

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-201462

(P2012-201462A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 5 H 4 5 / 3 0 (2006. 01)** B 6 5 H 4 5 / 3 0 3 F 1 0 8  
 B 6 5 H 4 5 / 2 4 (2006. 01) B 6 5 H 4 5 / 2 4 E

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-68004 (P2011-68004)  
 (22) 出願日 平成23年3月25日 (2011. 3. 25)

(71) 出願人 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 加藤 仁志  
 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 石川 直樹  
 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

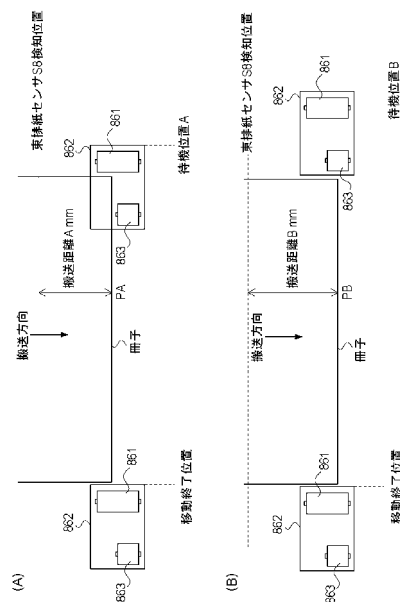
(54) 【発明の名称】 シート処理装置

(57) 【要約】

【課題】 冊子の折り目の強化に要する時間を短縮する。更に、少数枚の冊子の作成の生産性を損なわず、多数枚の冊子に対し、十分な折り目の強化を行うことができるようにする。

【解決手段】 プレスローラ対861と863の両方を用いて折り目を押圧する。更に、プレスローラ対861と863の位置をずらして配置し、冊子を構成するシートの枚数が所定枚数以下の場合は、プレスローラ対861のみで折り目を押圧し、シートの枚数が所定枚数よりも多ければ、プレスローラ対861と863の両方で折り目を押圧する。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

シート束を折る折り手段と、  
前記折り手段により折られたシート束の折り目に沿って該折り目を押圧することにより折りを強化する折り強化手段と、  
を有し、

前記折り強化手段は、前記折り目に沿って移動する第 1、第 2 の押圧部材を有し、前記第 2 の押圧部材が折り目を押圧しながら移動する後を前記第 1 の押圧部材が折り目を押圧しながら移動することを特徴とするシート処理装置。

**【請求項 2】**

前記シート束のシートの枚数が所定枚数以下であれば前記第 1 の押圧部材により折り目を押圧させ、シートの枚数が前記所定枚数よりも多ければ前記第 1 の押圧部材と前記第 2 の押圧部材の両方により折り目を押圧させるよう前記折り目強化手段を制御する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置。

**【請求項 3】**

前記シート束のシートの枚数が所定枚数以下の場合に前記第 1 の押圧部材と前記第 2 の押圧部材が折り目に沿って移動しても、前記第 1 の押圧部材は前記折り目を押圧せず、前記第 2 の押圧部材が前記折り目を押圧するように、前記第 1 の押圧部材と前記第 2 の押圧部材が前記折り目の方向に直交する方向へずれた状態で配置されることを特徴とする請求項 2 記載のシート処理装置。

**【請求項 4】**

前記制御手段は、前記シート束のシートの枚数が前記所定枚数以下のときは、前記シート束の折り目を前記第 1 の押圧部材が押圧せず、前記第 2 の押圧部材が押圧する位置にシート束を停止させ、前記シート束のシートの枚数が前記所定枚数よりも多いときは、前記シート束の折り目を前記第 1 の押圧部材と前記第 2 の押圧部材の両方が押圧する位置にシート束を停止させることを特徴とする請求項 3 記載のシート処理装置。

**【請求項 5】**

前記折り目強化手段は、前記第 1 の押圧部材と前記第 2 の押圧部材を一体で移動させる押圧部材移動体を有し、前記制御手段は、前記シート束のシートの枚数が前記所定枚数以下のときよりも前記所定枚数よりも多いときの方が、前記押圧部材移動体がシート束に近くなるように前記押圧部材移動体の待機位置を異ならせることを特徴とする請求項 4 記載のシート処理装置。

**【請求項 6】**

前記第 2 の押圧部材はシート束を押圧する離間可能な対の部材を有し、前記シート束のシートの枚数が所定枚数以下の場合に前記第 2 の押圧部材は離間することを特徴とする請求項 2 記載のシート処理装置。

**【請求項 7】**

前記シート束の厚さが所定の厚さ以下であれば前記第 1 の押圧部材により折り目を押圧させ、前記シート束の厚さが前記所定の厚さよりも厚ければ前記第 1 の押圧部材と前記第 2 の押圧部材の両方により折り目を押圧させるよう前記折り目強化手段を制御する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のシート処理装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、重ねて折りたたまれたシート束の折り部に後処理を施すシート後処理装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、画像形成されたシートに後処理を施すシート処理装置では、搬送されてきたシートを集積したシート束に対してその搬送方向のたとえば中央付近を綴じ、その綴じ部から

