

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5301975号
(P5301975)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 31/30 (2006.01) B 6 5 H 31/30
B 6 5 H 29/22 (2006.01) B 6 5 H 29/22

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2008-316132 (P2008-316132)	(73) 特許権者	000231589 ニスカ株式会社 山梨県南巨摩郡富士川町小林4 3 0番地 1
(22) 出願日	平成20年12月11日(2008.12.11)	(74) 代理人	100098589 弁理士 西山 善章
(65) 公開番号	特開2010-137964 (P2010-137964A)	(74) 代理人	100097559 弁理士 水野 浩司
(43) 公開日	平成22年6月24日(2010.6.24)	(74) 代理人	100123674 弁理士 松下 亮
審査請求日	平成23年12月5日(2011.12.5)	(72) 発明者	窪田 一太朗 山梨県南巨摩郡増穂町小林4 3 0番地 1 ニスカ株式会社内
		(72) 発明者	渡邊 和彦 山梨県南巨摩郡増穂町小林4 3 0番地 1 ニスカ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート集積方法、シート集積装置および後処理装置並びに画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

順次排紙口から搬出されるシートを積載収納するトレイ手段と、
 上記トレイ手段に配置され、シートの排紙方向後端を規制する規制ストッパと、
 上記排紙口から送られたシートを上記規制ストッパに突き当たる正逆転ローラと、
 上記正逆転ローラを上記トレイ手段の最上シートと接する作動位置とシート上方に退避した待機位置との間で昇降するローラ昇降手段と、
 上記正逆転ローラと規制ストッパとの間に配置され、上記トレイ手段上の最上シートを押圧する紙押えガイドと、
 この紙押えガイドの押圧力を解除又は軽減する押圧力軽減手段と、
 上記正逆転ローラと上記押圧力軽減手段を制御する制御手段と、
 を備え、
 上記制御手段は、
 上記正逆転ローラを上記作動位置で正転させて搬入シートを排紙方向に前進送りした後に、この正逆転ローラを反転させて搬入シートの後端を上記規制ストッパに突当て規制するように上記正逆転ローラと押圧力軽減手段を制御すると共に、
 上記正逆転ローラの正転時に上記紙押えガイドの押圧力を解除又は軽減して搬入シートと最上シートを排紙方向に前進させた後に、上記正逆転ローラを反転させて搬入シートと最上シートを同時に上記規制ストッパに向けて後退させる第1の動作モードと、
 上記正逆転ローラの正転時に上記紙押えガイドで最上シートに所定の押圧力を作用させて

10

20

搬入シートのみを排紙方向に前進させた後に、上記正逆転ローラを反転させて搬入シートを上記規制ストッパに向けて後退させる第2の動作モードと、
を選択的に実行可能に構成されていることを特徴とするシート集積装置。

【請求項2】

前記トレイ手段は、積載可能な最大サイズシートの排紙方向長さより短い紙載面を有し、この紙載面には前記正逆転ローラと対向する従動ローラが配置されていることを特徴とする請求項1に記載のシート集積装置。

【請求項3】

前記第1動作モードと前記第2動作モードは、

前記トレイ手段上に集積されたシートの積載量若しくは前記排紙口に供給されるシートの長さサイズ、紙厚さ、紙質、などのシート性状に応じて選択可能に構成されていることを特徴とする請求項1に記載のシート集積装置。

10

【請求項4】

前記紙押えガイドは前記トレイ手段上の最上シートを上方から押圧する板状部材で構成され、

前記押圧力軽減手段は、上記板状部材を最上シートの上方に退避させる作動手段で構成されていることを特徴とする請求項1に記載のシート集積装置。

【請求項5】

排紙口からのシートをトレイ手段に積載収納するシート集積装置と、

上記トレイ手段に配置され、集積されたシート束に綴じ処理、折り処理、パンチ処理などの後処理を施す後処理手段と、

20

上記トレイ手段で後処理を施されたシートを収納するスタックトレイと、
を備え、

上記スタックトレイは上記トレイ手段に後端部を支持されたシートの先端部を支持するように上記トレイ手段の下流側に配置され、

上記シート集積装置は請求項1から4のいずれか1項に記載の構成を有していることを特徴とする後処理装置。

【請求項6】

順次シート上に画像を形成する画像形成装置と、

上記画像形成装置からのシートを集積トレイ上に集積して後処理を施す後処理装置と、
から構成され、

30

上記後処理装置は請求項5に記載の構成を有してい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】

本発明は後処理装置、画像形成装置などにおいて、排紙口から搬出したシートを積載収納するシート集積装置及びその集積方法に係わり、トレイ手段上に搬出されたシートを整然と位置決め収納する整合機構及び整合方法の改良に関する。

【背景技術】

40

【0002】

一般にこの種のシート集積装置は画像形成装置などの排紙口に送られたシートを積載収納する装置として広く知られている。例えば排紙口からのシートを一時的に積載して部揃えし、このシート束に綴じ処理、折り処理、パンチ処理などの後処理を施す後処理ユニットを配置し画像形成されたシートを部揃え集積して製本綴じ、ファイリング穴開けなどを施す後処理装置が知られている。

【0003】

このようなシート集積装置として従来は、例えば特許文献1に排紙口の下流側に処理トレイを配置し、このトレイに排紙口からのシートをスイッチバックさせて積載収納する装置が開示されている。そしてトレイの後端部にステーブル綴じなどの後処理手段を配置し

50

、シートをスイッチバック収納する際にトレイ端部に配置されている規制ストッパに突き当てて整列させる集積構造が提案されている。

【特許文献1】特開2006-248686号公報(図3)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のように排紙口からトレイにシートを積載する際に、トレイ上方に昇降自在の正逆転ローラを配置し、シート先端をトレイ上に進入させた後でこのローラを降下して排紙方向にシートを搬送し、次いでシート後端がトレイ上に進入した段階で上記ローラを反転させトレイ上でシートをスイッチバック搬送させる方法が前掲特許文献1に開示されている。

10

【0005】

このように排紙口から送られたシートをトレイ上で前進させた後に後退させてストッパ突き当て整合するとき、既にトレイ上に収納されている最上シートが搬入シートの整列を妨害することがある。この最上シートの妨害現象を図9に基づいて説明する。同図に於いて排紙口90からシートをトレイ91上に積載収納する際に、トレイの上方に正逆転ローラ92を昇降自在に配置し、排紙口90からシート先端がトレイ上に進入した段階で正逆転ローラ92を作動位置に降下してシートを排紙方向に前進させ、シートの後端がトレイ91上に進入した後、正逆転ローラ92を反転させてシート後端を後端規制ストッパ93に突き当て整合している。このような従来の構造で正逆転ローラ92を反転させる搬入シートの後退動作でトレイ上に収納されている最上シートSuが連れ送りされて同図のようにシート後端が湾曲変形することがある。

20

【0006】

このように最上シートが湾曲変形して迫り上がると後端規制ストッパ93の手前側に配置されている紙面押さえガイド94と最上シートとの間に搬入シートの先端が進入できなくなり紙詰まり(シートジャム)を引き起こすか、或いは紙面押さえガイド94に進入するとき先端折れを引き起こす。この紙面押さえガイド94はシート端を後端規制ストッパ93に突き当てて整合するときシートを適度な押圧力で押圧してカールしたシートの迫り上がりを防止する。このため紙面押さえガイド94は搬入シートの先端が進入し易く、進入後はシート端縁を適度な押圧力で押圧する条件が要求される。そしてこのガイドの条件はトレイ上のシートの積載量で押圧力が大きく変化しないことが好ましいとされている。

30

【0007】

本発明者は、トレイ上に積載収納するシートを、搬送方向を正逆反転させて規制ストッパに突き当て整合する際に、トレイ上に搬入するシートが既に積載されている最上シートを連れ送りさせ、この最上シートの重送がシートの整列性に影響を及ぼすことに着目するに至った。

