

(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2008-297037

(P2008-297037A)

(43) 公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 31/34 (2006.01)	B 6 5 H 31/34	3 F 0 5 4
B 6 5 H 37/04 (2006.01)	B 6 5 H 37/04 A	3 F 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2007-142901 (P2007-142901)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成19年5月30日 (2007. 5. 30)		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	110000718
			特許業務法人中川国際特許事務所
		(74) 代理人	100095315
			弁理士 中川 裕幸
		(74) 代理人	100130270
			弁理士 反町 行良
		(72) 発明者	山本 祐一
			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	青山 武史
			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

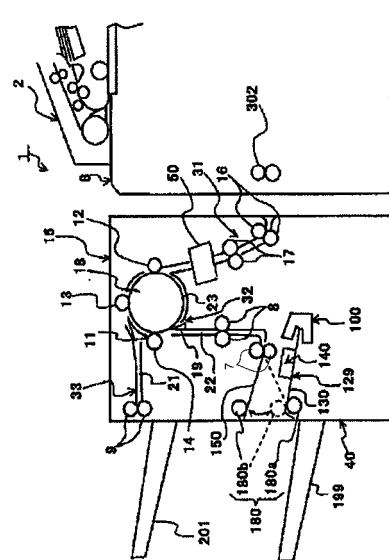
(54) 【発明の名称】 シート処理装置及びこれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】シート1枚1枚に糊を塗布した後に整合処理を行うシート処理装置において、糊付着部に影響されずに整合処理が可能なシート処理装置及びこれを備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】シートごとに糊を塗布し、整合して綴じるシート処理装置において、シートに糊を塗布する糊塗布手段50と、前記糊塗布手段50により糊塗布されたシートを積載する処理トレイ130と、処理トレイ130に排出されたシートを整合する幅整合装置140と、幅整合装置140により整合されたシート束の糊塗布領域を押圧する押圧手段100と、を有し、前記押圧手段100は、前記幅整合装置140により整合されたシート束を処理トレイ130に排出されるシートの糊塗布領域が接触しない退避位置へ退避させることが可能である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートごとに糊を塗布し、整合して綴じるシート処理装置において、
シートに糊を塗布する糊塗布手段と、
前記前記糊塗布手段により糊塗布されたシートを積載するシート積載手段と、
前記シート積載手段に排出されたシートを整合するシート整合手段と、
前記シート整合手段により整合されたシート束の糊塗布領域を押圧する押圧手段と、
を有し、
前記押圧手段は、前記シート整合手段により整合されたシート束を前記シート積載手段
に排出されるシートの糊塗布領域が接触しない退避位置へ退避させることが可能であるこ
とを特徴とするシート処理装置。 10

【請求項 2】

前記押圧手段は、前記シート整合手段により整合されたシート束の糊塗布領域を前記退
避位置へ退避させ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】

前記押圧手段は、前記シート整合手段により整合されたシート束の糊塗布領域を押圧し
た状態で前記退避位置へ退避可能であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の
シート処理装置。

【請求項 4】

前記整合手段は、前記押圧手段が前記退避位置に退避するときにシートの整合が可能であ
ることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のシート処理装置。 20

【請求項 5】

前記押圧手段は、前記シート積載手段へシートが排出される前に、前記シート整合手段
により整合されたシート束の糊塗布領域を押圧して前記退避位置へ退避し、前記シート積
載手段にシートが排出され、該シートが前記シート整合手段で整合された後に前記シート
束の押圧を解除することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシート
処理装置。

【請求項 6】

シートに画像を形成する画像形成手段と、
請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のシート処理装置と、
を有することを特徴とする画像形成装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送するシートごとに糊を塗布し、整合して綴じるシート処理装置及びこれ
を備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置より排出される画像形成済みのシートに、仕分け、綴じ、積載、な
どの後処理を施すシート処理装置が知られており、針による綴じや糊による綴じを行うこ
とができる装置が提案されている。その中でも特に糊によって綴じを行う装置においては
、針などを使用しないため、環境面・安全面にも優れている綴じ方法である。 40

【0003】

糊綴じが可能なシート処理装置における糊付けのタイミングとしては、(1)シートを束
ねて整合処理をした後にまとめて糊付けを行う方法と、(2)シートを整合して束ねる前に
シート 1 枚 1 枚に対して糊付けを行う方法とに分けられる。いずれの方法にするかは、製
品仕様によって選択される。