10

20

30

40

50

二つ折りに畳んで冊子状にして排出する中綴じ製本が広く行われている。その場合、綴じ処理後のシート束の中央部を突き出し部材で突いて一对の折りローラ対のニップに押し込み、シート束を折り曲げる。さらに、折り目に沿ってローラ対で折り目を押圧しながら移動させることにより、冊子の折り目を強化する折り目強化機構を備えた後処理装置が提案されている（特許文献1参照）。このような構成によって、製本されたシート束の見栄えなど品質が高められる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-207964号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1記載の後処理装置では、冊子を構成するシートの枚数の増加や、坪量の大きいシートを使用している場合、折り目をローラ対で1回押圧するだけでは、十分な折り目の強化ができない場合がある。こうした場合でも、十分な折り目の強化を実現する為、ローラ対を間欠的に移動させたり、ローラ対を複数回往復させることが考えられる。しかし、このようなローラ対の移動のさせ方では、折り目の強化の処理に時間がかかり、生産性の低下につながってしまう。

【0005】

20

本発明の目的は、生産性の向上と十分な折り目の強化の両立を図ることのできる装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するため、本発明のシート処理装置は、シート束を折る折り手段と、前記折り手段により折られたシート束の折り目に沿って該折り目を押圧することにより折り目を強化する折り強化手段と、を有し、前記折り強化手段は、前記折り目に沿って移動する第1、第2の押圧部材を有し、前記第2の押圧部材が折り目を押圧しながら移動する後を前記第1の押圧部材が折り目を押圧しながら移動することを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明によれば、生産性の向上とシート束の折り目を強化の両立を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】画像形成装置及びシート処理装置の概略断面図。

【図2】シート処理装置の断面図。

【図3】プレスユニットの構成を示す図。

【図4】プレスローラ対の上面図。

【図5】画像形成装置及びシート処理装置の制御ブロック図。

【図6】製本処理を示すフローチャート。

40

【図7】プレスホルダの待機位置と冊子の停止位置を示す図。

【図8】製本処理のタイミングチャート。

【図9】製本処理のタイミングチャート。

【図10】第2の実施の形態における製本処理のフローチャート。

【図11】第2の実施の形態におけるプレスホルダの待機位置を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

[第1の実施の形態]

(画像形成装置)

図1は画像形成装置及びシート後処理装置からなる画像形成システムの構成図である。

50

図 1 に示すように、画像形成システムは、白黒 / カラーの画像形成を行う電子写真方式の画像形成装置 600 と、この下流側に接続される後処理装置としてのフィニッシャ 500 を有している。このため、画像形成装置 600 から排出されるシートは、フィニッシャ 500 に搬入され、必要に応じて後処理がなされる。なお、画像形成装置 600 は、フィニッシャ 500 を排出口に接続しないで、単独でも使用できるようになっている。また、画像形成装置 600 は、フィニッシャ 500 をシート排出装置として一体に組み込んでもよい。画像形成装置 600 には、操作者が各種入力 / 設定を行うため操作部 601 が設けられ、操作部 601 に臨む位置を画像形成装置の正面手前側（以下、手前側）といい、装置背面側を奥側という。

#### 【0010】

画像形成装置 600 内のカセット 909 a、909 b から供給されたシート S は、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの画像形成部 914 a ~ 914 d によって、4 色のトナー像が重ねて転写される。画像形成部 914 a ~ 914 d は周知の電子写真方式でトナー像を形成する。そして、トナー像が転写されたシート S は定着器 904 に搬送されてトナー画像が定着される。片面画像形成モードであれば、シートはそのまま、排出口ローラ対 907 からフィニッシャ 500 へ排出される。両面画像形成モードであれば、シート S は定着器 904 から反転ローラ 905 でスイッチバック搬送されることにより表裏が反転され、両面搬送ローラ 906 a ~ 906 f の方向へ搬送される。そして、画像形成部 914 a ~ 914 d によってシート S の裏面への画像形成がなされ、定着器 904 でトナー像がシート S に定着され、シート S は排出口ローラ対 907 から装置本体外に排出される。

#### 【0011】

（フィニッシャ）

図 2 はシート後処理装置としてのフィニッシャ 500 の構成図である。画像形成装置 600 から排出されたシート S は、フィニッシャ 500 の入口ローラ対 502 に受け渡される。入口ローラ対 502 により搬送されたシート S は、搬送パス 503 を介して搬送ローラ対 515 まで搬送される。その後、上排出トレイ 536 に排出される場合は、フラップ 518 により搬送経路が切り替えられてシート S は上パス搬送路 517 に導かれ、上排出ローラ対 520 により上排出トレイ 536 に排出される。

#### 【0012】

上排出トレイ 536 に排出されない場合は、フラップ 518 により搬送経路が切り替えられて搬送シート S は搬送パス 521 に導かれ、搬送ローラ対 524 まで搬送される。サドル（中綴じ）処理が指定されている場合には、フラップ 525 により搬送経路が切り替えられ、シート S はサドルパス 533 に搬送され、サドル入口ローラ対 801 により中綴じ製本部 800（図 1 参照）に導かれ、中綴じ製本処理（サドル処理）される。