【0008】

本発明はトレイ上にシートを積載収容する際にこのトレイに配置された規制ストッパを基準に整然と整列した状態で積載収容することが可能なシート集積装置の提供をその課題としている。更に本発明は、トレイ上に搬入したシートを紙押えガイドでカール矯正した姿勢で規制ストッパに突き当て整合する際にこの紙押えガイドで紙詰まりを引き起こすことのないシート集積装置の提供をその課題としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため本発明は以下の構成を採用する。順次排紙口から搬出されるシートを積載収納するトレイ手段と、上記トレイ手段に配置され、シートの排紙方向後端を規制する規制ストッパと、上記排紙口から送られたシートを上記規制ストッパに突き当てる正逆転ローラと、上記正逆転ローラを上記トレイ手段の最上シートと接する作動位置とシート上方に退避した待機位置との間で昇降するローラ昇降手段と、上記正逆転ローラと規制ストッパとの間に配置され、上記トレイ手段上の最上シートを押圧する紙押えガイド

50

と、この紙押えガイドの押圧力を解除又は軽減する押圧力軽減手段と、上記正逆転ローラと上記押圧力軽減手段を制御する制御手段とを備える。

【0010】

上記制御手段は、上記正逆転ローラを上記作動位置で正転させて搬入シートを排紙方向に前進送りした後に、この正逆転ローラを反転させて搬入シートの後端を上記規制ストッパに突当て規制するように上記正逆転ローラと押圧力軽減手段を制御すると共に、上記正逆転ローラの正転時に上記紙押えガイドの押圧力を解除又は軽減して搬入シートと最上シートを排紙方向に前進させた後に、上記正逆転ローラを反転させて搬入シートと最上シートを同時に上記規制ストッパに向けて後退させる第1の動作モードと、上記正逆転ローラの正転時に上記紙押えガイドで最上シートに所定の押圧力を作用させて搬入シートのみを排紙方向に前進させた後に、上記正逆転ローラを反転させて搬入シートを上記規制ストッパに向けて後退させる第2の動作モードと、を選択的に実行可能に構成する。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明は、トレイ手段上に配置した正逆転ローラでトレイに搬入したシートを排紙方向に所定量前進送りした後、ローラを反転させてシート後端を紙押えガイドで規制ストッパに導いて突き当て整合する際に、トレイに沿ってシートを排紙方向に所定量前進送りするとき紙押えガイドの最上シートに対する押圧力を解除又は軽減して搬入シートと共に最上シートを前進移動させた後、この搬入シートと最上シートを正逆転ローラの反転で同時に上記規制ストッパに向けて後退させるようにしたものであるから次の効果を奏する。

20

【0012】

本発明はトレイに沿って搬入シートを前方に前進送りするときトレイ上の最上シートを同方向に連れ送りさせ、その後この搬入シートと最上シートを後方に後退送りするものであるから、トレイ上に搬入したシートが紙押えガイドで紙詰まりを引き起こすことがなく、また先端折れを引き起こすことがない。つまり搬入シートを規制ストッパに向けて後退動するとき最上シートの端縁がストッパに係止されて湾曲変形することがないから搬入シートを紙押えガイドと最上シートの間にスムーズに進入させることが出来る。

【0013】

更に本発明は排紙口からトレイにシートを積載収容する際に、トレイ上に配置された正逆転ローラで確実にシートを前進方向と後退方向に搬出することが出来る。このため排紙口でのシートの不完全搬出、紙詰まりを招くことがなく、またトレイ外部に搬出シートが飛散することもない。更にこのトレイ手段上のシートは後端規制ストッパに紙押えガイドで軽く押圧された状態で突き当たるから迫り上がり、カールなど影響で整合不良を招くことがない。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下図示の本発明の好適な実施の態様に基づいて本発明を詳述する。図1は本発明に係わるシート集積装置を備えた画像形成システムの全体構成の説明図、図2は図1のシステムにおける後処理装置の一部を示し、シート集積装置(ユニット)の詳細構造の説明図である。

40

【0015】

【画像形成システム】

図1に示す画像形成システムは画像形成装置Aと後処理装置Bとから構成され、後処理装置Bにはシート集積装置Cが集積ユニットとして内蔵されている。そして画像形成装置Aの排紙口3に後処理装置Bの搬入口23aが連結され、画像形成装置Aで画像形成されたシートを後処理装置Bでステープル綴じしてスタックトレイ21及びサドルトレイ49に収納するように構成されている。シート集積ユニットCは搬入口23aに供給された画像形成済みシートを束状に部揃え集積するユニットとして後処理装置Bに内蔵されている。以下この各装置構成について説明する。

【0016】

50

[画像形成装置]

画像形成装置 A は図 1 に示すように、給紙部 1 からシートを画像形成部 2 に送り、画像形成部 2 でシートに印刷した後、排紙口 3 から排出するように構成されている。給紙部 1 は複数サイズのシートが給紙カセット 1 a、1 b に収納してあり、指定されたシートを 1 枚ずつ分離して画像形成部 2 に給送する。画像形成部 2 は例えば静電ドラム 4 と、その周囲に配置された印字ヘッド（レーザ発光器）5 と現像器 6 と、転写チャージャ 7 と定着器 8 が配置され、静電ドラム上にレーザ発光器 5 で静電潜像を形成し、これに現像器 6 でトナーを付着し、転写チャージャ 7 でシート上に画像を転写し、定着器 8 で加熱定着する。このように画像形成されたシートは排紙口 3 から順次搬出される。図示 9 は循環経路であり、定着器 8 から表面側に印刷したシートを、スイッチバック経路 10 を介して表裏反転した後、再び画像形成部 2 に給送してシートの裏面側に印刷する両面印刷の経路である。このように両面印刷されたシートはスイッチバック経路 10 で表裏反転された後排紙口 3 から搬出される。

10

【 0 0 1 7 】

図示 11 は画像読取装置であり、プラテン 12 上にセットした原稿シートをスキャンユニット 13 で走査し、図示しない光電変換素子で電気的に読み取る。この画像データは画像処理部で例えばデジタル処理された後、データ記憶部（不図示）に転送され、前記レーザ発光器 5 に画像信号を送る。また、図示 15 は原稿送り装置であり、給紙トレイ 16 に収容した原稿シートをプラテン 12 に給送するフィーダ装置である。

【 0 0 1 8 】

上記構成の画像形成装置 A には図 7 に示す制御部 60 が設けられ、コントロールパネル 18 から画像形成条件、例えばシートサイズ指定、カラー・モノクロ印刷指定、プリント部数指定、片面・両面印刷指定、拡大・縮小印刷指定などの印刷条件が設定される。一方、画像形成装置 A には上記スキャンユニット 13 で読み取った画像データ或いは外部のネットワークから転送された画像データがデータ貯蔵部 17 に蓄積され、このデータ貯蔵部 17 から画像データはバッファメモリ 19 に転送され、このバッファメモリ 19 から順次レーザ発光器 5 にデータ信号が移送されるように構成されている。

20

【 0 0 1 9 】

上記コントロールパネル 18 からは上述の片面/両面印刷、拡大/縮小印刷、モノクロ/カラー印刷などの画像形成条件と同時に後処理条件も入力指定される。この後処理条件は例えば「プリントアウトモード」「綴じ仕上げモード」「冊子仕上げモード」などが選定される。

30

【 0 0 2 0 】

[後処理装置の構成]

後処理装置 B は、画像形成装置 A の排紙口 3 から画像形成されたシートを受け入れ、(i) このシートをスタックトレイ 21 に収容するか（前述の「プリントアウトモード」）、(ii) 排紙口 3 からのシートを束状に部揃えしてステープル綴じした後、スタックトレイ 21 に収納するか（前述の「綴じ仕上げモード」）、(iii) 排紙口 3 からのシートを束状に部揃えしてその中央をステープル綴じした後、冊子状に折り畳んでサドルトレイ 49 に収納（前述の「冊子仕上げモード」）する為以下のように構成されている。