【0004】

上記(1)の代表的なものとしては、シート束の背部に糊を塗布し、表紙となるシートに
くるんで接着、加圧する製本装置の例がある（特許文献 1，2）。また、上記(2)の代表 50

的なものとしては、糊塗布済みのシートを整合・加圧して冊子を作製する製本装置の例がある（特許文献3，4）。

【0005】

【特許文献1】特開2002-337475号

【特許文献2】特開2002-331773号

【特許文献3】特開2002-283768号

【特許文献4】特開2002-274743号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

しかしながら、上記(2)の方法のように、シートを束ねる前にシートごとに糊付けを行うシート処理装置においては、生乾きの糊がシートに付着した状態で整合処理を行わなくてはならない。このため、図22に示すように、排出されたシートPを整合部材141、142によってそのまま整合処理をしようとする、整合されるシートPの糊付着部Sが、既に排出されているシートに接触してしまい、うまく整合することができないといった問題があった。

【0007】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的は、シート1枚1枚に糊を塗布した後に整合処理を行うシート処理装置において、糊付着部に影響されずに整合処理が可能なシート処理装置及びこれを備えた画像形成装置を提供するものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するための本発明における代表的な手段は、シートごとに糊を塗布し、整合して綴じるシート処理装置において、シートに糊を塗布する糊塗布手段と、前記糊塗布手段により糊塗布されたシートを積載するシート積載手段と、前記シート積載手段に排出されたシートを整合するシート整合手段と、前記シート整合手段により整合されたシート束の糊塗布領域を押圧する押圧手段と、を有し、前記押圧手段は、前記シート整合手段により整合されたシート束を前記シート積載手段に排出されるシートの糊塗布領域が接触しない退避位置へ退避させることが可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0009】

本発明にあっては、シートごとに糊を塗布した後に整合処理を行う構成であっても、既積載のシートが排出されるシートの糊塗布領域に接触しないように退避可能としている。このため、シート整合手段による整合処理中のシートと既にシート積載手段上に積載されたシートとが接触することなく、よって糊が邪魔することによる整合不良を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

〔第1実施形態〕

次に本発明の一実施形態に係るシート処理装置と、このシート処理装置を装置本体に備えた画像形成装置である複写機について図面を参照して説明する。なお、シート整合装置とシート処理装置は、複写機のみならず、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの複合機器等にも装備できるようになっており、複写機にのみに設けられるものではない。

40

【0011】

〔画像形成装置〕

図1において、画像形成装置である複写機1は、原稿搬送装置（ADF）2、画像入力部（以下、「リーダ部」という）200、画像出力部（以下、「プリンタ部」という）300、そしてシート処理装置15等で構成されている。

【0012】

（リーダ部）

50

原稿搬送装置 2 は、上方に原稿トレイ 4 を有し、下方に駆動ローラ 36 とターンローラ 37 に巻回された幅広ベルト 5 を有している。原稿トレイ 4 上の原稿 D は、順次、最上位の原稿から分離手段により分離、給送されて、複写機 1 の本体 6 の読み取り位置であるプラテンガラス 3 上に搬送されるようになっている。

【0013】

幅広ベルト 5 は、プラテンガラス 3 の上面に正逆回転自在に当接している。幅広ベルト 5 は、原稿トレイ 4 から搬送された原稿 D を、プラテンガラス 3 の所定の位置に搬送した後、原稿排出トレイ 10 上に搬出するようになっている。

【0014】

複写機 1 の本体 6 は、リーダ部 200 とプリンタ部 300 により構成されている。リーダ部 200 は、プラテンガラス 3 と、スキャナユニット 204 と、ミラー 205、206、レンズ 207、イメージセンサ 208 等を有している。そして、原稿 D に記録された画像を光学的に読み取り、光电変換して画像データとしてプリンタ部 300 に入力するようになっている。スキャナユニット 204 は、ランプ 202、ミラー 203 とを有している。

【0015】

(プリンタ部)

次に、プリンタ部 300 の説明をする。プリンタ部 300 は、周知の静電潜像方式によってシートに原稿の画像を複写するようになっている。また、プリンタ部 300 は、外部からの情報信号によってもシートに画像を形成するようになっている。