#### 【0013】

また、シート S が下排出トレイ 537 に排出される場合は、フラップ 525 により搬送経路が切り替えられ、シート S は下パス 526 に搬送される。その後、シート S は、搬送ローラ対 528 により処理トレイ 538 に排出され、処理トレイ 538 内でステイプラ 532 による綴じ処理を施され、束排出手段としての排出口ローラ対 530 により下排出トレイ 537 に排出される。

#### 【0014】

（中綴じ製本部）

次に、中綴じ製本部 800 の構成を説明する。中綴じ製本部 800 に送られたシートは、サドル入口ローラ対 801 に受け渡され、シートのサイズに応じて切換え部材 802 により搬入口を選択されて、シート積載手段としての収納ガイド 803 内に搬入される。収納ガイド 803 は、シートの搬送方向下流側が上流側より低く傾斜している。搬入されたシートは、搬送ローラ 804 によりさらに搬送される。

#### 【0015】

サドル入口ローラ対 801 と搬送ローラ 804 は不図示の入口ローラモータ M1 により

10

20

30

40

50

駆動され、不図示の中綴じ入口センサ S 1 によって駆動タイミングが制御される。収納ガイド 8 0 3 に搬送されてきたシートは、シートサイズ（シートの搬送方向の長さ）に応じて、予め所定の位置に移動されているストッパ 8 0 5 に端部（搬送方向下流端）が当接するまで搬送される。ストッパ 8 0 5 は、不図示のストッパ移動センサ S 2 によって位置が検知され、不図示のストッパ移動モータ M 2 の駆動を受けて収納ガイド 8 0 3 のシートガイド面に沿ってシートの搬送方向に移動する。また、端部ストッパ 8 0 5 は、収納ガイド 8 0 3 から突出した規制面 8 0 5 a を持ち、この規制面 8 0 5 a で収納ガイド 8 0 3 に搬送されてきたシートの搬送方向下流側の端部を受け止めて保持する。

【 0 0 1 6 】

収納ガイド 8 0 3 を挟んで対向する位置にステイブラ 8 2 0 が設けられている。ステイブラ 8 2 0 は、収納ガイド 8 0 3 に収納された複数枚のシートからなるシート束の搬送方向中央部を綴じる綴じ手段として機能する。ステイブラ 8 2 0 は、針を突き出すドライバー 8 2 0 a と、突き出された針を折り曲げるアンビル 8 2 0 b とに分割されていて、シート束を構成するすべてのシートの収納が完了すると、シート束の搬送方向中央部を針綴じする。

10

【 0 0 1 7 】

ステイブラ 8 2 0 の下流側には、収納ガイド 8 0 3 を挟んで、折りローラ対 8 1 0 と突き出し部材 8 3 0 が対向するように設けられている。折りローラ対 8 1 0 と突き出し部材 8 3 0 は、収納ガイド 8 0 3 に収納されたシート束を搬送方向中央部で 2 つ折りする折り手段として機能する。突き出し部材 8 3 0 は、不図示の突きモータ M 3 の駆動により収納ガイド 8 0 3 に収納されたシート束の搬送方向中央部に向けて移動する。突き出し部材 8 3 0 は、収納ガイド 8 0 3 から退避した位置をホームポジションとしており、不図示の突きセンサ S 3 により位置が検知される。また、突きモータ M 3 の回転量が不図示のモータ M 3 に設けられたエンコーダセンサ S 5 で検知され、エンコーダセンサ S 5 の出力に基づいて突き出し部材 8 3 0 の移動量が検知される。シート束の中央部が突き出し部材 8 3 0 により折りローラ対 8 1 0 のニップに押し込まれることによりシート束は中折りされる。

20

【 0 0 1 8 】

折りローラ対 8 1 0 によって中折りされたシート束は、第 1 折搬送ローラ対 8 1 1、第 2 折搬送ローラ対 8 1 2 によりさらに搬送され、中折りされたシート束の先端部（折り目）がプレスユニット 8 6 0 まで搬送された後停止する。第 1 の押圧部材及び第 2 の押圧部材としてのプレスローラ対 8 6 1、8 6 3 は、停止しているシート束（冊子）の折り目を加圧しながら、冊子の折り目に沿って移動することで、折り目に対して折増し動作（折り目強化）が行われる。

30

【 0 0 1 9 】

プレスユニット 8 6 0 によって、折増し動作が行われた後、冊子は、再び下流方向へ搬送され、排出トレイ 8 4 2 に排出される。排出トレイ 8 4 2 には、不図示の排出トレイモータ M 7 によって回転移動するコンベアが設けられ、冊子はコンベアにより排出トレイ 8 4 2 の下流側へ搬送される。冊子は排出トレイ 8 4 2 上に設けられた不図示のトレイセンサ S 7 で検知されるまで搬送され、排出トレイ 8 4 2 上に積載される。なお、折りローラ対 8 1 0、第 1 折搬送ローラ対 8 1 1、第 2 折搬送ローラ対 8 1 2 は、不図示の折搬送モータ M 4 によって駆動される。また、折搬送モータ M 4 の回転速度が、折搬送モータ M 4 の回転軸に設けられた不図示の折搬送センサ S 4 によりモニタされ、等速回転するように制御される。折搬送センサ S 4 はモータの回転量を検知するセンサであり、回転軸に取り付けられた光学式エンコーダから発生されるパルスを検知することでモータの回転数及び回転速度を検知している。