40

【 0 0 2 1 】

後処理装置 B のケーシング（外装カバー）20 には搬入口 23 a が設けられ、この搬入口 23 a は画像形成装置 A の排紙口 3 に連結されている。そしてケーシング 20 内には搬入口 23 a からのシートを部揃え集積して綴じ仕上げする第 1 処理部 B X 1 と、搬入口 23 a からのシートを部揃え集積して冊子仕上げする第 2 処理部 B X 2 が設けられている。第 1 処理部 B X 1 と搬入口 23 a との間には第 1 搬入経路 P 1 が、また第 2 処理部 B X 2 と搬入口 23 a との間には第 2 搬入経路 P 2 がそれぞれ設けられ、搬入口 23 a からのシートを第 1 処理部 B X 1 と第 2 処理部 B X 2 に振り分けて案内するようになっている。また搬入口 23 a には、搬入口ローラ 23 r と、シートセンサ S 1 と上記第 1 又は第 2 搬入経路 P 1、P 2 にシートを振り分ける経路切換手段（フラップ部材）24 が設けられている

50

【 0 0 2 2 】

上記第 1 搬入経路 P 1 はケーシング 2 0 で構成される装置ハウジングの上部に略々水平方向に配置され、この第 1 搬入経路 P 1 の下流側に第 1 処理部 B X 1 が、その下流側にスタックトレイ 2 1 が配置されている。また上記第 2 搬入経路 P 2 はケーシング 2 0 の下部に略々鉛直方向に配置され、この第 2 搬入経路 P 2 の下流側に第 2 処理部 B X 2 が配置され、その下流側にサドルトレイ 4 9 が配置されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示す第 1 搬入経路 P 1 には搬入口 2 3 a と第 1 処理部 B X 1 の間にパンチユニット 5 9 が配置され、第 1 処理部 B X 1 に至るシートにファイル孔を穿孔するようになっている。またパンチユニット 5 9 と処理トレイ 2 9 との間にはバッファ経路 P 3 が設けられている。処理トレイ 2 9 でステーブル綴じ等の後処理を施す動作中に搬入口 2 3 a に送られた後続シートをこのバッファ経路 P 3 に一時的に滞留させている。

10

【 0 0 2 4 】

[第 1 処理部の構成]

まず上述の第 1 処理部 B X 1 の構成について説明する。この第 1 処理部 B X 1 は第 1 搬入経路 P 1 からのシートを部揃え集積して、このシート束に後処理を施してスタックトレイ 2 1 に収納する。このため第 1 搬入経路 P 1 の排紙口 2 5 x には段差を形成して処理トレイ (トレイ手段 ; 以下同様) 2 9 が配置され、この処理トレイ 2 9 の下流側にスタックトレイ 2 1 が配置されている (図 2 参照)。

20

【 0 0 2 5 】

上記第 1 搬入経路 P 1 の排紙口 2 5 x には排紙ローラ 2 5 と排紙センサ S 2 が配置されている。この排紙センサ S 2 は第 1 搬入経路 P 1 を通過するシートを検出してジャム検出とシートの通過枚数をカウントするために配置されている。上記処理トレイ 2 9 は合成樹脂板などで形成され、シートを積載支持する紙載面 (トレイ面) 2 9 a を構成している。

【 0 0 2 6 】

上記紙載面 2 9 a は、収納可能な最大シートの排紙方向長さより長い寸法に形成され、排紙口 2 5 x からのシートの全長を載置支持するか、図示のように収納可能な最大シートの排紙方向長さより短い寸法で構成する。図示の装置は排紙口 2 5 x からのシートを排紙方向先端部はスタックトレイ 2 1 で、後端部は処理トレイ 2 9 でブリッジ状に支持することを特徴としている。このブリッジ支持構造により装置の小型コンパクト化を計っている。

30

【 0 0 2 7 】

上述のように構成された処理トレイ 2 9 には、排紙口 2 5 x から送られたシートを紙載面 2 9 a の所定位置に集積する正逆転ローラ 2 6 と後端規制ストッパ 3 2 が配置されている。正逆転ローラ 2 6 は処理トレイ 2 9 の上方に昇降自在に配置され、紙載面 2 9 a と当接する作動位置 (図 2 の状態) と紙載面 2 9 a から上方に離間した待機位置 (図 1 の状態) との間で昇降自在に配置されている。このため装置フレームに支軸 2 7 x で軸承した昇降アーム 2 7 に正逆転ローラ 2 6 は支持されている。そして正逆転ローラ 2 6 には図示しない正逆転モータが連結され、このモータで正逆転ローラ 2 6 は図 2 時計方向 (排紙方向) と反時計方向 (排紙反対方向) に回転駆動される。これと共に正逆転ローラ 2 6 は昇降アーム 2 7 の支軸 2 7 x に連結した昇降モータ M R (ソレノイドであっても良い) で上記作動位置と待機位置との間で昇降するようになっている。

40

【 0 0 2 8 】

一方上記処理トレイ 2 9 の紙載面 2 9 a には上記正逆転ローラ 2 6 と対向する位置に従動ローラ 2 8 が配置されている。この従動ローラ 2 8 は処理トレイ 2 9 にシートが進入する際、或いは処理トレイ上の処理済みシート束をスタックトレイ 2 1 に搬出する際の抵抗を軽減する為である。

【 0 0 2 9 】

上記処理トレイ 2 9 の後端部 (排紙方向上流側) には後端規制ストッパ 3 2 が配置され

50

ている。この後端規制ストッパ32はシートの後端縁を突き当て規制するストッパ面を有する規制部材で構成されている。そして上述の正逆転ローラ26で処理トレイ上に進入したシートをスイッチバックさせてその後端を突当規制する。この処理トレイ29には幅寄せ整合板34が配置されている。この幅寄せ整合板34は処理トレイ29上でシートの後端縁を予め設定されている基準(サイド基準又はセンタ基準)に位置決め整合する。その構造は詳述しないが、例えばトレイ上の両側部に一對の整合板を設け、この左右の整合板を互いに接近、離反するように反対方向に連動移動するとシートセンタを基準に幅寄せ整合することとなる。また左右の整合板の一方を固定し、他方をこの固定整合板に向けて接近・離反するとサイド基準で幅寄せ整合することとなる。

【0030】

次に上述の処理トレイ29に配置されている後処理手段30について説明する。図2に示す後処理手段30は処理トレイ上に集積されたシート束を綴じ合わせるステーブルユニットで構成されている。ステーブルユニット30はドライバ31とクリンチャ35で構成されている。ドライバ31は綴じ位置にセットされたシート束にステーブル針を刺入するヘッド部材と、ステーブル針を収容したカートリッジと、ドライブカム33と、このドライブカム33を駆動するステーブルモータMDとで構成されている。また上記クリンチャ35はドライバ31とシート束を挟んで対向する位置に配置され、ドライバ31でシート束に刺入されたステーブル針の針先を折り曲げる折曲溝で構成されている。

【0031】

上述の後処理手段(ステーブルユニット)30は装置フレームにガイドロッド36でシート幅方向に位置移動可能に支持され、図示しない制御モータで位置移動する要に構成されている。これによって1つのステーブルユニット30でシート側縁の左右2箇所、或いはシートコーナをステーブル綴じすることができる。

【0032】

上記後端規制ストッパ32と正逆転ローラ26の間には紙押さえガイド50が配置されている。この紙押さえガイド50は後端規制ストッパ32に向けてスイッチバック搬送されるシートの後端縁を上方から押圧して上方に湾曲して迫り上がるのを防止する為である。つまり正逆転ローラ26でシート後端を後端規制ストッパ32に突き当て規制する際に、カールしたシート或いは腰の弱いシートは上方に湾曲してストッパ上に迫り上がることがある。このため後端規制ストッパ32に突き当たるシート端部を上方から押圧するガイド部材が必要となる。

【0033】

[紙押さえガイド]