【0016】

上段カセット 800 は、シートを収納している。上段カセット 800 内のシートは、不図示の分離爪と給送ローラ 801 によって 1 枚ずつレジストローラ対 806 に分離給送されるようになっている。下段カセット 802 も、シートを収納している。下段カセット 802 内のシートも、不図示の分離爪と給送ローラ 803 によって 1 枚ずつレジストローラ対 806 に分離給送されるようになっている。手差しガイド 804 は、ユーザの手差しによってシートが供給されるようになっている。手差しガイド 804 に供給されたシートも、ローラ 805 によってレジストローラ対 806 に送られるようになっている。デッキタイプのシート積載装置 808 は、モータ等によって昇降する中板 808 a を備えている。中板 808 a 上のシートも、給送ローラ 809 と不図示の分離爪によって 1 枚ずつ搬送ローラ 810 を介して、レジストローラ対 806 に分離給送されるようになっている。

【0017】

プラテンガラス 3 上に配置された 1 枚の原稿がリーダ部 200 によって読み取られて、感光ドラム 812 上にトナー像が形成される。カセット 800、802、シート積載装置 808、あるいは手差しガイド 804 のいずれかから、ユーザによって設定されたコピー枚数分のシートが、感光ドラム 812 にトナー像が形成される毎に、感光ドラム 812 に給送される。感光ドラム 812 上の像と、シートの位置合わせは、レジストローラ対 806 によって行われる。

【0018】

上記いずれかのカセット 800、802、手差しガイド 804 から感光ドラム 812 にシートが供給されたとき、感光ドラム 812 上のトナー像は、転写帯電器 815 によってシートに転写される。トナー像は、感光ドラム 812 上に現像器 814 によってあらかじめ形成されている。そしてシートは、分離帯電器 816 によって、感光ドラム 812 から分離される。感光ドラム 812、読み取り光学系 813、現像器 814、転写帯電器 815、分離帯電器 816 等は、画像形成部（画像形成手段）822 を構成している。

【0019】

トナー像が形成されたシートは、搬送ベルト 817 によって、定着装置 818 に搬送される。定着装置 818 は、シートを加熱加圧してトナー像をシートに定着する。その後、搬送ローラ 819 は、トナー像が定着されたシートをフラップ 820 に送り込む。フラップ 820 は、トナー像が定着されたシートを本体排出ローラ 821 に導いて、シート処理装置 15 に案内する。

【0020】

シートの両面に画像を形成する場合、あるいはシートの片面に重ねて画像を形成（多重

10

20

30

40

50

複写)する場合、画像が形成されたシートは、一度、中間トレイ900にストックされる。両面複写の場合、シートは、搬送ローラ901、搬送ベルト902、904、パス906、搬送ローラ905を通して中間トレイ900にトナー像を上にして排出される。多重コピーの場合、シートは、フラップ903に案内されてパス907から、中間トレイ900にトナー像を下にして排出される。

【0021】

中間トレイ900に積載されたシートは、補助ローラ909、910、正逆転分離ローラ対911によって下方から1枚ずつ分離されて搬送ローラ913に送り込まれる。搬送ローラ913に送り込まれたシートは、搬送ローラ914、915、及び搬送ローラ810、レジストローラ対806をへて、再度、感光ドラム812に導かれ、画像形成されてシート処理装置15に排出される。

10

【0022】

以上のように、複写機1は、両面に画像が形成された1枚の原稿を複数枚複写するとき、プラテンガラス3上に配置された1枚の原稿に対してユーザによって設定されたコピー枚数に応じてシートの片面にコピーして、中間トレイ900に積載するようになっている。そして、複写機1は、原稿を表裏反転してプラテンガラス3上に導いて、原稿の画像を読み取り、中間トレイ900から再度シートを供給して、他方の面に画像をコピーするようになっている。

【0023】

複写機1は、一方、複数枚の原稿を原稿搬送装置2によって1順する毎にコピーを1組だけ作成する方法もある。この方法によれば、複数部のコピーを作成する場合でも、ページ順の揃ったコピー群が順に得られるので、ソーターが無くても必要な部数のコピーを区分けして得られる。この方法で両面コピーをするときは、1枚の原稿の両面を続けて読み取ってシート材の表裏に続けてコピーして排出し、その後、次の原稿の両面についても同様にして、このことを何度も繰り返せば、区分けされた両面コピー群が得られる。

20

【0024】

〔シート処理装置〕

複写機1の本体6から排出される画像形成済みのシートは、本体側排出ローラ対302によって、シート処理装置15に排出される。次にシート処理装置15の構成について説明する。