40

【 0 0 2 0 】

折増し動作をする際の冊子の停止位置は、束排出センサ S 8 が冊子の先端を検知してから折搬送センサ S 4 からのパルスのカウント値に基づいて制御される。

【 0 0 2 1 】

（プレスユニット）

50

プレスユニット 860 の構成について説明する。図 3 はプレスユニット 860 を搬送方向上流側から見た図である。プレスユニット 860 は、第 2 折り搬送ローラ対 812 の下流側に配置され、プレスローラ対 861、863 を備えている。プレスローラ対 861、863 は、プレスホルダ 862 に支持されている。プレスホルダ 862 はスライドシャフト 864、865 に軸受け 874、875 を介して支持されており、プレスローラ対 861、863 を一体で移動させる押圧部材移動体として機能する。タイミングベルト 868 は連結板金 869 を介してプレスホルダ 862 に固定され、プレスモータ M8 の駆動により移動する。この構成により、プレスホルダ 862 は、プレスモータ M8 の回転出力を得てシート幅方向に往復移動する。プレスホルダ 862 が移動することにより、シート束がプレスローラ対 861、863 の少なくとも一方により挟持され、シート束の折り目が押圧される。

10

#### 【0022】

ホームセンサ S9 は、プレスホルダ 862 のホームポジションである基準位置を検知するセンサである。CLK センサ S10 は、ロータリーエンコーダ 866 のスリットを光学的に検知することで、プレスモータ M8 の回転量を検知する。ホームセンサ S9 がプレスホルダ 862 を検知したタイミングを基準とし、CLK センサ S10 で検知したプレスモータ M8 の回転量に基づいてプレスホルダ 862 の停止位置が制御される。

#### 【0023】

図 4 はプレスユニット 860 を図 3 における Z 方向から見た構成を示している。冊子の折り目を押圧する際は、プレスローラ対 863 が移動しながら折り目を押圧する後をプレスローラ対 861 が移動しながら折り目を押圧する。また、プレスローラ対 861、863 は、折り目の方向に直交する方向、即ちシート搬送方向の上流側における端部の位置が異なるように配置されている。従って、冊子が位置 PA に停止した場合は、冊子の折り目がプレスローラ対 861 に掛かり、プレスローラ対 863 には掛からない。冊子が位置 PB に停止した場合は、冊子の折り目がプレスローラ対 861 及び 863 の両方に掛かる。このように、冊子を構成するシートの枚数に応じて冊子の停止位置が異なることによって、当接するプレスローラ対の数が変更される。従って、より強い折り目の強化が必要な場合でも、1 つのプレスローラ対で繰り返し折り目を押圧する構成に比べて、折り目強化に要する時間を短縮できる。

20

#### 【0024】

(制御ブロック図)

次に、図 5 に画像形成システムの制御ブロック図を示す。フィニッシャ制御部 650 は、例えばフィニッシャ 500 に搭載され、画像形成装置制御部 660 と通信して、画像形成装置制御部 660 からの指示に基づきフィニッシャ 500 を制御する。フィニッシャ制御部 650 の CPU 653 は ROM 652 に格納されたプログラムに基づいて制御を行う。RAM 651 は、CPU 653 のワークエリアとして機能する。フィニッシャ制御部 650 には、図に示すように各種モータ、センサが接続されている。

30

#### 【0025】

(制御動作)

製本処理の動作について図 6 のフローチャートを用いて説明する。本フローチャートは、フィニッシャ制御部 650 の CPU 653 により実行される。CPU 653 は、冊子を構成するシートの枚数を確認し (S101)、冊子のシート枚数が所定枚数以下 (5 枚以下) の場合、プレスホルダ 862 を待機位置 A に移動させ、冊子を停止させる位置を位置 PA (図 4) に設定する (S103)。シート枚数が 6 枚以上の場合、CPU 653 は、プレスホルダ 862 を待機位置 B に移動させ、冊子を停止する位置を位置 PB (図 4) に設定する (S102)。待機位置 A は、図 7 (A) で示すように、冊子が位置 PA に停止した状態で、プレスローラ対 861 が冊子の側端にわずかな所定距離 (例えば 1 cm) まで近づいた位置である。一方、待機位置 B は、図 7 (B) で示すように、冊子が位置 PB に停止した状態で、プレスローラ対 863 が冊子の側端にわずかな所定距離まで近づいた位置である。冊子を構成するシートの枚数が比較的少ない場合、1 つのプレスローラ対で

