

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4325652号
(P4325652)

(45) 発行日 平成21年9月2日 (2009.9.2)

(24) 登録日 平成21年6月19日 (2009.6.19)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 2 C 19/08 (2006.01)	B 4 2 C 19/08
B 4 2 C 9/00 (2006.01)	B 4 2 C 9/00
B 4 2 C 11/04 (2006.01)	B 4 2 C 11/04
B 6 5 H 37/02 (2006.01)	B 6 5 H 37/02

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-233327 (P2006-233327)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成18年8月30日 (2006.8.30)		コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-55676 (P2008-55676A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成20年3月13日 (2008.3.13)	(72) 発明者	佐藤 浩泰
審査請求日	平成18年8月31日 (2006.8.31)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
		審査官	荒井 隆一
		(56) 参考文献	特開2004-209870 (JP, A)
			)
			特開2004-209869 (JP, A)
			)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 後処理装置、製本装置及び画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙搬送手段と、用紙束収容手段と、後処理手段を有し、画像形成装置と接続され該画像形成装置からの用紙を受け入れて後処理を行うオンラインシステムと、単体で後処理を行うオフラインシステムに切り替え可能な後処理装置であって、

前記用紙束収容手段は、その上に用紙を集積する支持部材と、前記支持部材上での用紙束進行方向先端に配置された受け板と、前記支持部材上に集積される用紙束の幅方向の整合を行う横整合部材と、前記支持部材上の用紙束を押圧する押圧部材と、用紙束を前記支持部材と前記押圧部材とで押圧挟持した状態で後処理位置に位置付ける挟持手段と、前記用紙束収容手段を本体外部に移動させる移動手段とを有し、

オンラインシステムが選択されたときは、前記画像形成装置から送られる用紙を前記用紙搬送手段により順次前記支持部材上に集積し、前記横整合手段を作動させて横整合を行い、集積・整合が完了すると、前記挟持手段を作動させて用紙束を押圧挟持した状態の前記支持部材と前記押圧部材とを後処理位置に位置付け、前記後処理手段により後処理を行わせる一方、

オフラインシステムが選択された時は、前記移動手段により本体外部に移動された前記用紙束収容手段の前記支持部材上に用紙束が載置され、駆動が解除された前記横整合部材により手動で横整合が行われ、前記用紙束収容手段が元の位置に復帰された後、前記押圧手段、前記挟持手段、及び前記後処理手段を起動して後処理を行わせることを特徴とする後処理装置。

10

20

【請求項 2】

前記受け板は、遙動可能に保持され、前記挟持手段が作動するに際し、退避することを特徴とする請求項 1 に記載の後処理装置。

【請求項 3】

前記挟持手段は、前記支持部材を、用紙を前記搬送手段から受け入れる傾斜状態と、積載された用紙束の端面を後処理する直立状態との間で位置変更することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の後処理装置。

【請求項 4】

用紙搬送手段と、用紙束収容手段と、製本手段を有し、画像形成装置と接続され該画像形成装置からの用紙を受け入れて製本を行うオンラインシステムと、単体で製本を行うオフラインシステムに切り替え可能な製本装置であって、

前記用紙束収容手段は、その上に用紙を集積する支持部材と、前記支持部材上での用紙束進行方向先端に配置された受け板と、前記支持部材上に集積される用紙束の幅方向の整合を行う横整合部材と、前記支持部材上の用紙束を押圧する押圧部材と、用紙束を前記支持部材と前記押圧部材とで押圧挟持した状態で製本位置に位置付ける挟持手段と、前記用紙束収容手段を本体外部に移動させる移動手段とを有し、

前記製本手段は、製本位置に位置付けられた用紙束の端面に接着剤を塗布する接着剤塗布手段と、接着剤を塗布された用紙束端面に表紙を供給する表紙供給手段と、供給された表紙を用紙束端面に圧接させ、表紙を折り曲げて角背成型を行う角背成型手段とを有し、
オンラインシステムが選択されたときは、前記画像形成装置から送られる用紙を前記用紙搬送手段により順次前記支持部材上に集積し、前記横整合手段を作動させて横整合を行い、集積・整合が完了すると、前記挟持手段を作動させて用紙束を押圧挟持した状態の前記支持部材と前記押圧部材とを製本位置に位置付け、前記製本手段により製本を行わせる一方、

オフラインシステムが選択された時は、前記移動手段により本体外部に移動された前記用紙束収容手段の前記支持部材上に用紙束が載置され、駆動が解除された前記横整合部材により手動で横整合が行われ、前記用紙束収容手段が元の位置に復帰された後、前記押圧手段、前記挟持手段、及び前記製本手段を起動して製本を行わせることを特徴とする製本装置。

【請求項 5】

前記受け板は、遙動可能に保持され、前記挟持手段が作動するに際し、退避することを特徴とする請求項 4 に記載の製本装置。

【請求項 6】

前記挟持手段は、前記支持部材を、用紙を前記搬送手段から受け入れる傾斜状態と、積載された用紙束の端面を製本する直立状態との間で位置変更することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の製本装置。