【0025】

図2において、複写機1の本体6からシート処理装置15に搬入されたシートは、ノンソートモードの場合、バッファローラ18、第1切り替えフラップ11、ノンソートモードパス21を経て、第2排出ローラ対9によりサンプルトレイ201に排出される。また、ソートモードの場合、シートは、バッファローラ18、第2切り替えフラップ19、ソートモードパス22をへて、第1排出ローラ対7によって中間トレイとしての処理トレイ130上に一時的に順次積載されて束状になる。処理トレイ130上のシート束は、幅整合装置140によりシートの幅方向が整合(シート束の幅が整合)された後、スタックトレイ199上に排出される。また、糊塗布手段50によって1枚毎に糊付けされたシートからなるシート束であった場合は、糊塗布領域を押圧手段100により押圧処理された後、束排出ローラ対180により、スタックトレイ199上に排出される。

30

40

【0026】

次に、本画像形成装置全体の制御を司るコントローラの構成について図3を参照しながら説明する。図3は図1の画像形成装置全体の制御を司るコントローラの構成を示すブロック図である。

【0027】

コントローラは、図3に示すように、CPU回路部1010を有している。CPU回路部1010は、CPU(図示せず)、ROM1011、RAM1012を内蔵し、ROM1011に格納されている制御プログラムにより各ブロック1001、1002、1003、1004、1006、1007、1008を総括的に制御する。RAM1012は、制御データを一時的に保持し、また制御に伴う演算処理の作業領域として用いられる。

50

【0028】

原稿搬送装置制御部1001は、原稿搬送装置2をCPU回路部1010からの指示に基づき駆動制御する。イメージリーダ制御部1002は、上述のスキャナユニット204、イメージセンサ208などに対する駆動制御を行い、イメージセンサ208から出力されたアナログ画像信号を画像信号制御部1003に転送する。

【0029】

画像信号制御部1003は、イメージセンサ208からのアナログ画像信号をデジタル信号に変換した後に各処理を施し、このデジタル信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部1004に出力する。また、コンピュータ1005から外部I/F1006を介して入力されたデジタル画像信号に各種処理を施し、このデジタル画像信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部1004に出力する。この画像信号制御部1003による処理動作は、CPU回路部1010により制御される。プリンタ制御部1004は、入力されたビデオ信号に基づき図示しない露光制御部を駆動する。

10

【0030】

操作部1007は、画像形成に関する各種機能を設定する複数のキー、設定状態を示す情報を表示するための表示部などを有する。そして、各キーの操作に対応するキー信号をCPU回路部1010に出力するとともに、CPU回路部1010からの信号に基づき対応する情報を表示部に表示する。

【0031】

シート処理装置制御部1008はシート処理装置15に搭載され、CPU回路部1010と情報のやり取りを行うことによってシート処理装置全体の駆動制御を行う。この制御内容については後述する。

20

【0032】

(シート処理装置の全体構成)

ここで、シート処理装置15の主要な各部構成について述べる。図2において、シート処理装置15は、入口ローラ対16を有している。入口ローラ対16は、複写機1の本体6の排出ローラ対302から排出されてくるシートPを受け入れるようになっている。第1搬送ローラ対17は、入口ローラ対16に受け入れられたシートPを搬送するようになっている。シート検知センサ31は、シートPの通過を検知するようになっている。また、糊塗布手段50は、搬送されてくるシートの端部付近に1枚ずつ糊付けするようになっている。バッファローラ18は、シート搬送途上に配置された比較的大径のローラであり、外部周囲に配置された各押し付けコロ12、13、14によってロール面にシートPが押し付けられて、そのシートを搬送するようになっている。

30

【0033】

第1切り替えフラップ11は、ノンソートモードパス21とソートモードパス22とを選択的に切り替えるようになっている。第2切り替えフラップ19は、ソートモードパス22と、シートPを一時的に蓄えるバッファパス23との切り替えを行うようになっている。センサ33は、ノンソートモードパス21内のシートPを検知するようになっている。バッファパスセンサ32は、バッファパス23内のシートPを検知するようになっている。

【0034】

第2搬送ローラ対8は、ソートモードパス22上のシートを搬送するようになっている。シート整合装置129には、シートPが一時的に集積されるようになっている。シート整合装置129は、この集積されたシートPを整合するとともに、糊塗布手段50によって1枚毎に糊付けされたシートからなるシート束であった場合は、糊塗布部を押圧手段100により押圧処理を行えるようにする処理トレイ130を有している。処理トレイ130の排出端側には、束排出ローラ対180を構成する一方の排出ローラ、ここでは、固定側としての下部排出ローラ180aが配されている。第1排出ローラ対7は、ソートモードパス22に配設されて処理トレイ130上にシートを排出するようになっている。また、第2排出ローラ対9は、ノンソートモードパス21に配設されてシートPをサンプルトレイ201上に排出するようになっている。