上記紙押さえガイド50実施形態(第1実施形態)を図4(a)に基づいて説明する。このガイド部材は処理トレイ29上の最上シートSuを押圧するローラ部材又は板状部材で構成される。図4(a)はローラ部材で処理トレイ上の最上シートSuを押圧する場合を示す。装置フレームに支軸53で揺動アーム54が軸支し、この揺動アーム54にガイドローラ52が回動可能に軸支されている。この揺動アーム54の基端部にはガイドシフトモータMCに連結したピニオン53pに歯合する扇形歯車が一体形成されている。従ってシフトモータMCの正逆転でガイドローラ52は処理トレイ上のシートの最上シートSuに接する位置と上方に退避した退避位置との間で上下動自在となる。そしてガイドローラ52の先端側には後端規制ストッパ32に向かうシート後端部を案内するガイド片54bが設けられ、ガイドローラ52の後端側にはガイドローラと最上シートSuとの間にシートを案内する搬入ガイド54aが揺動アーム54に一体に形成されている。

【0034】

このような構成でガイドローラ52は常時、その自重で処理トレイ29上の最上シートSuを所定圧力で押圧することとなり、シフトモータMCの回転で揺動アーム54を図4(a)時計方向に揺動させるとガイドローラ52の最上シートSuに対する押圧力を解除することとなる。この場合に例えばシフトモータMCとピニオン53pとの間にアジャスタスプリング(連結バネ)を介在させることによってガイドローラ52の最上シートSu

10

20

30

40

50

に対する押圧力を軽減することも可能である。

【 0 0 3 5 】

次に紙押さえガイド 5 0 の第 2 実施形態を図 4 (b) に基づいて説明する。同図には押さえガイドを板状部材で構成する場合を示す。装置フレームに支軸 5 5 b が設けられ、この支軸 5 5 b に揺動自在に板状ガイド部材 5 5 が揺動可能に取付けられている。そしてこのガイド部材 5 5 の先端部には処理トレイ上の最上シートを上方から押圧する紙圧片 5 5 a が一体に設けられている。またガイド部材 5 5 の基端部には付勢スプリング 5 6 が連結され、紙圧片 5 5 a が常時最上シートを所定圧力で押圧するように構成されている。そしてこのガイド部材 5 5 の基端部には作動ソレノイド (シフトソレノイド) 5 7 が連結され紙圧片 5 5 a が最上シートから離間するようにガイド部材 5 5 を揺動するように連結されている。

10

【 0 0 3 6 】

このような構成で紙圧片 5 5 a は常時処理トレイ上の最上シート S u を所定圧力で押圧し、作動ソレノイド 5 7 の作動時に紙圧片 5 5 a の押圧力を解除するようになっている。この場合例えば作動ソレノイド 5 7 とガイド部材 5 5 との間にスプリングを介在させることによって紙圧片 5 5 a の押圧力を解除する (押圧力ゼロの状態) ことなく軽減することも可能である。

【 0 0 3 7 】

上記処理トレイ 2 9 には処理済みシート束を下流側のスタックトレイ 2 1 に搬出するシート束搬出手段 (不図示) が配置されている。このシート束搬出手段は上記処理トレイ 2 9 の底部に配置され、紙載面 2 9 a の上方に突出してシート束と係合するシート係合部材 (グリップ部材) と、このシート係合部材を処理トレイ 2 9 に沿って図 2 右端から左端に移動するベルトなどのキャリア部材で構成されている。処理トレイ 2 9 でステープル綴じなど後処理を施したシート束を処理トレイ 2 9 の排紙口 2 9 x からスタックトレイ 2 1 に搬出するようになっている。

20

【 0 0 3 8 】

[スタックトレイの昇降機構]

次にスタックトレイ 2 1 の構成について図 3 に従って説明する。このスタックトレイ 2 1 はシートの積載量に応じて上下昇降するように構成されている。スタックトレイ 2 1 はシートを積載するトレイ形状に構成され、ケーシング 2 0 の側壁から装置外部に突出するように構成されている。このためトレイ基端部 2 1 a は図 3 に示すように上下 2 個所にガイドコロ 2 0 r が設けてあり、このガイドコロ 2 0 r が装置フレーム (不図示) に設けたガイドレール 2 0 u に嵌合支持されている。

30

【 0 0 3 9 】

そしてスタックトレイ 2 1 の底部には昇降モータ M S が搭載され、この昇降モータ M S に減速機構を介して駆動ピニオン 2 1 p が連結されている。一方上記ガイドレール 2 0 u を備えた装置フレームにはラック歯車 2 0 h がシート積載方向 (図 3 上下方向) に配置され、このラック歯車 2 0 h に駆動ピニオン 2 1 p が歯合している。また昇降モータ M S は正逆転可能なモータで構成され、その駆動軸には回転量を検出するエンコーダ (不図示) が設けられている。上記スタックトレイ 2 1 には積載された最上シートの高さ位置を検出するレベルセンサ S r が設けられている。従って、スタックトレイ 2 1 は、昇降モータ M S を所定回転正逆転することによってシート積載方向 (図 3 上下方向) に位置移動することとなる。そしてスタックトレイ 2 1 の高さ位置を上記レベルセンサ S r で検出し、その検出結果に基づいて昇降モータ M S を正逆方向に回転駆動する。この昇降モータ M S の回転量は上記エンコーダで検出する。

40

【 0 0 4 0 】

[レベルセンサの構成]

上記レベルセンサ S r は図 2 及び図 3 に示すようにアームレバー 5 8 と、このアームレバー 5 8 の位置を検出するセンサで構成され、上記アームレバー 5 8 には作動ソレノイド S L 2 が連結されている。そして昇降制御手段 (制御 C P U) はこのアームレバー 5 8 を

50

排紙指示信号で上下動する。排紙指示信号は、排紙センサ S 2 から、例えばシート後端通過信号からこのシートがスタックトレイ 2 1 に到達する見込み時間の経過後のタイミングまた、前述の束搬出手段の作動信号からシート束の後端がスタックトレイ 2 1 に到達した見込み時間の経過後のタイミング信号でスタックトレイ 2 1 を上下動する。

【 0 0 4 1 】

そこで昇降制御手段（後述する制御 CPU）は、昇降トレイ 2 1 に収納されている最上シートと処理トレイ 2 9 の紙載面 2 9 a との高低差 H を、上記処理トレイ 2 9 にシートを積載収納する（後処理仕上げモード）のときには実質的に「高低差 H = ゼロ」に設定し、排紙口 2 5 x からシートを処理トレイ 2 9 に集積することなくスタックトレイ 2 1 に直接搬出する「ストレート排紙モード」とときには「高低差 H > ゼロ」に設定する。また処理トレイ 2 9 で集積したシート束を後処理後に排紙口 2 9 x からスタックトレイ 2 1 に搬出するときには「高低差 H = ゼロ」に設定する。

【 0 0 4 2 】

[第 2 処理部の構成]

前述の第 2 処理部 B X 2 は第 2 搬入経路 P 2 に配置された集積ガイド 2 2 と、この集積ガイド 2 2 に配置された中綴じステーブルユニット 4 0 と、折り処理機構 4 4 とで構成されている。上記第 2 搬入経路 P 2 の下流側に配置されている集積ガイド 2 2 は、搬入口 2 3 a からのシートを立位姿勢で積載収納するように構成されている。この集積ガイド 2 2 は中央で屈曲した形状で内部に最大サイズシートを収納する長さ形状に形成されている。この集積ガイド 2 2 に中綴じステーブルユニット 4 0 と折り処理機構 4 4 が配置されている。

【 0 0 4 3 】

またガイド先端部にはシート先端を規制する先端ストッパ 4 3 が設けられ、シートサイズ（排紙方向の長さ）に応じて位置移動可能に配置されている。

【 0 0 4 4 】

上記中綴じステーブルユニット 4 0 は前述したステーブルユニット 3 0 と実質的に同一の構成であるので説明を省略する。このユニットはドライバ機構とクリンチ機構を分離して構成し、綴じ合わせるシート束が中央を通過するようになっている。その他の構成は前述のものと同様である。