【請求項 7】

前記接着剤塗布手段は、水平方向に移動可能に構成され、前記挟持手段で直立状態に保持された用紙束の端面に水平方向に移動して接着剤を塗布するとともに、塗布が終了すると退避位置に移動し、前記表紙供給手段と前記角背成型手段は、本体下部に設置され、前記表紙供給手段から供給された表紙を前記角背成型手段上に載置した後、前記角背成型手段が上昇して用紙束の端面に表紙を圧接させ、角背を成型することを特徴とする請求項 6 に記載の製本装置。

【請求項 8】

原稿データに基づいた画像を記録用紙上に形成する画像形成装置本体と、
請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の後処理装置、または請求項 4 から 7 の何れか 1 項に記載の製本装置と、

を有することを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙を集積して用紙束を収容する用紙束収容装置を有する後処理装置や製本装置、及びかかる後処理装置や製本装置を有する画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、電子写真方式の画像形成装置は、高速性能、多機能、ネットワーク機能等を有し、大容量給紙装置、大容量スタッカを接続することにより、印刷装置としての用途が拡大している。

【0003】

画像形成装置を印刷装置として用いる場合には、印刷物を製本する製本装置を接続することにより、印刷から製本までを1つのシステムで一連の流れで行うことが可能となる。

10

【0004】

特許文献1の製本装置では、画像形成装置において画像が形成された用紙を傾斜した用紙集積面を有する用紙束収容装置に集積して、本を構成する用紙束に形成し、用紙束を接合処理部に移し、その後、用紙束を垂直状態に回転させ、垂直状態に設定された用紙束に対して、接着剤の塗布及び表紙の接合を行って本を作成している。

【0005】

また、製本処理として、印刷されたシートを集積した一冊の用紙束を表紙用紙（カバーシート）でコの字形状に覆って冊子を形成する製本処理が知られている。

【0006】

20

特許文献1では、画像形成装置と印刷装置を結合可能とするために、小型化された製本装置が提案されている。

【特許文献1】特開2004-209869号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に開示された製本装置では、オフラインシステムに切り替え、マニュアルで製本処理する場合、表紙供給手段に用紙束を積載する。積載された用紙は1枚ずつ用紙束収容手段に送り込まれ、用紙束搬送手段によって用紙束が形成され、接着剤塗布手段、表紙貼着手段、表紙折り曲げ手段等の製本処理部において製本処理が行われる。

30

【0008】

しかし、くるみ製本等の場合、例えば、最大300枚までの用紙を製本可能にするため、1枚ずつ製本処理部へ送り込んでいては、膨大な時間が必要である。

【0009】

用紙積載手段を引き出さずに用紙束収容手段に直接用紙束をセットする方法として、用紙束収容手段より上側の構造物を揺動またはスライド移動させて、用紙束収容手段を露出させる方法が考えられるが、構造が複雑になる欠点がある。

【0010】

本発明は、後処理を行う用紙を予め印刷して用紙束として作製しておき、この用紙束を用紙束収容手段にセットして、短時間に製本処理を完了させることができる製本装置を提供することを目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的は、本発明の下記の発明により解決される。

【0012】

1. 用紙搬送手段と、用紙束収容手段と、後処理手段を有し、画像形成装置と接続され該画像形成装置からの用紙を受け入れて後処理を行うオンラインシステムと、単体で後処理を行うオフラインシステムに切り替え可能な後処理装置であって、
前記用紙束収容手段は、その上に用紙を集積する支持部材と、前記支持部材上での用紙束進行方向先端に配置された受け板と、前記支持部材上に集積される用紙束の幅方向の整合

50

を行う横整合部材と、前記支持部材上の用紙束を押圧する押圧部材と、用紙束を前記支持部材と前記押圧部材とで押圧挟持した状態で後処理位置に位置付ける挟持手段と、前記用紙束収容手段を本体外部に移動させる移動手段とを有し、

オンラインシステムが選択されたときは、前記画像形成装置から送られる用紙を前記用紙搬送手段により順次前記支持部材上に集積し、前記横整合手段を作動させて横整合を行い、集積・整合が完了すると、前記挟持手段を作動させて用紙束を押圧挟持した状態の前記支持部材と前記押圧部材とを後処理位置に位置付け、前記後処理手段により後処理を行わせる一方、

オフラインシステムが選択された時は、前記移動手段により本体外部に移動された前記用紙束収容手段の前記支持部材上に用紙束が載置され、駆動が解除された前記横整合部材により手動で横整合が行われ、前記用紙束収容手段が元の位置に復帰された後、前記押圧手段、前記挟持手段、及び前記後処理手段を起動して後処理を行わせることを特徴とする後処理装置。

【0013】

2. 用紙搬送手段と、用紙束収容手段と、製本手段を有し、画像形成装置と接続され該画像形成装置からの用紙を受け入れて製本を行うオンラインシステムと、単体で製本を行うオフラインシステムに切り替え可能な製本装置であって、