40

50

【0035】

束排出ローラ対180を構成する一方の排出ローラである上部排出ローラ180bは、揺動ガイド150に支持されている。上部排出ローラ180bは、揺動ガイド150が破線で示す閉じ位置に揺動したときに、処理トレイ130上のシート束を下部排出ローラ180aに加圧して挟持し、下部排出ローラ180aとでスタックトレイ199上に束排出するようになっている。シート処理装置15の本体40は、スタックトレイ199及びサンプルトレイ201上に積載されるシート束の後端（束排出方向に対して後端）縁を受け止めるようになっている。

【0036】

（シート処理装置の制御部）

次に、シート処理装置15を駆動制御するシート処理装置制御部1008の構成について図4を参照しながら説明する。図4は図3のシート処理装置制御部の構成を示すブロック図である。

【0037】

シート処理装置制御部1008は、図4に示すように、CPU1014、ROM1015、RAM1016などで構成されるCPU回路部1013を有する。CPU回路部1013は、通信IC1017を介して画像形成装置本体側に設けられたCPU回路部1010と通信してデータ交換を行う。そして、CPU回路部1010からの指示に基づきROM1015に格納されている各種プログラムを実行してシート処理装置15の駆動制御を行う。

【0038】

この駆動制御を行う際には、CPU回路部1013に各種センサからの検出信号が取り込まれる。この各種センサとしては、シート検知センサ31、バッファセンサ32、センサ33、糊塗布センサ107がある。さらには、後述する整合基準部141／整合部材142／揺動ガイド150／引き込みパドル160などのホームポジションを検出する各ホームポジションセンサなどがある。

【0039】

CPU回路部1013にはドライバ1018が接続され、ドライバ1018はCPU回路部1013からの信号に基づきモータ及びソレノイドを駆動する。

【0040】

ここで、上記モータとしては、入口ローラ対16の駆動源である入口モータM1、バッファローラ18の駆動源であるバッファモータM2、第1排出ローラ対7、第2排出ローラ対9などの駆動源である排出モータM3がある。さらに、糊の付いた部分を加圧・保持する押圧手段の駆動源である押圧モータM100、整合部材142の駆動源である整合モータM142、揺動ガイドの駆動源である揺動駆動モータM150がある。さらには、引き込みパドルの駆動源である引き込みパドルモータM160、束排出ローラ180の駆動源である束排出モータM180がある。

【0041】

これらのモータはステッピングモータからなり、励磁パルスレートを制御することによって各モータにより駆動するローラ対を等速で回転させたり、独自の速度で回転させたりすることができる。また、ドライバ1018により正逆のそれぞれの回転方向に駆動可能である。

【0042】

上記ソレノイドとしては、第1切り替えフラップ11の切り替えを行うSL1、第2切り替えフラップ19の切り替えを行うSL2がある。さらに、後述する後端ストップ部材131の駆動源であるSL3、ローレットベルト190の牽引用アクチュエータ192の駆動源であるSL4がある。

【0043】

（糊塗布手段）

糊塗布手段50はシート搬送経路に設けられ、搬送されるシートに糊を塗布するものである。シートPは糊塗布手段50によって一枚ごとに処理トレイ130に積載される際の下面側に糊を塗布され、処理トレイ130へ向けて搬送されるが、シート束を形成する最初のシー

10

20

30

40

50

トには糊が塗付されない。糊塗布手段50によって糊を塗布した後のシートを搬送するシート搬送経路には、糊塗布領域を避けるように搬送ローラが設けられている。このようにして搬送ローラへの糊の付着を防止できる。本実施形の糊塗布手段50は、図5に示すような先端部に小径の開口部50aを有するノズル式のものを使用している。主要な構成としては、シートに対して糊を吐き出すノズル部50b、ノズル部50bへ糊を供給する糊供給管50c、糊供給管の上流側にある糊を収容可能な糊収容部（不図視）で構成されている。

【0044】

糊の吐き出しは、ノズル部50b上にある不図視の駆動部によって加圧プレート50dを矢印方向に押し出すことによってシートPの一隅部に糊Sを塗布する。本実施形態においては駆動部として、空気圧の力を利用して駆動している。またソレノイドの鉄心により加圧プレート50dを加圧して動かす構成であってもよい。