40

50

折り目を押圧するだけでも十分な折り目強化が可能である。従って、プレスローラ対861が冊子の側端に近づいた状態となるようにプレスホルダ862を待機位置Aに待機させておくことで、プレスホルダ862の移動終了位置までの移動距離が短くなり、折り目の押圧動作に要する時間を短縮することができる。例えば、待機位置Aと待機位置Bとのずれ量が100mmで、プレスホルダ862の移動速度が200mm/sの場合、待機位置Bからプレスローラ対861で押圧動作を開始する場合に比べて、処理時間は500ms短縮される。本実施形態では5枚以下と6枚以上とで待機位置を変更しているが、折り目の強化具合と生産性を考慮して機器ごとに設定すればよく、上記の値に限定されるものではない。

#### 【0026】

次に、CPU653は、シートを収納ガイド803に積載させる(S104)。冊子を構成するすべてのシートの積載が終了するまで、CPU653は、シートの積載動作を繰り返させる(S105)。すべてのシートの積載動作が終了したら、CPU653は、ステイブル動作を行わせ(S106)、続いて、シート束を2つ折りにし、冊子形状となったシート束を折増し動作をする位置まで搬送させる(S107)。そして、CPU653は、束排出センサS8がONするのを待ち(S108)、束排出センサS8がONしたら、CPU653は、冊子を構成するシートの枚数が判断する(S109)。シートの枚数が5枚以下の場合、CPU653は、束排出センサS8からAmm搬送した位置(PA)に冊子を停止させ(S111)、シートの枚数が6枚以上の場合、束排出センサS8からBmm搬送した位置(PB)に冊子を停止させる(S110)。図7(A)で示すように、位置PAはプレスローラ対861のみが折り目に当接するような停止位置である。一方、図7(B)で示すように位置PBはプレスローラ対861及び863が折り目に当接するような停止位置である。このように、冊子を構成するシートの枚数が多い場合、当接するプレスローラ対の数を増やすことで、シート枚数が多い冊子の折り目の強化することができる。

#### 【0027】

その後、CPU653は、プレスホルダ862を待機位置AまたはBから移動終了位置まで移動させることで、折増し動作を行う(S112)。折増し動作が終了したら、CPU653は、冊子を排出トレイ842へ排出させる(S113)。CPU653はすべての冊子の排出が終了するまで以上の処理を繰り返す(S114)。最終冊子の排出が終了した場合、CPU653は、プレスホルダ862をホームポジションに移動させ(S115)、処理を終了する。

#### 【0028】

(タイミングチャート)

次に、冊子の各シートに対する処理のタイミングについて説明する。図8は、プレスホルダ862を待機位置A(図7(A))に待機させた場合のタイミングチャートである。1部目の冊子の1枚目から5枚目までシートが順に収納ガイド803に積載され、ステイブル動作、折り搬送動作、折増し動作、排紙動作が順番に実行される。収納ガイド803に1部目の冊子が残っている状態では、2部目のシートの積載動作はできない。その為、1部目のステイブル動作が終了し、折り搬送動作が開始されるまでの間、2部目の1枚目から3枚目のシートがフィニッシャ500のバッファパス560で重ねて待機させられる。なお、バッファパスの構成は周知技術なので詳細は省略する。そして、収納ガイド803に1部目の冊子がなくなった後、バッファパスに待機していた1枚目から3枚目のシートが重なったまま収納ガイド803に積載される。その後の制御は1部目と同様である。

#### 【0029】

2部目のシート束の折り搬送動作の開始タイミングまでに、1部目の冊子の排出動作が終了していれば、冊子の生産性が低下することはない。しかし、1部目の冊子が折り搬送パス上に残っている場合、2部目のシート束の折り搬送動作ができなくなるため、シートの搬送間隔を予め広げておく必要がある。

#### 【0030】

10

20

30

40

50

図9はプレスホルダ862を待機位置B(図7(B))に待機させた場合のタイミングチャートである。図9では待機位置Bから移動終了位置までのプレスホルダ862の移動距離が長くなる為、図の斜線部分だけ、折増し動作に要する時間が長くなる。その結果、2部目の折り搬送動作を開始するまでに、1部目の排紙動作が終らない為、2部目の折り搬送動作の開始を待たせる必要があり、生産性が低下する。

#### 【0031】

従って、本実施形態では、冊子を構成するシートの枚数が5枚以下の場合、1つのプレスローラ対での折増し処理で十分であるため、プレスホルダ862を待機位置Aに待機させている。以上の様に、プレスローラ対を冊子の折り目に沿う方向に複数設け、待機位置において冊子の側端から離れる位置のプレスローラ対ほど冊子搬送方向の上流側の端部位置が上流側になるように、複数のプレスローラ対を配置する。このような配置により、冊子の停止位置によって、折り目を押圧するプレスローラ対の数を変更できる。その為、冊子の作成の生産性を下げることなく、冊子の折り目を強化することができる。

10

#### 【0032】

第1の実施形態では、プレスローラ対を2個用いているが、3個以上のプレスローラ対を用いてもよい。その場合は、冊子の停止位置とプレスホルダ862の待機位置は、プレスローラ対の個数に応じて設定される。

