できる。また、前述した第2実施形態に比べて、上部積載トレイ44の裏面側に補助トレイ65の先端が突出する量を抑えることが可能である。このため、上部積載トレイ44と、ジョガー51, 52を含む中間積載部34とをより近接でき、装置をより小型化できる。

【0051】

〔他の実施形態〕

前述した実施形態では、中間積載部34の上方の積載トレイ44は、シート搬送方向のトレイの長さが一定である構成を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、中間積載部34の上方の積載トレイ44は、シート積載面がシートの搬送方向下流側に延長可能な延長部材を有する構成としても良い。この場合、延長部材は、鉛直上方から見下ろした際に、中間積載部34に積載されたシートの一端部と反対側の他端部であるシート搬送方向下流側端部が突出しない位置まで延長可能となっている。言い換えれば、中間積載部34及びジョガー51, 52に積載される最大長さのシートSの搬送方向下流側端部は、上部積載トレイ44に設けられた延長部材の端部を通る鉛直線から突出しない。この構成によれば、中間積載部34に積載されるシートの長さに応じて、その上方の積載トレイ44の長さを変更でき、小サイズしか使用しないユーザーにとっては、延長部材をしまっておくことで、装置を小型にすることができる。

【0052】

また前述した実施形態では、第1積載手段としての中間積載部の上部に設けられ、シートを積載する第2積載手段として、2つの積載トレイを例示したが、これに限定されるものではなく、少なくとも1つの積載手段であればよく、1つでも3つ以上でも良い。

【0053】

また前述した実施形態では、画像形成装置として複写機を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えばスキャナ、プリンタ、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良い。これらの画像処理装置に用いられるシート処理装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

【0054】

また前述した実施形態では、画像形成装置に対して着脱自在なシート処理装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば画像形成装置が一体的に有するシート処理装置であっても良く、該シート処理装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】シート処理装置を備えた画像形成装置を最もよく示す主要概略断面図