10

【0045】

本実施の形態において、糊塗布手段50がシート搬送経路に設けられた構成について説明するが、この構成に限定されない。例えば、糊塗布手段50を第1排出ローラ対7と処理トレイ130との間に設け、第1排出ローラ対7から排出された後、空中にあるシートPの一隅部に糊Sを塗布するようにしてもよい。このようにすることによって、処理トレイ130に排出するまでの第1排出ローラ対7、他の搬送ローラに糊が付着しなくて済む。ただし、シートPの空中姿勢は不安定であるため、多少、糊塗布位置がずれる可能性がある。

【0046】

処理トレイ130上に排出された際は、下面（処理トレイ130側）に糊が付着した状態となっている。このような配置にすることによって、後述する押圧手段100によりシート束を押圧する際、押圧手段100の加圧部を汚すことがない。

20

【0047】

また、図6に示すように、糊付け装置50によって糊付けされる位置は、シート搬送方向の後端であり、シート端から少し内側に入った箇所（本実施形態においては3mm）に糊付けを行い、塗布量も最適化している。そのため、押圧手段100による押圧の際に、生乾きの糊がはみ出ることがないようになっている。本実施形態において糊付け形状は図6(a)のような三角形状であるが、図6(b)に示すような丸形状であっても良い。

【0048】

（シート整合装置）

30

次に、処理トレイ130を含むシート整合装置129を、図7乃至図22に基づいて説明する。

【0049】

シート整合装置129は、図7に示すように、排出ローラ7a、排出コロ7bからなる第1排出ローラ対7、外周にローレットが形成されたローレットベルト190、処理トレイ（シート積載手段）130、引き込みパドル160、後端ストッパ部材131を有する。さらに、シート整合装置129は、幅整合装置（シート整合手段）140、遊動コロ191、牽引用アクチュエータ192（図9参照）、揺動ガイド150、及び束排出ローラ対（シート排出手段）180等によって構成されている。遊動コロ191と牽引用アクチュエータ192は、牽引手段を構成している。

【0050】

40

（処理トレイ）

シート積載手段となる処理トレイ130は、シート束の排出方向に対して下流側（図7の左側）を上方にし、上流側（図7の右側）を下方にして、傾斜した状態に配設されている。処理トレイ130の上流側端部の上方の排出ローラ7aには、シート幅方向に所定間隔で複数のローレットベルト190が配設されている。ローレットベルト190の間には、シートガイド130dが配置されている。

【0051】

また、処理トレイ130の上流側端部の傍には、後端ストッパ部材131が配設されている。さらに、処理トレイ130の中間部には、シートPの左右両側に対応する位置で、シートの幅（シート搬送方向と交差する方向）を整合する幅整合装置140が配置されている。処理

50

トレイ130の下流側上方には、後述する引き込みパドル160と、上部東排出ローラ180bを有する揺動ガイド150とが配置されている。

【0052】

(後端ストッパ部材)

次に、後端ストッパ部材131は、処理トレイ130上のシートPの後端縁を受け止めるようになっている。後端ストッパ部材131は、図7に示すように、L字状に形成されて一端が処理トレイ130の下面側の枢支ピン131bに支持されている。後端ストッパ部材131は、不図示のリンク機構と駆動装置とによって処理トレイ130に接近する方向に揺動すると、処理トレイ130の積載面である上面130aに対して支持面131aが垂直に立ち上がるようになっている。支持面131aは、シートPの後端縁を受け止めて支持するようになっている。

10

【0053】

また、後端ストッパ部材131は、押圧手段100が糊付け済みのシート束を綴じるとき、押圧手段100の邪魔にならないように、処理トレイ130の下方に破線で示す位置に回転するようになっている。

【0054】

(幅整合装置)

次に処理トレイ130に積載されたシートを整合するシート整合手段となる幅整合装置140について説明する。図7の矢印C方向から見た図8において、幅整合装置140は、処理トレイ130の両側に対向して配設された一对の整合基準部141と整合部材142を備えている。整合基準部141と整合部材142は、整合部材142によりシートの一方端部を押圧して他方端部を整合基準部141に突き当てて幅整合する。そのために、処理トレイ130の上面130aに対して垂直な整合面141a、142aとを有し、整合部材142を移動させるためのラック142bとを有している。

20

【0055】

前記ラック142bは、処理トレイ130にシートPの幅方向に延びて形成されたガイド孔130cを通して下面側に突出している。

【0056】

すなわち、処理トレイ130の上面130a側で各整合面141a、142aは対向している。処理トレイ130の下面側には、ラック142bがシートの幅方向(シートの整合方向)に移動できるように組み付けられている。