【 0 0 4 5 】

上記折り処理機構 4 4 は集積ガイド 2 2 で部揃えされたシート束を折り合わせる折口ロール手段 4 6 とこの折口ロール手段 4 6 のニップ位置にシート束を挿入する折ブレード 4 7 で構成されている。折口ロール手段 4 6 は、ゴムローラなどの比較的摩擦係数の大きい材料で成形された一対のロールで構成されている。また折ブレード 4 7 は折口ロール手段 4 6 のニップ位置にシート束の折目位置を挿入するため集積ガイド 2 2 に対して直交する方向に往復動可能であり、図示しない作動手段（モータ、ソレノイドなど）が連結されている。図示 4 8 は排紙ローラであり、折口ロール手段 4 6 で折り合わせたシート束をサドルトレイ 4 9 に搬出する。

【 0 0 4 6 】

[制御構成の説明]

上述した画像形成システムの制御構成を図 7 のブロック図に従って説明する。図 1 に示す画像形成システムは画像形成装置 A の制御部（以下「本体制御部」という）6 0 と後処理装置 B の制御部（以下「後処理制御部」という）6 5 を備えている。本体制御部 6 0 は画像形成制御部 6 1 と給紙制御部 6 2 と入力部 6 3 を備えている。そしてこの入力部 6 3 に設けられたコントロールパネル 1 8 から「画像形成モード」「後処理モード」の設定を行う。画像形成モードは前述したように、プリントアウト部数、シートサイズ、カラー・モノクロ印刷、拡大・縮小印刷、両面・片面印刷、その他の画像形成条件を設定する。そして本体制御部 6 0 はこの設定された画像形成条件に応じて画像形成制御部 6 1 及び給紙制御部 6 2 を制御し、所定のシートに画像形成した後、本体排紙口 3 からシートを順次搬出する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

これと同時にコントロールパネル 1 8 からの入力で後処理モードが設定される。この後処理モードは、例えば「プリントアウトモード」「端綴じ仕上げモード」「シート束折り仕上げモード」に設定する。そこで本体制御部 6 0 は後処理制御部 6 5 に後処理の仕上げモードとシート枚数、部数情報と綴じモード（1 個所止綴じか 2 個所以上複数綴じか）情報を転送する。これと同時に本体制御部 6 0 は画像形成の終了毎にジョブ終了信号を後処理制御部 6 5 に転送する。

【 0 0 4 8 】

〔後処理制御部〕

後処理制御部 6 5 は、指定された仕上げモードに応じて後処理装置 B を動作させる制御 CPU 6 5 と、動作プログラムを記憶した ROM 7 0 と、制御データを記憶する RAM 7 1 を備えている。そしてこの制御 CPU 6 5 は、搬入口 2 3 a に送られたシートの搬送を実行する「シート搬送制御部 6 6 a」と、画像形成装置 A からのシートにパンチ穴を穿孔する「パンチ制御部 6 7 p」と、処理トレイ 2 9 へのシートの部揃え集積を制御する「シート集積動作制御部 6 6 b」と、処理トレイ 2 9 に集積したシート束に綴じ処理を施す「綴じ動作制御部 6 6 c」と、集積ガイド 2 2 に集積したシート束に折り処理を施す「折り処理制御部 6 6 d」とで構成されている。

【 0 0 4 9 】

「シート搬送制御部」

上記シート搬送制御部 6 6 a は前述の第 1 搬入経路 P 1 の排紙ローラ 2 5 の駆動モータ（不図示）の制御回路に連結され、またこの第 1 搬入経路 P 1 に配置されたシートセンサ S 1 からの検知信号を受信するように構成されている。このシート搬送制御部 6 6 a は搬入口 2 3 a からのシートを、後処理モードに応じて経路切換手段 2 4 を制御する。この制御は画像形成装置 A で設定された後処理モードが「プリントアウトモード」、「端綴じ仕上げモード」のときには第 1 搬入経路 P 1 にシートを案内するように構成されている。この制御は画像形成装置 A からの排紙指示信号で搬入ローラ 2 3 r と排紙ローラ 2 5 を排紙方向に駆動回転し、シートセンサ S 1 からのシート検出信号に基づいて経路切換手段 2 4 を第 1 搬入経路 P 1 にシートを案内するように動作させる。一方、後処理モードが「シート束折り仕上げモード」に選択されたときには第 2 搬入経路 P 2 にシートを案内するように経路切換手段 2 4 を動作させるようになっている。

【 0 0 5 0 】

「パンチ制御部」

パンチ制御部 6 7 p は、後処理モードが「プリントアウトモードでパンチ穴穿孔」或いは「端綴じ仕上げモードでパンチ穴穿孔」に設定されたとき、第 1 搬入経路 P 1 に案内されたシートにパンチ穴を穿孔するように構成されている。

【 0 0 5 1 】

「シート集積動作制御部」

シート集積動作制御部 6 6 b は、後処理モードが「プリントアウトモード」或いは「端綴じ仕上げモード」に設定されたとき、前述の正逆転ローラ 2 6 と、紙押さえガイド 5 0 を制御する。このシート集積動作制御部 6 6 b は、処理トレイ 2 9 にシートを集積するために前記正逆転ローラ 2 6 に備えられた昇降モータ M R の駆動回路と、紙押さえガイド（ガイドローラ 5 2、ガイド部材 5 5）5 0 に備えられたシフトモータ M C、作動ソレノイド（シフトソレノイド）5 7 の駆動回路に結線されている。

【 0 0 5 2 】

そして排紙口 2 5 x に配置された排紙センサ S 2 からの検知信号で正逆転ローラ 2 6 を待機位置からシート係合位置に移動し、処理トレイ 2 9 上に搬入されたシートをスタックトレイ 2 1 側に移送する。その後シート後端が処理トレイ上に搬入された見込み時間の後、正逆転ローラ 2 6 を逆転させ、シートを処理トレイ 2 9 に配置された後端規制ストッパ 3 2 に向けて送る。この正逆転ローラ 2 6 の制御については後述する。

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

また、上記シート集積動作制御部 66b は処理トレイ 29 上に配置された整合板 34 の作動モータ（整合作動モータ；不図示）の駆動回路に連結されている。そして、正逆転ローラ 26 で送られたシートを整合板 34 で幅寄せ整合するように構成されている。このためシート集積動作制御部 66b は左右の整合板 34 をシートサイズに応じて所定範囲でシート幅方向に往復動させようになっている。

【0054】

「綴じ動作制御部」

綴じ動作制御部 66c は、後処理モードが「端綴じ仕上げモード」に設定されたとき、前述のステープル手段（端綴じステープルユニット）30 と、束搬出手段（不図示）と、スタックトレイ 21 の昇降モータ MS を司るように構成されている。

10

【0055】

そこで本発明は第 1 搬入経路 P1 からシート（搬入シート Si という）を処理トレイ 29 に集積する際に、既に処理トレイ上に収納されている最上シート Su が搬入シート Si の正常な整合動作を妨害する問題を次のように解決することを特徴としている。図 9 に基づいて前述したように従来の装置は処理トレイ上のローラで搬入シート Si を規制ストッパに向けて送るとき処理トレイ上の最上シート Su が湾曲して上方に迫り上がり搬入シート Si の進行を妨げ、ジャム、先端折れを招く。これは処理トレイ上の最上シートの先端部が規制ストッパで前後方向を、紙押さえガイドで上下方向を規制された状態で搬入シート Si から受ける搬送力（連れ送り搬送力）でシート中央部が上方に湾曲することに原因している（図 9 参照）。そこで本発明は処理トレイ上に搬入したシート Si を排紙方向に前進させる際に最上シート Su を排紙方向に連れ送りさせ、次いで搬入シート Si と最上シート Su を重ね合わせた状態で両者を排紙反対方向に後退させて規制ストッパに突き当てる。これによって搬入シート Si の後退動作で最上シート Su が上方に湾曲してその進行を妨げることがない。