#### 【0033】

##### [第2の実施の形態]

第2の実施形態では、プレスローラ対を離間することにより冊子の折り目を押圧するプレスローラ対の数を変更する。図11(A),(B)に示すように、第1の実施形態とは異なり、冊子を構成するシートの枚数に応じて冊子の停止位置を異ならせる必要はない。また、複数のプレスローラ対の端部位置を異ならせる必要もない。本実施形態では、プレスローラ対863が離間可能な構成となっており、プレスローラ対861は離間可能な構成である必要はない。また、冊子搬送方向におけるプレスローラ対861とプレスローラ対863との位置をずらす必要がないので、プレスローラ対861,863の長さは第1の実施形態に比べて短くなっている。

20

#### 【0034】

以下、図10に示すフローチャートを用いて第2の実施形態における動作を説明する。図10のフローチャートの処理は、フィニッシャ制御部650のCPU653により実行される。

30

#### 【0035】

CPU653は、冊子を構成するシートの枚数を確認し(S201)、冊子の枚数が5枚以下の場合、プレスローラ対863を離間させ、プレスホルダ862を待機位置Aに移動させる(S202)。一方、冊子を構成するシートの枚数が6枚以上の場合、CPU653は、プレスローラ対863を離間させない設定とし、プレスホルダ862を待機位置Bに移動させる(S203)。5枚以下のシートからなる冊子に対しては、図11(A)に示すようにプレスローラ対863を離間させることで、プレスローラ対863が冊子の折り目に接触しなくなり、プレスホルダ862(プレスローラ対861)を冊子の側端に近づけることができる。図11(A)では、離間したプレスローラ対863を破線表示している。プレスローラ対863の離間は、不図時の離間モータによって行われる。一方、6枚以上のシートからなる冊子に対しては、図11(B)に示すようにプレスローラ対863を離間させずに、待機位置Bで待機させる。

40

#### 【0036】

ステップS204~S208の処理は、図6のステップS104~S108の処理と同一なので、説明省略する。ステップS208において、束排出センサS8が冊子を検出することでオンしたら、CPU653は、更に冊子をAmm搬送させて、冊子を位置PAに停止させる(S209)。次に、CPU653は、待機位置AまたはBに停止しているプレスホルダ862を移動終了位置まで移動させることで、冊子の折り目に対して折増し処理を行わせる(S210)。CPU653が、プレスホルダ862が移動終了位置まで移

50



動する（折増し処理が終了する）と、冊子の排出動作を行わせる（S211）。その後の処理（S212, S213）は、図6のステップS114、S115と同様である。

【0037】

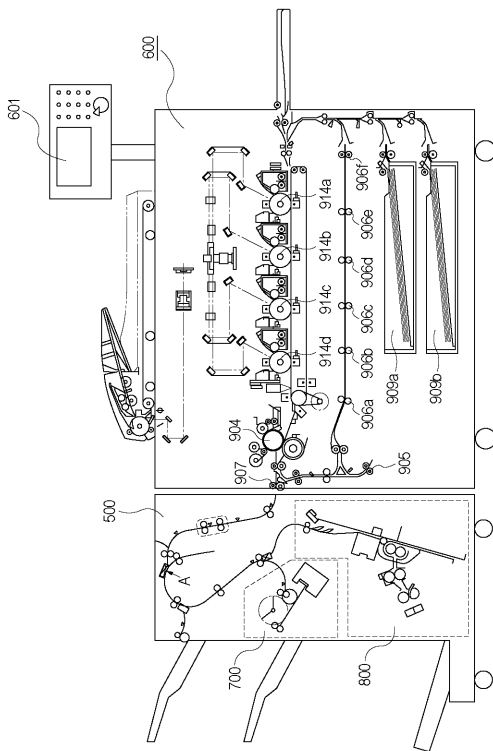
第2の実施形態によれば、冊子の搬送方向における複数のプレスローラ対の位置を異ならせる必要がないので、冊子搬送方向におけるプレスホルダ862の幅を小さくすることができ、装置の小型化につながる。また、第1の実施形態と同様に、冊子を構成するシートの枚数が少なめの場合は、プレスホルダ862の位置を変更し、且つさしに近いほうのプレスローラ対863を離間させることで、折り増し処理に要する時間を短縮できる。