【図2】第1実施形態に係るシート処理装置の斜視図

【図3】第1実施形態に係るシート処理装置の斜視図

【図4】第1実施形態に係るシート処理装置の概略断面図

【図5】第1実施形態に係るシート処理装置の斜視図

【図6】第2実施形態に係るシート処理装置の斜視図

10

20

30

40

50

【図 7】第 2 実施形態に係るシート処理装置の主要断面図

【図 8】第 2 実施形態に係るシート処理装置の断面図

【図 9】第 3 実施形態に係るシート処理装置の斜視図

【図 10】第 3 実施形態に係るシート処理装置の斜視図

【図 11】第 3 実施形態に係るシート処理装置の概略断面図

【符号の説明】

【 0 0 5 6 】

A ... 画像形成装置本体

S ... シート

X ... 距離

10

Y ... シートの掴み代

... 最小シート長さ

... 最大シート長さ

1 ... 中間積載部の角度

2 ... 上部積載トレイの角度

1 ... シート処理装置

2 ... 画像形成部

3 ... 画像読取部

3 1 ... 中間搬送ローラ

3 2 , 3 3 ... 排出口ローラ対

20

3 4 ... 中間積載部

3 4 a ... 整合基準壁

3 5 ... 下部積載トレイ

3 6 ... 整合ローラ

3 8 , 3 9 ... 排出口ローラ対

4 1 ... 切替フラップ

4 2 ... ステイブル搬送路

4 3 ... 振り分け搬送路

4 4 , 4 5 ... 上部積載トレイ

4 4 a , 4 5 a ... 積載基準壁

30

4 6 ... 振り分けフラップ

4 7 ... 搬送ローラ対

4 8 ... 第 1 搬送路

4 9 ... 第 2 搬送路

5 1 , 5 2 ... ジョガー

5 3 ... 駆動部

5 4 ... ステイブラ

6 1 ... 切欠部

6 3 ... カバー部材

6 3 a ... 下向き位置

40

6 3 b ... 平行位置