20

【0056】

このため、本発明は、前述の紙押さえガイド（図 4（a）におけるガイドローラ 52、図 4（b）における紙圧片 55a；以下「ガイド手段」という）が最上シート Su を押圧する所定圧力を軽減又は解除可能に構成する。そして正逆転ローラ 26 で搬入シート Si を排紙方向に前進送りする際に最上紙シート Su に作用しているガイド手段 50 の押圧力を解除又は軽減する。これによって最上シート Su は搬入シート Si との間に作用する摩擦力で同方向に所定量（シフト量）前進する。そして搬入シート Si が排紙反対方向に後退動するときには最上シート Su も後端規制ストッパ 32 との間に形成されたシフト分ストッパに向けて移動する。本発明はこのような動作を前述の制御 CPU 65 のシート搬送制御部 66a で実行することを特徴としている。

30

【0057】

[動作説明]

上記制御 CPU 65 で実行する動作モードについて説明する。図 8 は制御 CPU 65 の動作を示すフローチャートであり、図 5 乃至図 6 は動作状態の説明図である。画像形成装置 A が起動され、画像形成条件が設定され、同時に後処理モードが設定される（St001）。そこで画像形成装置 A から後処理モードの設定情報を受けて後処理装置 B の制御 CPU 65 は後処理モードに応じて第 1 第 2 いずれかの搬入経路 P1、P2 にシートを案内するように経路切換手段 24 を動作させる（St002）。このとき後処理モードとして「プリントアウトモード」「端綴じ仕上げモード」に設定されると経路切換手段 24 は第 1 搬入経路 P1 にシートを案内し、「シート束折り仕上げモード」に設定されると第 2 搬入経路 P2 にシートを案内する。

40

【0058】

本発明は図示実施形態の装置構成では「端綴じ仕上げモード」の際に処理トレイ 29 にシートを部揃え集積する集積機構に係わる関係でこの仕上げモードの動作について説明する。制御 CPU 65 は画像形成された（St003）シートが排紙口 3 に到達する（St004）と、このシート先端をシートセンサ S1 で検知する（St005）。このシート

50

センサ S 1 からの信号でシートが後処理装置内に進入したことを認識する。この信号は例えば第 1 搬入経路 P 1 内でのシートジャム検出などに使用する。

【 0 0 5 9 】

上記第 1 搬入経路 P 1 に進入したシートは、その先端が排紙ローラ 2 5 に到達し、排紙口 2 5 x から搬出される。このシート先端を排紙センサ S 2 が検知する。そして制御 C P U 6 5 はこの排紙センサ S 2 の検知信号を基準として、それ以降の排紙動作を実行する。図示の装置ではこの排紙動作を「第 1 動作モード」と「第 2 動作モード」で実行する。このため制御 C P U 6 5 は次のいずれかの動作モード設定手段を備えている (S t 0 0 6) 。

【 0 0 6 0 】

第 1 の方法は処理トレイ 2 9 上へのシートの積載量に応じて第 1 第 2 いずれかの動作モードを選択して実行するような動作モード設定手段を設ける。この場合には例えば排紙センサ S 2 でシート先端を検知した信号をカウントする。そして例えば第 1 頁 ~ 5 頁目のシートは第 1 動作モードで排紙し、それ以降 (6 頁目 ~) のシートは第 2 動作モードで排紙する。これは処理トレイ 2 9 に積載されているシートが 1 枚若しくは数枚のとき前述の問題が多発するからである。

【 0 0 6 1 】

第 2 の方法はシートの性状に応じて第 1 第 2 いずれかの動作モードを選択して実行する動作モード設定手段を設ける。例えばコントロールパネル 1 8 からシートの性状を例えば「紙厚さ情報」「シートサイズ情報」「紙質情報」をオペレータ (サービスマン) が入力する。そしてその情報に基づいて第 1 第 2 いずれかの動作モードに選択する。これはシートサイズが大きいとき、紙厚さが薄いとき、紙質がカールしやすいとき前述の問題が多発するからである。このように制御 C P U 6 5 には第 1 第 2 いずれかの動作モードを選択して実行する動作モード設定手段を設ける。

【 0 0 6 2 】

「第 1 動作モード」

上述の動作モード設定手段で第 1 動作モードが設定されると制御 C P U 6 5 は次の第 1 動作モードを実行する。排紙センサ S 2 がシート先端を検知 (S t 0 0 7) する。この信号を基準に予め設定されているタイマ 1 を作動する (S t 0 0 8) 。このタイマ 1 はシート先端が処理トレイ上の正逆転ローラ 2 6 に到達する見込み時間に設定されている。この状態を図 5 (a) に示すが第 1 搬入経路 P 1 からシート先端は排紙センサ S 2 を過ぎて正逆転ローラ 2 6 に向かって搬出されている (図 5 (a) 参照) 。

【 0 0 6 3 】

次に制御 C P U 6 5 はタイマ 1 の設定時間が経過すると正逆転ローラ 2 6 を待機位置から作動位置に移動 (下降) する。この下降動作は昇降モータ M R で昇降アーム 2 7 を揺動させる (S t 0 0 9) 。この正逆転ローラ 2 6 の作動位置移動と前後して制御 C P U 6 5 はガイド手段 (5 2 、 5 5 a) の最上シート S u に及ぼす押圧力を軽減又は解除する (S t 0 1 0) 。この押圧力解除は前述のシフトモータ M C 又はシフトソレノイド 5 7 で行う。

【 0 0 6 4 】

次いで制御 C P U 6 5 は正逆転ローラ 2 6 を排紙方向 (図 2 時計方向) に回転する (S t 0 1 1) 。この回転と同時にタイマ 2 を作動する (S t 0 1 2) 。すると正逆転ローラ 2 6 の回転で搬入シート S i は図 5 (b) に示すように排紙方向に前進する。この搬入シート S i が所定量排紙方向に移動すると正逆転ローラ 2 6 の圧接力で互いに係合している最上シート S u も排紙方向に前進する (図 5 (c) 参照) 。

【 0 0 6 5 】

上記タイマ 2 はシート後端が排紙口 2 5 x から処理トレイ上に搬出される見込み時間に設定されている。この時間が経過すると制御 C P U 6 5 はシート後端が処理トレイ上に完全に搬入されていると見做して、正逆転ローラ 2 6 を停止する (S t 0 1 3) 。これと同時に正逆転ローラ 2 6 を排紙方向と反対方向に逆転させる (S t 0 1 4) 。この正逆転口

10

20

30

40

50

ーラ 26 の逆転と同時に制御 CPU 65 はタイマ 3 を作動する (S t 0 1 5) 。このタイマ 3 はシート後端がガイド手段 (5 2 , 5 5 a) と最上シート S u との間に進入する見込み時間に設定されている。この状態を図 6 (a) に示す。この搬入シート S i がガイド手段 (5 2 , 5 5 a) と最上シート S u との間に進入するとき最上シート S u は同図右側に搬入シート S i と一体に後端規制ストッパ 3 2 に向かって移動する (図 6 (a) 参照) 。このため最上シート S u が処理トレイ上方に湾曲して迫り上がることがない。

【 0 0 6 6 】

次に制御 CPU 65 はタイマ 3 の設定時間が経過すると搬入シート S i の後端はガイド手段 (5 2 , 5 5 a) と最上シート S u との間に進入していると見做してガイド手段 (5 2 , 5 5 a) の押圧力を所定圧力に付加する (S t 0 1 6) 。この押圧力の付加は前述のガイドシフトモータ M C 又はシフトソレノイド 5 7 で行う。この状態を図 6 (b) (c) に示す。同図 (b) は搬入シート S i の後端がガイド手段 (5 2 , 5 5 a) と最上シート S u との間に進入する状態であり、このときガイド手段 (5 2 , 5 5 a) の押圧力は解除又は軽減されているからシート後端は確実に進入する。また図 6 (c) はガイド手段 (5 2 , 5 5 a) の押圧力が付加された状態を示している。この状態では搬入シート S i と最上シート S u は共にガイド手段 (5 2 , 5 5 a) で適正な押圧力で押圧されているから後端規制ストッパ 3 2 に突き当たる際に湾曲したり、反り返ったりことがなく正しい姿勢で整合される (図 6 (c) 参照) (S t 0 1 7 , S t 0 1 8) 。