前記用紙束収容手段は、その上に用紙を集積する支持部材と、前記支持部材上での用紙束進行方向先端に配置された受け板と、前記支持部材上に集積される用紙束の幅方向の整合を行う横整合部材と、前記支持部材上の用紙束を押圧する押圧部材と、用紙束を前記支持部材と前記押圧部材とで押圧挟持した状態で製本位置に位置付ける挟持手段と、前記用紙束収容手段を本体外部に移動させる移動手段とを有し、

前記製本手段は、製本位置に位置付けられた用紙束の端面に接着剤を塗布する接着剤塗布手段と、接着剤を塗布された用紙束端面に表紙を供給する表紙供給手段と、供給された表紙を用紙束端面に圧接させ、表紙を折り曲げて角背成型を行う角背成型手段とを有し、

オンラインシステムが選択されたときは、前記画像形成装置から送られる用紙を前記用紙搬送手段により順次前記支持部材上に集積し、前記横整合手段を作動させて横整合を行い、集積・整合が完了すると、前記挟持手段を作動させて用紙束を押圧挟持した状態の前記支持部材と前記押圧部材とを製本位置に位置付け、前記製本手段により製本を行わせる一方、

オフラインシステムが選択された時は、前記移動手段により本体外部に移動された前記用紙束収容手段の前記支持部材上に用紙束が載置され、駆動が解除された前記横整合部材により手動で横整合が行われ、前記用紙束収容手段が元の位置に復帰された後、前記押圧手段、前記挟持手段、及び前記製本手段を起動して製本を行わせることを特徴とする製本装置。

【0014】

3. 原稿データに基づいた画像を記録用紙上に形成する画像形成装置本体と、前記1に記載の後処理装置、または前記2に記載の製本装置と、を有することを特徴とする画像形成システム。

【発明の効果】

【0015】

1. 本発明の後処理装置は、用紙を積載して用紙束として収容する用紙束収容手段を装置本体の外方に引き出し可能にする移動手段を有することにより、簡単な操作で用紙束を一括して用紙束収容手段に収容して綴じ処理や糊付け製本処理等の後処理を迅速に行うことが出来る。

【0016】

2. 本発明の製本装置は、製本装置を手動で使用する場合に、用紙束収容手段を装置本体の外方に引き出し、用紙束を用紙束収容装置にセットして、短時間に糊付け製本処理を完了させることができる。

【0017】

3. 本発明の画像形成システムによれば、後処理装置または製本装置を接続する画像形成装置により、画像形成から後処理または製本処理まで自動で行うオンラインシステムと、後処理または製本処理を単独で行うオフラインシステムとを適時切り替え、画像形成処理と後処理または製本処理とが実行され、後処理または製本化の効率が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の製本装置、及び製本装置を備えた画像形成装置の実施の形態を図面に基づいて説明するが、本発明は該実施の形態に限定されるものではない

図1は画像形成装置本体A、製本装置（後処理装置）B、冊子収容装置C、自動原稿送り装置DFを備えた製本システムの全体構成図である。

10

【0019】

〔画像形成装置本体A〕

画像形成装置本体Aは、回転する像担持体1の周囲に、帯電手段2、像露光手段3、現像手段4、転写除電手段5、及びクリーニング手段6を配置した画像形成手段を有する。

【0020】

画像形成手段は、帯電手段2によって像担持体1の表面に一様帯電を行った後に、像露光手段3のレーザビームによって原稿から読み取られた画像データに基づく露光走査を行って潜像を形成し、該潜像を現像手段4により反転現像して像担持体1の表面にトナー像を形成する。

【0021】

20

用紙収納手段7Aから給紙されたシートである記録用紙（以下、用紙と称す）Sは転写位置へと送られる。転写位置において転写除電手段5によりトナー像が用紙S上に転写された後に、用紙Sの電荷が消去されて像担持体1から分離され、搬送手段7Bにより搬送され、引き続き定着手段8により加熱定着され、排紙ローラ7Cから排出される。

【0022】

用紙Sの両面に画像形成を行う場合には、定着手段8により加熱定着された用紙Sを、搬送路切換手段7Dにより通常の排紙通路から分岐し、反転搬送手段7Eにおいてスイッチバックして表裏反転した後、再び画像形成部を通過し、用紙Sの裏面に画像を形成し、定着手段8を経て、排紙ローラ7Cから装置外に排出される。排紙ローラ7Cから排出された用紙Sは、製本装置Bに送り込まれる。

30

【0023】

像担持体1の画像処理後の表面は、クリーニング手段6により表面に残留している現像剤が除去され、次の画像形成に備える。

【0024】

画像形成装置本体Aの上部には、入力手段及び表示手段を備えた操作手段9が配置されている。

【0025】

〔製本装置B〕

図1に示すように、本発明に係る製本装置Bは、用紙搬送手段10、排紙手段20、用紙反転手段30、用紙束収容手段40、接着剤塗布手段50、表紙供給手段60、表紙断裁手段70、角背成型手段80等を有するくるみ製本装置である。これらの各手段は、製本装置B内のほぼ垂直方向に縦列配置されている。