30

【0057】

そして、ラック142bには、処理トレイ130の下部に設けられたピニオン144が噛合している。ピニオン144は、整合駆動モータM142によって正逆回転するようになっている。ピニオン144が、駆動モータM142によって正逆回転すると、整合部材142は、整合方向へ移動することになる。整合部材142に対しては、ホームポジションを検知する不図示の位置センサが配置されている。

【0058】

(揺動ガイド)

図7において、揺動ガイド150は、東排出ローラ対180の下部排出ローラ180aに当接する上部排出ローラ180bを支持して、支持軸151に揺動自在に支持されている。揺動ガイド150は、駆動モータM150によって回転する回転カム152の回転によって揺動するようになり、下部排出ローラ180aに上部排出ローラ180bを当接させた閉口状態の位置がホームポジションになっている。揺動ガイド150がホームポジションにいるか否かは、不図示の位置センサによって検知されるようになっている。

40

【0059】

処理トレイ130上にシートPが排出されるとき、揺動ガイド150は、回転カム152の回転によって上方に持ち上げられて、下部排出ローラ180aから上部排出ローラ180bが離間した開口状態になっている。これにより、後述する引き込みパドル動作に支障を与えないようにしている。また、処理トレイ130上で整合処理が終了したシート束をスタックトレイ199上に排出するとき、揺動ガイド150は、下方への揺動して上部排出ローラ180bでシート

50

束を下部排出ローラ180 aに押し付けて閉口状態になるようになっている。

【0060】

(ローレットベルト)

次にローレットベルト190について、図9乃至図13を参照して説明する。ローレットベルト190は、外周全面に滑り止め用のローレット190 a (図10参照) が形成されて所要の径に形成されている。ローレットベルト190は、径方向に変形可能な弾性を有し、通常はほぼ真円になっている。ローレットベルト190は、第1排出ローラ対7間で処理トレイ130側の排出ローラ7 aに巻き掛けられて回転可能に支持されている。ローレットベルト190の下方内周面には、遊動回転する遊動コロ191が接触している。

【0061】

遊動コロ191は、引き込みパドル160の操作時、及び幅整合装置140の整合操作時、特に、引き込みパドル160のシート引き込み操作に引き続いて行われるシートの幅整合操作の開始時において、牽引されるようになっている。この牽引は、牽引用アクチュエータ192によって後端ストッパ部材131の支持面131 a側に牽引される。

【0062】

ローレットベルト190は、遊動コロ191によってシートガイド130 dより下流側に引き寄せられて図12、図13で示すように変形し、後端ストッパ部材131へのシートPの突き当てを妨害しないようになっている。

【0063】

図9に示すように、ローレットベルト190は牽引用アクチュエータ192によって牽引されていないとき、ローレットベルト190の下部が、シートガイド130 dから突出し、処理トレイ130の上面130 aに近接した近接位置(突出位置)にある。なお、各図において、ローレットベルト190と処理トレイ130との間は、図を明瞭にするため、広げてあるが、実際はもっと狭くなっている。

【0064】

また、図13に示すように、ローレットベルト190は牽引用アクチュエータ192によって牽引されると、シートガイド130 dの内側へ入り込み、処理トレイ130上のシートに接触しない退避位置に変形するようになっている。

【0065】

第1排出ローラ対7から排出されたシートPは、シートの自重と、後述する引き込みパドル160の回転と、ローレットベルト190の回転とによって、シートPの後端縁が各シートガイド130 dによって下方側へ案内されて、処理トレイ130上に落下する。そして、シートPは、後端ストッパ部材131の突き当て支持面131 aに突き当てられるまで、処理トレイ130上を滑走する。

【0066】

処理トレイ130に排出されたシートは、幅整合装置140により搬送直交方向に整合される(幅整合される)。しかし、シートが複数枚積載されると、図11に示すように、ローレットベルト190は、整合部材142により幅寄せされるシートP1に追従して、排出ローラ7 a (図11には図示省略してある) と排出コロ7 bとのニップを支点に撓んで傾く。しかし、それ以上のシートP1の幅寄せには追従することができない。このため、シートP1とローレットベルト190との間に滑りが生ずる。したがって、シートP1とローレットベルト190との摺動抵抗に、シートP1の腰が負けるとシートP1は、符号Paで示すように湾曲して膨らみ(最悪時は座屈する)、整合基準部141まで移動できないことがある。この結果、シートの幅整合が確実に行われないことがある。