【0038】

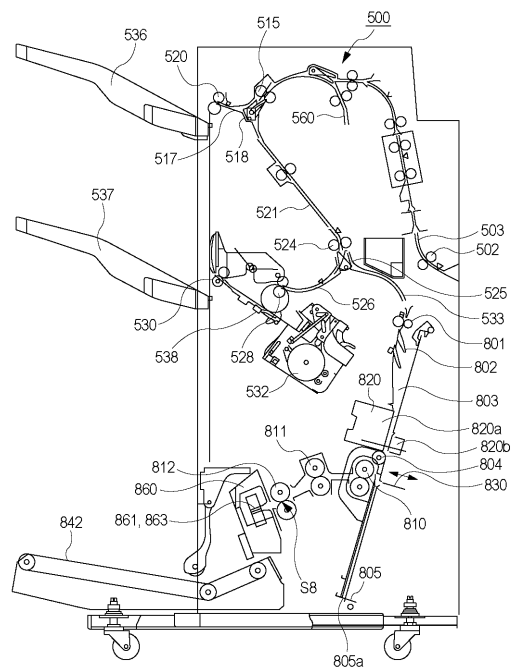
第1、第2の実施形態では、冊子を構成するシートの枚数によって、プレスホルダ862の待機位置を変更している。別の方法として、画像形成装置から送られてくるシートの厚み情報とシートの枚数から、冊子の厚みを算出し、算出した厚みによって、プレスホルダ862の待機位置を変更するようにしても良い。その際は、冊子の厚みが薄い方が冊子に近い待機位置Aになるように制御する。