40

【0026】

なお、本発明の後処理装置は、くるみ製本装置以外に、平綴じ装置、中折り中綴じ装置、封緘装置等にも適用可能である。

【0027】

画像形成装置本体Aの主制御手段100と、製本装置Bの後処理制御手段200とは、シリアル通信手段101、201により接続されている。

【0028】

図2は、本発明に係る製本装置Bの断面図である。

50

【0029】

〈用紙搬送手段10〉

用紙搬送手段10に導入された用紙Sは、搬送ローラ11、12に挟持されて搬送され、搬送路切換手段Z1によって排紙手段20と用紙反転手段30の何れかに分岐される。

【0030】

搬送ローラ11の用紙搬送方向上流側に配置された搬送路切換手段Z2は、画像形成装置本体Aから排出される用紙Sを搬送ローラ11の搬送路と搬送ローラ13の搬送路の何れかに分岐させる。搬送ローラ13の搬送路に搬送される用紙Sは、搬送ローラ14に挟持されて角背成型手段80に送り込まれる。

【0031】

10

〈排紙手段20〉

この用紙搬送が設定されると、搬送路切換手段Z1は用紙束収容手段40への搬送路を遮断し、排紙手段20への搬送路を開放する。

【0032】

排紙手段20の搬送路を通過する用紙Sは、搬送ローラ21に挟持されて上方に搬送され、排紙ローラ22によって装置最上部の固定排紙トレイ23上に排出、収容される。固定排紙トレイ23上には、画像形成装置本体Aから排出された用紙Sを直接受容して、最大約200枚を積載することができる。

【0033】

〈用紙反転手段30〉

20

搬送路切換手段Z1によって用紙搬送方向下流側の図示左方に分岐された用紙Sは、搬送ローラ31、32、33、34に挟持されて用紙反転手段30の所定位置に収容される。用紙反転手段30は、傾斜配置された用紙載置台35、揺動可能な用紙後端位置決め部材36、用紙幅整合部材37、搬送ローラ38等を有する。

【0034】

〈用紙束収容手段40〉

図3は、用紙束収容手段40の用紙集積手段が、傾斜状態に設置された状態の断面図である。

【0035】

用紙集積手段は、支持部材41、受け板42、横整合部材44、押圧部材45等を有する。

30

【0036】

用紙反転手段30の用紙載置台35上に載置された用紙Sは、搬送ローラ38に挟持され、用紙後端位置決め部材36の揺動により開放された開口から排出され、斜め下方に搬送される。用紙Sは用紙束収容手段40内に順次収容され集積される。

【0037】

用紙束収容手段40は、傾斜した集積面を有する支持部材41、揺動可能な受け板42を有し、用紙反転手段30から下降した用紙Sは、傾斜した支持部材41の集積面上を滑落し、用紙Sの先端部が受け板42に当接して停止され、用紙Sは傾斜状態で支持される。

40

【0038】

後端整合部材39は支持部材41の集積面上に載置される用紙Sのサイズに対応して、用紙Sの後端部を押圧して用紙Sの先端部を受け板42に当接させて先端揃えを行う（縦整合）。

【0039】

画像形成装置本体Aから順次排出される用紙Sは、用紙反転手段30においてスイッチバック搬送され、用紙束収容手段40に集積され、縦整合及び後述の横整合され、複数枚の用紙Sから成る用紙束Saが形成される。

【0040】

用紙Sのサイズ及び用紙束Saの用紙枚数は、図1に示す画像形成装置本体Aの操作手

50

段 9 において設定されている。または、画像形成装置本体 A に接続されたパーソナルコンピュータ等の外部機器で設定されている。

【0041】

横整合部材 44 は、画像形成から製本処理まで自動で行うオンラインシステムを起動している時には、用紙反転手段 30 から搬送されて用紙束収容手段 40 に収容される用紙 S の側縁を押圧して用紙幅方向の整合を行う（横整合）。

【0042】

製本処理を単独で行うオフラインシステムが起動されたときは、横整合部材 44 の通電を解除して、用紙束収容手段 40 に外部から収容された用紙束の幅方向を、横整合部材 44 を手動操作により動かして整合する。

10

【0043】

押圧部材 45 は、用紙束収容手段 40 に集積された用紙束 S a の厚さ方向を押圧して挟持する。設定された枚数の用紙 S が用紙束収容手段 40 に収容された段階で、押圧部材 45 が図示しない駆動手段によって作動され、支持部材 41 と押圧部材 45 とから成る挟持手段により用紙束 S a を挟持し保持する。

【0044】

図 4 は、用紙束収容手段 40 の用紙集積手段が、直立状態に設置された状態の断面図である。

【0045】

用紙束 S a を保持した支持部材 41 と押圧部材 45 とは、モータ M 1 と駆動伝達手段 47とによって用紙束収容手段 40 の軸 46 を中心にして回転して、用紙束 S a を傾斜状態から直立状態にする。この状態では、接着剤塗布手段 50 が後方に退避して、用紙束 S a の下面が接着剤塗布手段 50 の接着剤塗布ローラ 51 から離間している。