6 4 ... 回動支点

6 5 ... 補助トレイ

6 5 a ... 積載位置

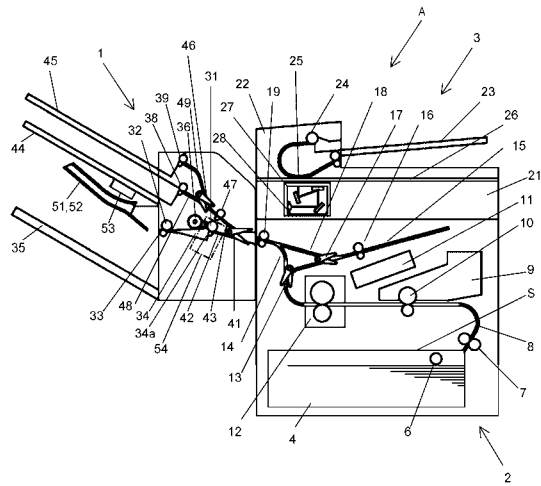
6 5 b ... 取り出し位置

6 5 c ... トレイ端部

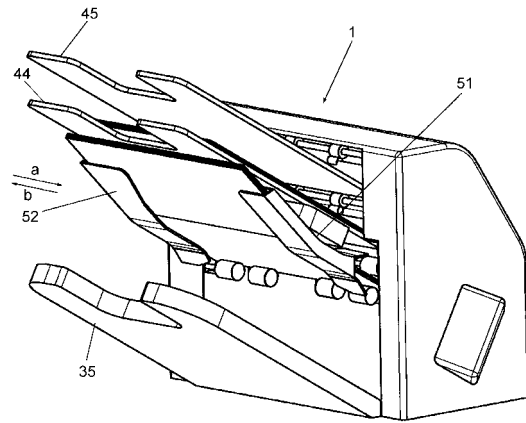
6 5 d ... 裏面

6 6 ... 回動支点

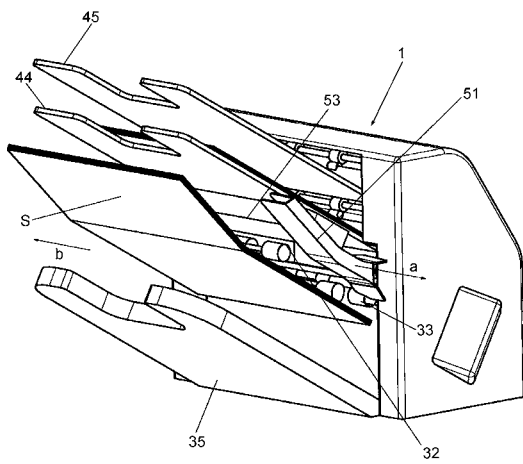
【図 1】



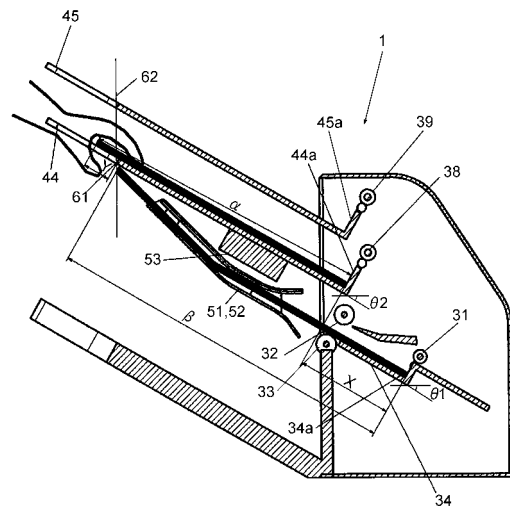
【図 2】



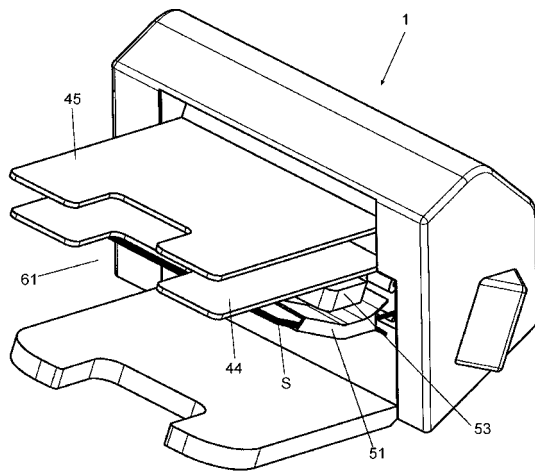
【図 3】



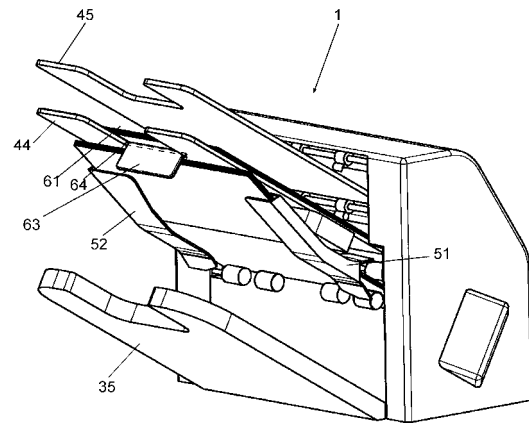
【図 4】



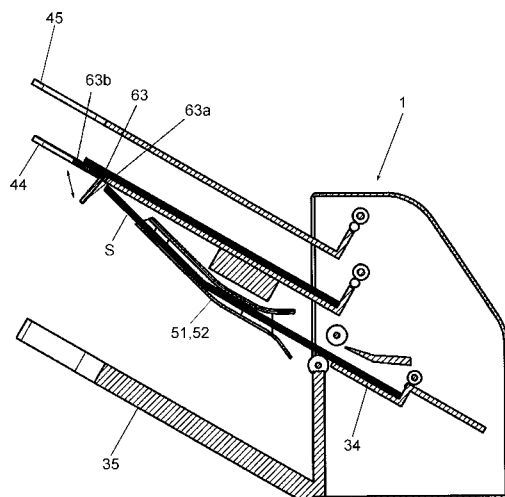
【図 5】



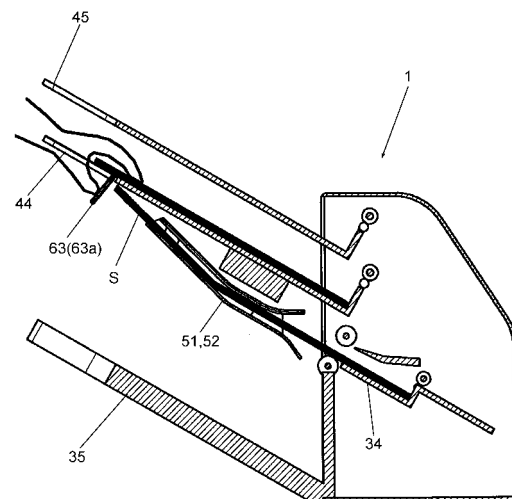
【図 6】



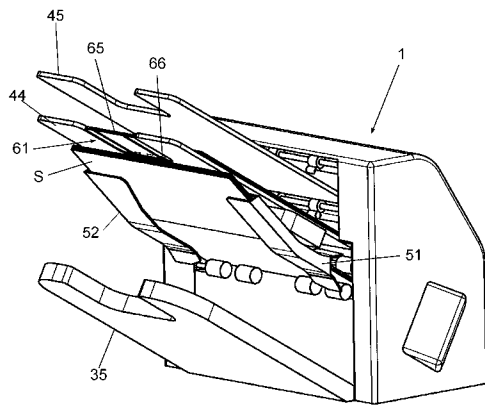
【図 7】



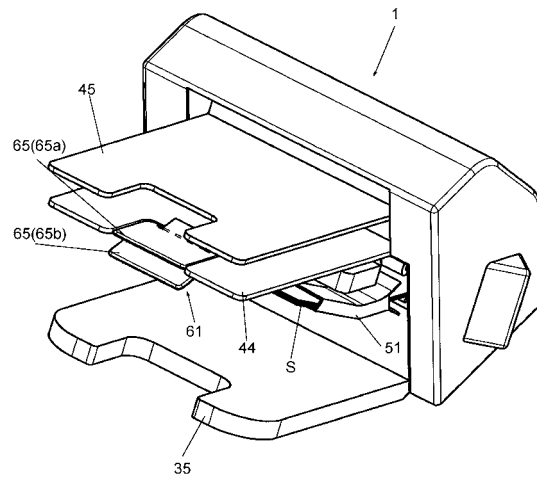
【図 8】



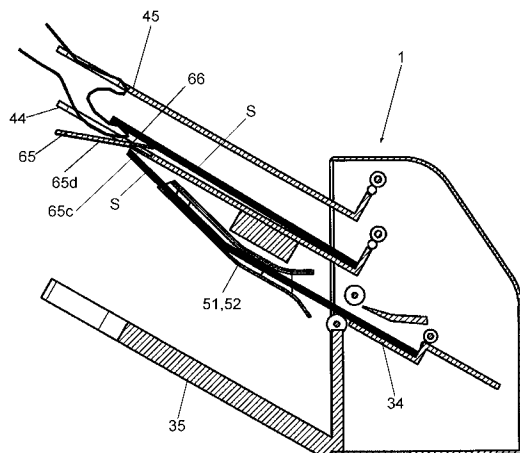
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 辻 寛治

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 松原 陽介

(56)参考文献 特開2001-058756(JP,A)

特開平10-194554(JP,A)

特開昭59-228668(JP,A)

特開2001-171887(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 31/00 - 31/40