【 0 0 6 7 】

「第 2 動作モード」

上述の動作モード設定手段で第 2 動作モードが設定されると上述の動作の内、搬入シート S i の先端が正逆転ローラ 26 と係合する位置に到達したとき、第 1 動作モードでは正逆転ローラ 26 の作動位置移動と同時にガイド手段 (5 2 , 5 5 a) の最上シート S u に及ぼす押圧力を軽減又は解除する動作 (S t 0 1 0) を実行しない。つまり第 2 動作モードでは処理トレイ上の最上シート S u に対するガイド手段 (5 2 , 5 5 a) の押圧力はつねに一定値で押圧下状態に維持している。従って第 1 動作モードのステップ S t 0 1 0 で押圧力を軽減又は解除し、ステップ S t 0 1 6 で搬入シート後端がガイド手段 (5 2 , 5 5 a) と最上シート S u の間に進入した見込み時間で押圧力を付加する動作を、第 2 動作モードでは行わない。それ以外の動作は第 1 動作モードと同一であるので説明を省略する。

【 0 0 6 8 】

[シート集積方法]

以上の説明から明らかなように、本発明のシート集積方法は、排紙口 25 x からシートをトレイ手段 (処理トレイ) 29 に搬出する排紙ステップ (前述のステップ S t 0 1 ~ ステップ S t 0 6) を実行する。そして上記排紙ステップでトレイ手段上に搬出されたシートの搬送方向を反転させてシート後端を後端規制ストッパ 32 に突当て整合する整合ステップ (前述のステップ S t 0 1 4 ~ ステップ S t 0 1 7) を実行する。そして上記排紙ステップでは上記トレイ手段 29 上に収納されている最上シート S u を搬入シート S i と共に排紙方向に所定量前進送りさせる (前述のステップ S t 0 1 0 ~ ステップ S t 0 1 3) 。また、上記整合ステップでは最上シート S u と搬入シート S i を同時に上記後端規制ストッパ 32 に突当てて整合する (前述のステップ S t 0 1 4 ~ ステップ S t 0 1 7) 。このようにシートを整合することによって処理トレイ上に集積されている最上シート S u に妨害されることなく、搬入シート S i を処理トレイ 29 上の所定位置に確実に収納することが出来る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 9 】

【 図 1 】 本発明に係わる画像形成システムの全体構成の説明図。

【 図 2 】 図 1 のシステムにおける後処理装置の一部を示し、シート集積装置 (ユニット) の詳細構造の説明図。

【 図 3 】 図 2 の後処理装置におけるスタックトレイの昇降機構を示す説明図。

【図4】図2の装置における紙押さえガイドを示し、(a)は第1実施形態を、(b)は第2実施形態の説明図。

【図5】(a)乃至(c)図2の装置における動作状態説明図。

【図6】(a)乃至(c)図2の装置における動作状態説明図。

【図7】図1の装置における画像形成システムの制御構成を示すブロック図。

【図8】図2の装置における動作モードのフロー説明図。

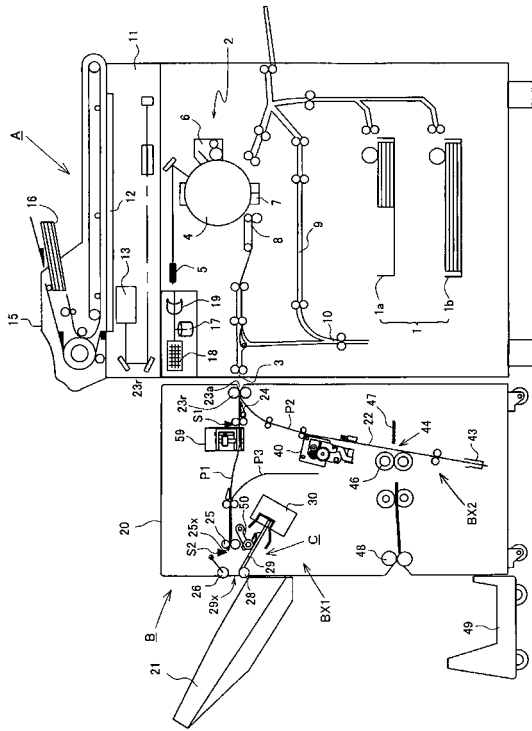
【図9】従来のシート集積構造におけるシート集積状態を示す従来技術の説明図。

【符号の説明】

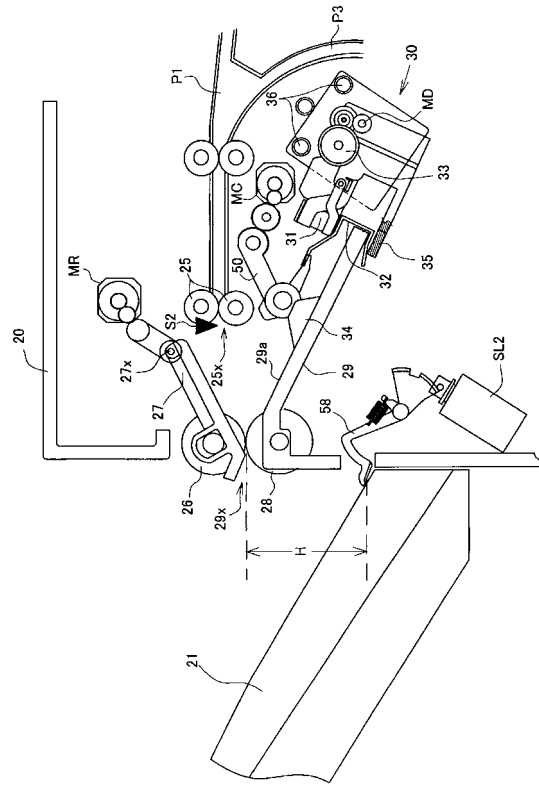
【0070】

A	画像形成装置	10
B	後処理装置	
P 1	第1搬入経路	
P 2	第2搬入経路	
S 1	シートセンサ	
S 2	排紙センサ	
MR	昇降モータ	
MC	ガイドシフトモータ	
1 8	コントロールパネル	
2 1	スタックトレイ	
2 2	集積ガイド	20
2 3 a	搬入口	
2 4	経路切換手段(フラッパ部材)	
2 5	排紙ローラ	
2 5 x	排紙口	
2 6	正逆転ローラ	
2 7	昇降アーム	
2 8	従動ローラ	
2 9	処理トレイ(トレイ手段)	
2 9 a	紙載面(トレイ面)	
2 9 x	排紙口	30
3 0	後処理手段(ステーブルユニット)	
3 2	後端規制ストッパ	
4 0	中綴じステーブルユニット	
4 9	サドルトレイ	
5 0	紙押さえガイド	
5 2	ガイドローラ(ガイド手段)	
5 4	揺動アーム	
5 4 a	搬入ガイド	
5 4 b	ガイド片	
5 5	ガイド部材	40
5 5 a	紙圧片(ガイド手段)	
5 5 b	支軸	
5 6	付勢スプリング	
5 7	作動ソレノイド(シフトソレノイド)	
5 8	アームレバー	
6 0	本体制御部(コントローラ)	
6 5	後処理制御部(制御CPU)	
S u	最上シート	
S i	搬入シート	