20

【0046】

また、支持部材 41 と押圧部材 45 とが用紙束 S a を保持した状態では、受け板 42 は図示しない駆動手段によって、図示の破線位置から実線位置に回転されて退避する。

【0047】

＜接着剤塗布手段 50＞

図 5 は、用紙束収容手段 40、接着剤塗布手段 50、表紙供給手段 60、表紙断裁手段 70、角背成型手段 80 の断面図である。

30

【0048】

接着剤塗布手段 50 は、接着剤塗布ローラ 51、該接着剤塗布ローラ 51 を回転駆動させる駆動手段 52 と、接着剤（糊）N を収容する接着剤容器 53 と、接着剤容器 53 を支持して製本装置 B の背面側 R の初期位置から前面側 F の接着剤塗布位置に移動可能な移動体 54 と、移動体 54 を往復動させる移動手段 55 と、接着剤容器 53 内に収容された接着剤 N を加熱する加熱手段 56 等を有している。

【0049】

＜用紙束への接着剤塗布＞

接着剤塗布手段 50 の移動体 54 は、支持部材 41 と押圧部材 45 とから成る挟持手段により直立状態に保持された用紙束 S a の下面長手方向に平行する方向に図示しない駆動手段によって移動される。

40

【0050】

移動体 54 は製本装置 B の背面側 R の初期位置から移動を開始して、移動手段 55 に沿って移動され、製本装置 B の前面側 F の所定位置で停止した後、反転駆動され初期位置に復帰する。

【0051】

図 6 は接着剤塗布手段 50 と挟持手段の斜視図である。

【0052】

モータ M 2 及び駆動手段 52 により、接着剤 N を収容した接着剤容器 53 に浸漬された接着剤塗布ローラ 51 が回転される。移動体 54 の往動、または往復動により、接着剤塗

50

布ローラ51は、直立状態に保持された用紙束Saの下面長手方向に接着剤Nを塗布する。

【0053】

回転する接着剤塗布ローラ51の外周面に塗布された接着剤Nは、接着剤層規制部材57によって接着剤Nの層厚が規制され均一化される。

【0054】

〈表紙供給手段60〉

図5に示すように、表紙供給手段60の表紙積載手段61内に収容されたカバーシートである表紙用紙（以下、表紙と称す）Kは、給紙手段62により分離、給送され、搬送ローラ63、64、65に挟持されて、角背成型手段80に搬送される。

10

【0055】

〈表紙断裁手段70〉

表紙供給手段60の図示上方で、後述の角背成型手段80の図示右方に一体構成された表紙断裁手段70は、回転刃71と固定刃72とから成るロータリカッタにより表紙Kの搬送方向長さを所定長に断裁する。

【0056】

所定長は、用紙Sの進行方向の2枚分の長さに用紙束Saの背部の長さを加えた長さである。例えば、A4判サイズ of 用紙Sから成る用紙束Saの背部に表紙Kを貼着してくるみ製本処理する場合には、用紙束Saの最大枚数が300枚で厚さ約30mmであるとする、所定長は、A4判用紙の短辺長さ210mmの2倍に用紙束Saの厚さ約30mmを加えた450mmに設定して、表紙Kの端部を断裁する。表紙Kの断裁前の全長は450mm以上のワイドサイズが用いられる。

20

【0057】

A5判サイズ、B5判サイズ、8.5×11インチ（1インチは25.4mm）サイズの各用紙Sをくるみ製本処理して冊子Sbを作製する場合にも、用紙の短辺長さと用紙束厚さにより、所定長が設定される。

【0058】

画像形成装置本体Aの操作手段9または外部機器において、用紙サイズ、用紙枚数、用紙厚さが選択設定されるか、または検出されると、制御手段は表紙Kの断裁所定長を設定する。表紙Kの断裁前の長さは、用紙最大枚数に対応して予め定められ、表紙供給手段60の表紙積載手段61内に収容される。

30

【0059】

〈角背成型手段80〉

角背成型手段80は、表紙供給手段60から供給された表紙Kを受容して搬送し、所定位置に停止させる搬送ローラ81、82、表紙Kを用紙束Saの接着剤塗布面に圧接させる支持部材83、搬送ローラ81、82と支持部材83とを支持する移動筐体84、整合手段85、移動筐体84を垂直上下方向に移動可能にする昇降手段86等を有する。

【0060】

角背成型手段80と冊子排出ベルト88とが一体となって昇降手段86により昇降する。

40

【0061】

角背成型手段80が下降位置に停止して表紙Kを導入するとき、整合手段85は初期位置から表紙Kのサイズに応じて移動して断裁処理前の表紙Kの幅方向両側面を押圧して幅整合を行う。幅整合されて曲がり修正された表紙Kは、導入方向と逆方向にスイッチバックされて、表紙断裁手段70に搬送され所定位置において断裁される。

【0062】

また、角背成型手段80が下降位置において断裁後の表紙Kを用紙束Saの背部に接着して接合するのに先だって、整合手段85は再び初期位置から移動して表紙Kの幅方向両側面を押圧して幅整合を行い、表紙Kを所定位置に定置させる。その後、整合手段85が表紙Kと用紙束Saの接合に支障を来さないように初期位置に戻り、続いて角背成型手段