10

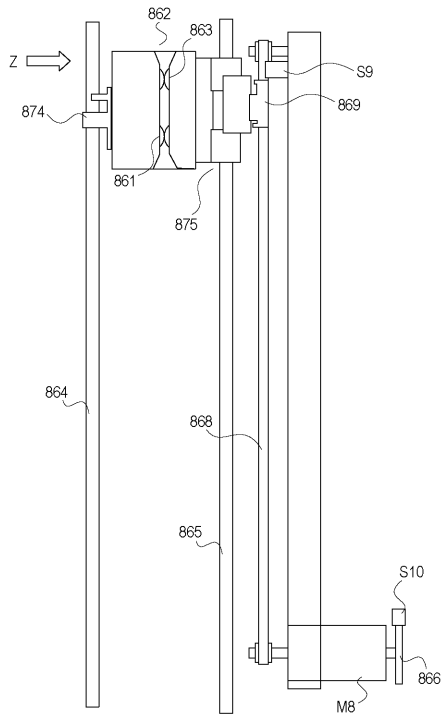
【図1】



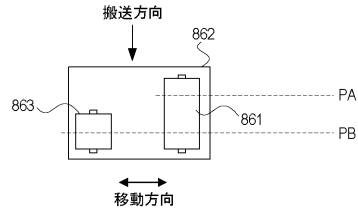
【図2】



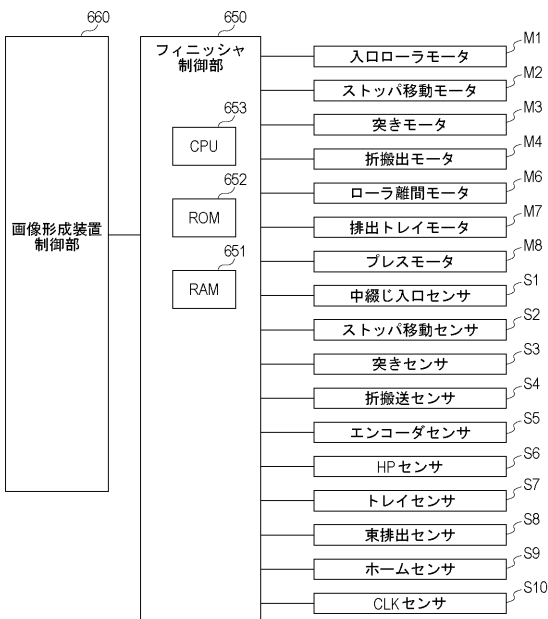
【 図 3 】



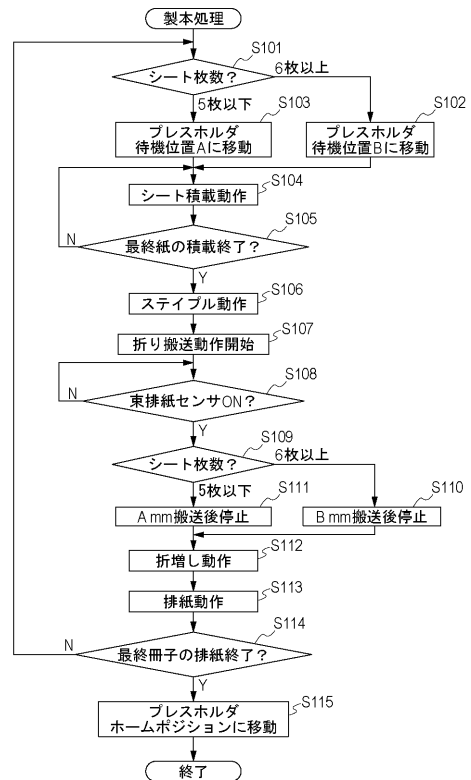
【 図 4 】



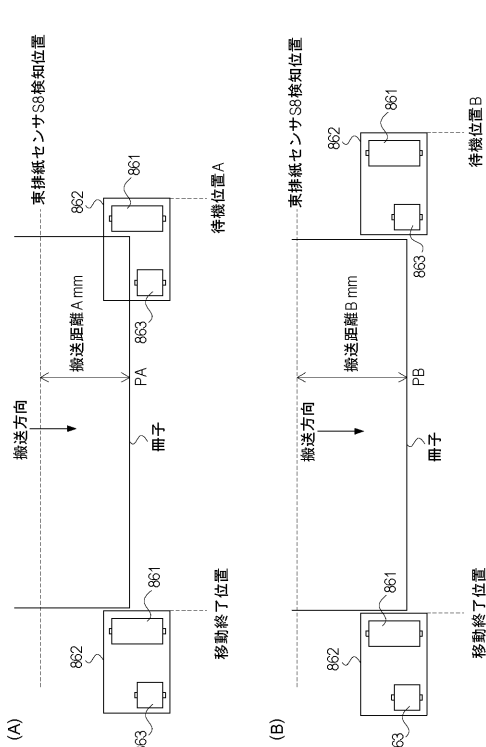
【 図 5 】



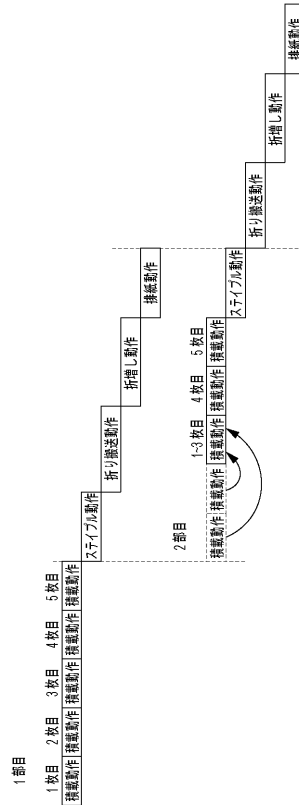
【 図 6 】



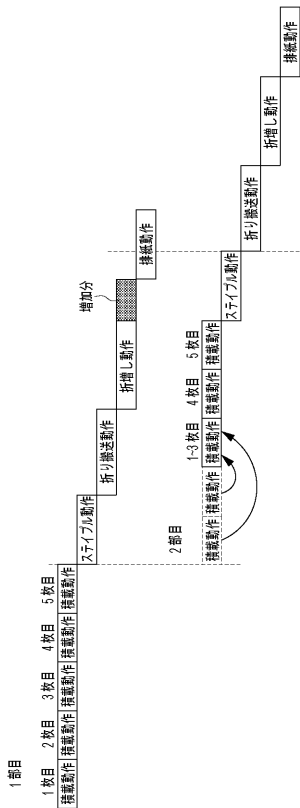
【図7】



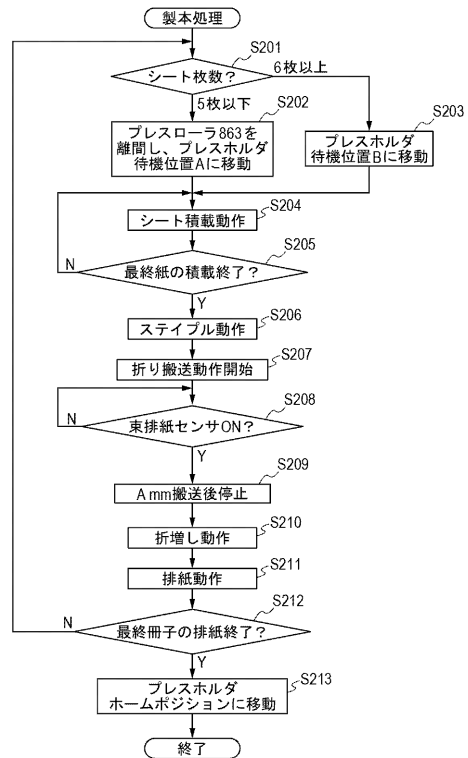
【図8】



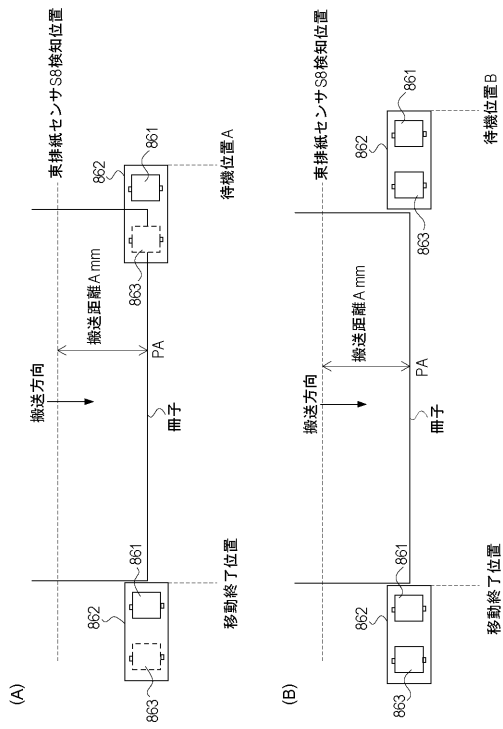
【図9】



【図10】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 深津 康男  
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 佐藤 智晴  
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
- Fターム(参考) 3F108 AA01 AB01 AC03 BA09 CD01 CD07 EA10