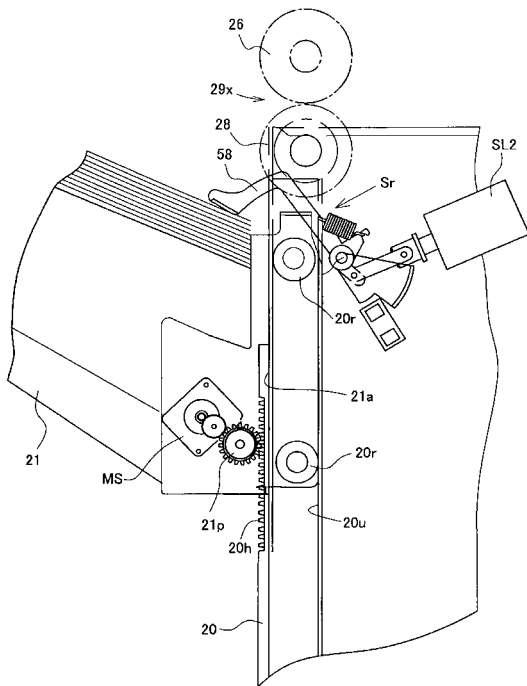
【図1】



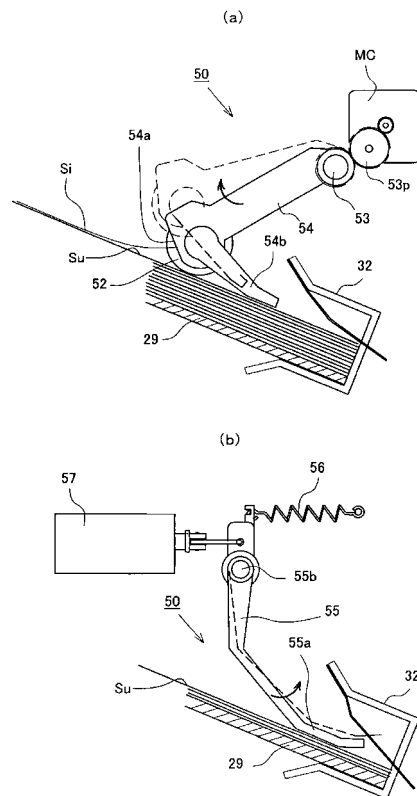
【図2】



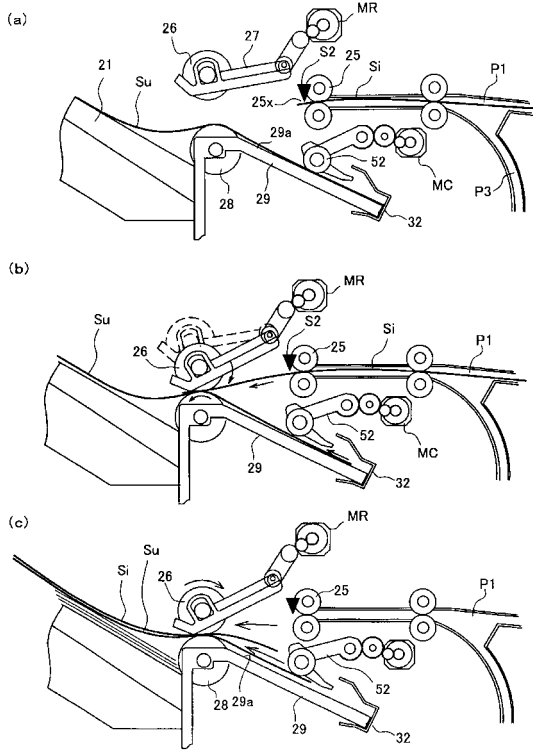
【図3】



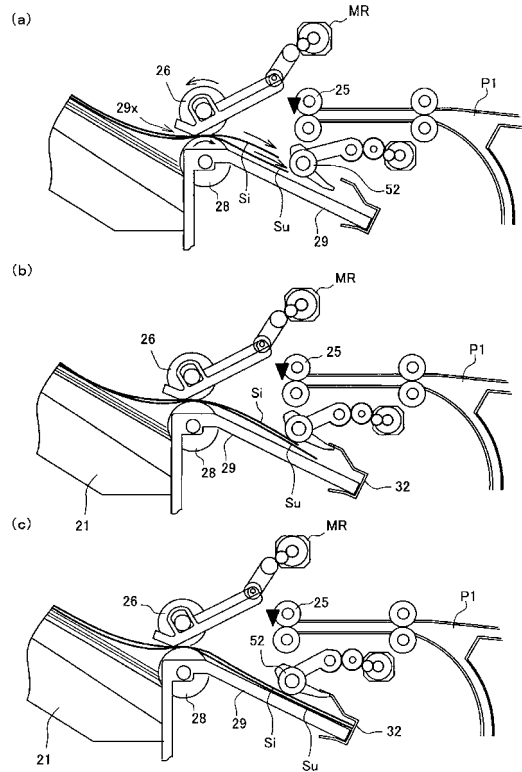
【図4】



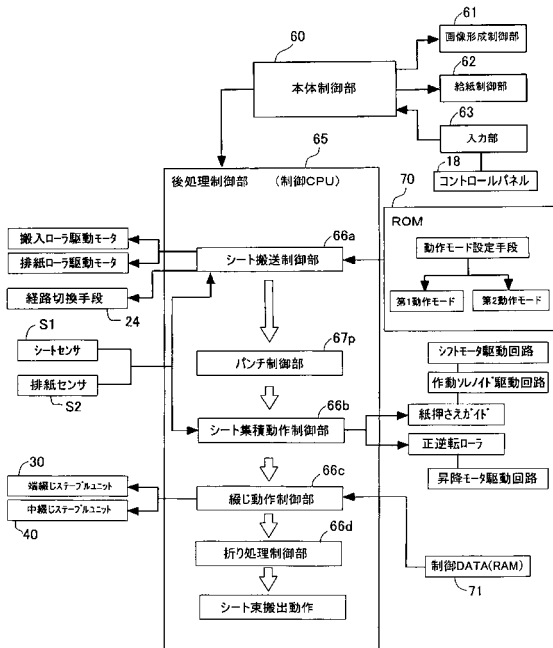
【図5】



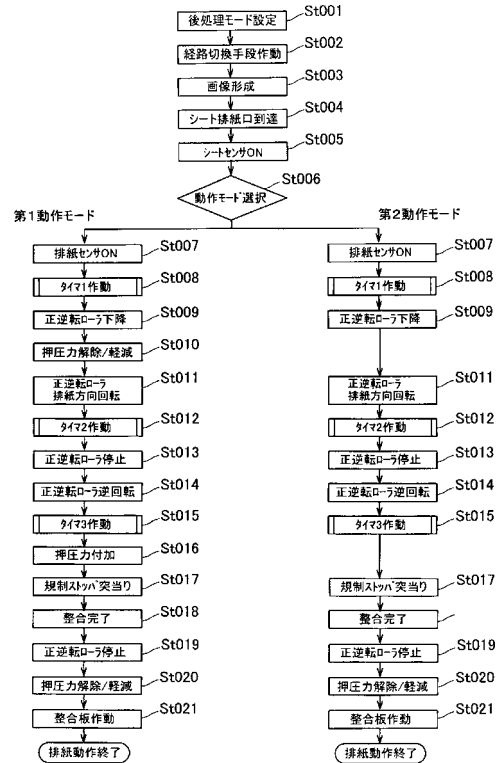
【図6】



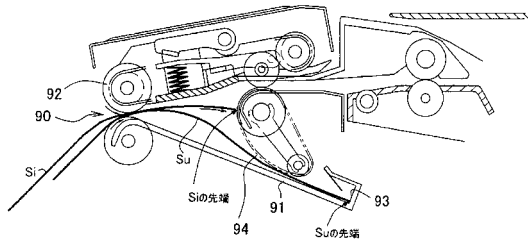
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 特開2007-176690(JP,A)
特開2007-091468(JP,A)
特開2007-039173(JP,A)
特開2006-131349(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 31/00 - 31/40