50

80が上昇する。上昇時には表紙Kは所定位置に支持されている。

【0063】

したがって、昇降可能な角背成型手段80に設置された整合手段85は、表紙断裁手段70による表紙Kの断裁前後の表紙幅方向の位置決めを行うことにより、表紙断裁精度の向上と、用紙束Saと表紙Kとの位置合わせ精度の向上と、構造の簡易化とが達成される。

【0064】

昇降手段86は、左右のベルトを回動させることにより、移動筐体84を上方位置に移動させる。この上昇位置において、支持部材83上に載置された表紙Kの中央部は、用紙束Saの接着剤塗布面に圧接して接着される。用紙束Saへの接着剤塗布処理終了後、接着剤塗布手段50は後方に移動して退避する。

10

【0065】

〈表紙折り曲げ加工〉

角背成型手段80の上部には、表紙折り曲げ手段が装備されている。表紙折り曲げ手段は、左右対称な一对の成型部材87A, 87Bを有する。成型部材87A, 87Bは用紙束Saの厚さ方向に接離可能である。成型部材87A, 87Bは用紙束Saの接着剤塗布面の側縁に沿って表紙Kを折り曲げ、用紙束Saの表裏面に表表紙と裏表紙を重ね合わせる。

【0066】

表紙Kの折り曲げ工程の終了後、昇降手段86の下降駆動によって角背成型手段80が所定量下降して退避して停止する。その後、挟持手段による挟持が解除されると、冊子Sbは落下し、冊子Sbの下面の背部が冊子排出ベルト88の上面に当接して載置されて排出される。

20

【0067】

図7は、表紙Kの折り曲げ工程を示す角背成型手段80と用紙束Saの断面図であり、図7(a)は表紙折り曲げ開始時、図7(b)は表紙折り曲げ中間時、図7(c)は表紙折り曲げ終了時、図7(d)は表紙折り曲げ加圧解除時をそれぞれ示す。

【0068】

図8は、用紙束Saと表紙Kによる冊子Sbの作製過程を示す斜視図である。図8(a)は表紙貼付処理以前の状態の表紙Kと用紙束Saの斜視図、図8(b)は表紙Kを貼付した用紙束Saの斜視図、図8(c)は用紙束Saに表紙Kをくるみ折りして作製される冊子Sbの斜視図である。

30

【0069】

接着剤Nを塗布した用紙束Saに表紙Kを接着したのち、図8に示す角背成型手段80の上昇状態において、成型部材87A, 87Bが図示しない駆動手段によって駆動される。表紙Kは成型部材87A, 87Bに挟持されて、用紙束Saの接着剤塗布面の側縁部から変形される(図7(b)参照)。

【0070】

その後、成型部材87A, 87Bは、用紙束Saの接着剤塗布面側へ向かって水平方向に移動して用紙束Saの両側面を圧迫して整形し、冊子Sbを形成する。

40

【0071】

冊子Sbは、図1に示すように、押圧部材45の開放によって、挟持が解除されて落下し、排出ベルト88の上面に載置されて冊子排出口89の方向に排出されて、装置外の冊子収容装置Cに排出される。

【0072】

排出された冊子Sbは、冊子収容装置Cの昇降可能な搬送ベルト91上に載置され、搬送ベルト91の回動によって順次排出され、排紙台92上に積載収容される。

【0073】

〈用紙束収容手段への用紙束挿入〉

図9は、用紙束収容手段40の断面図である。

50

【0074】

用紙束収容手段40の筐体400は、スライドベアリング401、402によって製本装置本体から引き出し可能に支持されている。

【0075】

用紙反転手段30から排出される用紙Sを用紙束収容手段40内に収容するとき、又は用紙束収容手段40が初期状態のときには、支持部材41、受け板42、横整合部材44、押圧部材45、45A等から成る用紙束支持手段は、図3、図9に示すように傾斜状態に保持されている。

【0076】

本実施形態においては、用紙束収容手段40にセットされた用紙束Saは、その位置にて支持部材41の面上に積載され、押圧手段45、45Aによって挟持されるように構成されているため、特許文献1のように用紙束収容手段から挟持位置まで用紙束Saを搬送する必要がない。よって、製本装置Bを単独で作動させて製本処理するときの処理時間を短縮することが可能となる。

10

【0077】

図10は、製本装置本体B1と用紙束収容手段40の平面図である。

【0078】

用紙束収容手段40の筐体400は、スライドベアリング401、402を介して製本装置本体B1と図示の白抜き矢印方向に摺動可能に支持されている。

【0079】

筐体400の前面側Fに植設された2個の突起部材403は、製本装置本体B1の所定位置に穿設された穴に係合して筐体400の前面側Fを位置決めする。製本装置本体B1の所定位置に植設された2個の突起部材404は、筐体400の背面側Rに穿設された穴に係合して筐体400の背面側Rを位置決めする。

20

【0080】

筐体400の背面側Rには、2本のアームをV字形状に連結した折り畳み手段405が配置され、一方のアームの先端部は製本装置本体B1に支持され、他方のアームの先端部は筐体400の背面側Rに支持されている。

【0081】

筐体400の前面側Fに設けられた把手406は、筐体400を手動により移動させるとともに、ロック機構を作動させて、筐体400の収納時のロック、及び筐体400の移動開始時のロック解除を行う。

30

【0082】

図11は、製本装置本体B1から用紙束収容手段40を引き出した状態の平面図である。

【0083】

外部で作製された印刷物の用紙束Saを用紙束収容手段40内に収容するときには、製本装置Bのみのオフラインシステムに切り替え、製本装置本体B1の前扉B2を開いて、用紙束収容手段40の把手406を操作してロックを解除した後、把手406を挟持して用紙束収容手段40を前方に引き出す。

40

【0084】

引き出された用紙束収容手段40の上部は、開放状態となり、支持部材41、受け板42、横整合部材44、押圧部材45、45A等から成る用紙束支持手段が露出する。

【0085】

操作者は、用紙束Saを挟持して図9に示す傾斜状の支持部材41の面上に載置し、用紙束Saの先端部を受け板42に突き当てて先端部整合を行う。なお、このとき、押圧部材45、45Aは用紙束の最大厚さより後方に退避している。

【0086】

次に、横整合部材44を手動で操作して用紙束Saの横整合を行う。先端部整合と横整合とによって位置決めされた用紙束Saを収容した用紙束収容手段40を把手406の手

50

動操作により製本装置本体内に押し込み、突起部材 4 0 3, 4 0 4 により筐体 4 0 0 を位置決めする。

【0 0 8 7】

その後、製本装置 B の上部に設けられている製本開始ボタン 9 A (図 1 参照)を押すと、支持部材 4 1、受け板 4 2、横整合部材 4 4、押圧部材 4 5, 4 5 A 等から成る用紙束支持手段を直立させ、前述の接着剤塗布、表紙貼着、背部成型、冊子排出の工程を行う。本実施形態においては、用紙束収容手段 4 0 にセットされた用紙束 S a をセットされた位置で挟持手段により挟持するように構成した。よって、特許文献 1のように用紙束 S a を用紙束収容手段から挟持手段による挟持位置まで移動させる必要がない。従って製本装置 B を単独で作動させて製本処理する際の製本処理時間を短縮することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0 0 8 8】

【図 1】画像形成装置本体、製本装置、冊子収容装置を備えた画像形成装置の全体構成図。

【図 2】本発明に係る製本装置の断面図。

【図 3】用紙束収容手段の用紙集積手段が傾斜状態に設置された状態の断面図。

【図 4】用紙束収容手段の用紙集積手段が直立状態に設置された状態の断面図。

【図 5】用紙束収容手段、接着剤塗布手段、表紙供給手段、表紙断裁手段、角背成型手段の断面図。

【図 6】接着剤塗布手段と挟持手段の斜視図。

20

【図 7】表紙の折り曲げ工程を示す角背成型手段と用紙束の断面図。

【図 8】用紙束と表紙による冊子の作製過程を示す斜視図。

【図 9】用紙束収容手段の断面図。

【図 1 0】製本装置本体と用紙束収容手段の平面図。

【図 1 1】製本装置本体から用紙束収容手段を引き出した状態の平面図。

【符号の説明】

【0 0 8 9】

9 A 製本開始ボタン

1 0 用紙搬送手段

3 0 用紙反転手段

30

3 5 用紙載置台

3 6 用紙後端位置決め部材

3 7 用紙幅整合部材

3 9 後端整合部材

4 0 用紙束収容手段

4 1 支持部材

4 2 受け板

4 4 横整合部材

4 5 押圧部材

4 6 軸

40

5 0 接着剤塗布手段

5 1 接着剤塗布ローラ

6 0 表紙供給手段

7 0 表紙断裁手段

8 0 角背成型手段

A 画像形成装置本体

B 製本装置 (後処理装置)

C 冊子収容装置

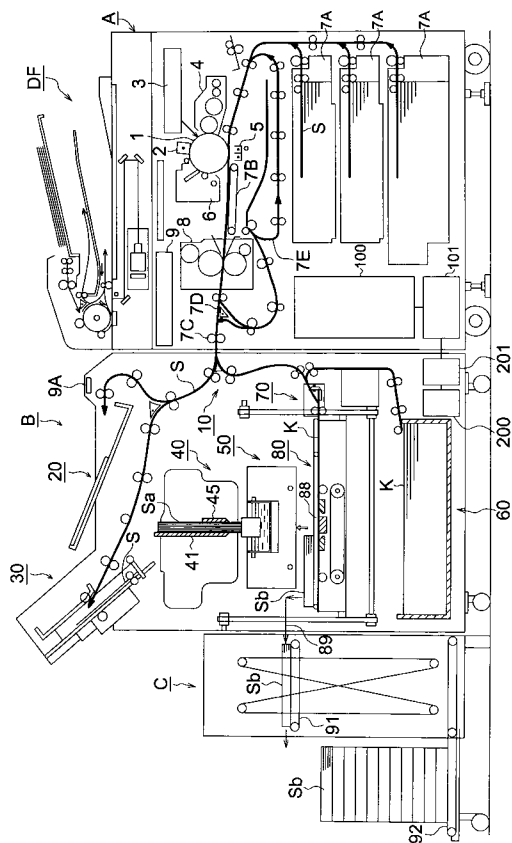
K 表紙用紙 (表紙)

N 接着剤 (糊)

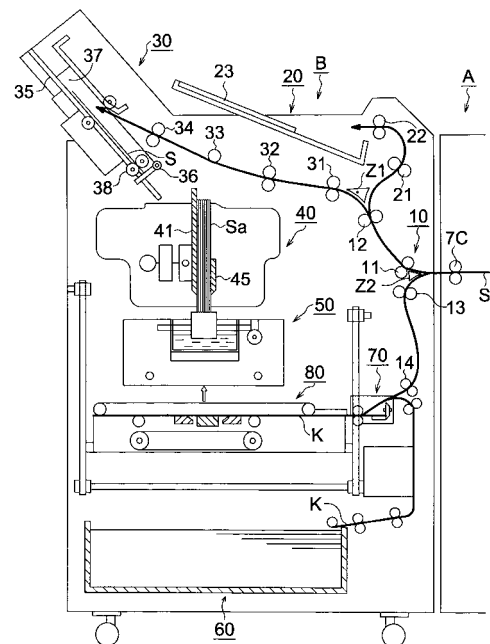
50

S 記録用紙（用紙）
 S a 用紙束
 S b 冊子

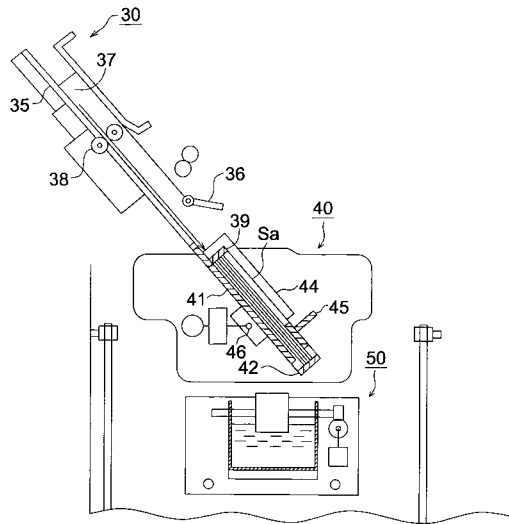
【図 1】



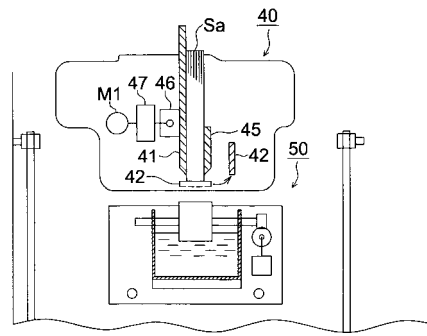
【図 2】



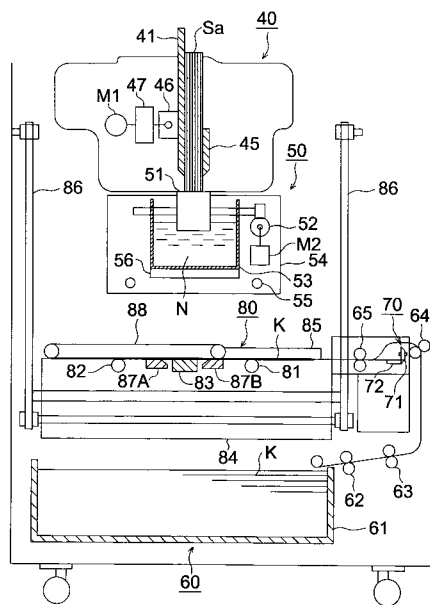
【図 3】



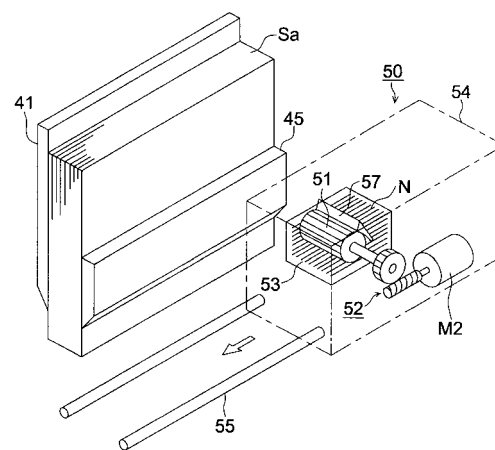
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 2 C	1 / 0 0 - 9 9 / 0 0
B 4 2 B	2 / 0 0 - 9 / 0 6
B 0 5 C	1 / 0 0 - 1 1 / 1 1 5
B 6 5 H	3 7 / 0 2