【0067】

そこで、シートの幅整合を行うときローレットベルト190が負荷にならないように、牽引用アクチュエータ192により所定量だけローレットベルト190を図10の右側に牽引して、図12(a)の状態にし、処理トレイ130から退避させる。これによって、図12(b)に示すように、整合部材142を移動させてシートPの幅整合を確実に行うことができる。

【0068】

10

20

30

40

50

次のシートが処理トレイ130上に排出されるまでの時間が長い場合、ローレットベルト190による画像汚れと、ローレットベルト190の摩耗とを防止するため、シートに接しない位置までローレットベルト190を退避させる。そのタイミングは、たとえば第1排出ローラ対7からシートが排出されてからローレットベルト190を所定量搬送後で、抗することで支持面131aに確実にシートを当接させることができ、すなわち安定したシートの整合が可能となる。

【0069】

処理トレイ130の上方端部には、束排出ローラ対180を構成する下部排出ローラ180aが配置され、かつ揺動ガイド150の下面前端部には、下部排出ローラ180aに離接自在な他方の上部排出ローラ180bが配置されている。これらの各排出ローラ180a, 180bは、駆動モータM180（図7参照）によって、正逆回転するようになっている。

【0070】

（引き込みパドル）

引き込みパドル160は、図7に示すように、処理トレイ130の上方に配設された駆動軸161に設けられて、駆動モータM160によって適切なタイミングで図7の反時計回りに回転するようになっている。引き込みパドル160の長さは、駆動軸161から処理トレイ130の上面130aまでの距離よりも若干長めに設定されている。その引き込みパドル160のホームポジションは、第1排出ローラ対7から処理トレイ130上へのシートPの排出の邪魔にならない位置である。

【0071】

引き込みパドル160がホームポジションに待機した状態で処理トレイ130にシートPが排出されると、引き込みパドル160は左回転する。これにより、処理トレイ130上に排出されるシートP、ひいては該シートPの後端縁が後端ストッパ部材131の突当て支持面131aに突き当てられるまで引き込まれる。その後、引き込みパドル160は、所定時間を待って不図示の位置センサで検知されるホームポジションでタイミングよく停止する。

【0072】

（糊付けソートモード時のシートの流れ）

ここで、ユーザが、複写機のシート排出モードの設定を糊付けソートに指定したときのシートの流れについて説明する。

【0073】

糊付けソートモードのときは、画像形成されたシートがシート処理装置15に搬送されると、図14に示すように、第1切り替えフラップ11、及び第2切り替えフラップ19がソートモードパス22側にシートPを案内するように切り替えられる。この状態で、入口ローラ対16、第1搬送ローラ対17、及びバッファローラ18はそれぞれに矢印方向に回転駆動されて、複写機1から排出されてくるシートPを、シート処理装置15の本体40内に取り込んでソートパス22に向けて搬送する。このとき、糊付け装置50の上流近傍に配設された糊塗布センサ107がシートを検知すると、糊付け装置50によってシート1枚1枚に対して糊付けが行われる。次に、ソートパス22に設けられた不図示のセンサによってシートを検知すると、第1排出ローラ対7は積載に適した速度で回転駆動されて、シートは排出ローラ7aに設けられたローレットベルト190と排出コロ7bとによって処理トレイ130上に排出される。

【0074】

処理トレイ130上に排出されたシートPは、自重によって後端ストッパ部材131（図7参照）側へ戻り始める。また、シートPはホームポジションに停止していた引き込みパドル160の回転による引き込み力と、排出ローラ7aの排出方向への回転にともなって同一方向に回転するローレットベルト190の引き込み力とを受けて、戻り作用が助長される。引き込みパドル160は第1排出ローラ7の上流近傍に設けられた不図示の第1排出センサによってシートが検知されると回転を始める。そしてシートPは、後端が後端ストッパ部材131に突き当てられると停止する。これにともなって、引き込みパドル160は、回転を停止する。しかし、排出ローラ7aはジョブ終了まで回転を継続する。

【0075】

排出ローラ7aがジョブ終了まで回転を継続しているため、図10(a)に示すように、ローレットベルト190は引き込み方向に回転を継続して、シートの後端が後端ストップ部材131に突き当たるまでシートを搬送する。

【0076】

続いて、図10(b)に示すように、整合部材142が、整合基準部141側にシートを整列させるために、搬送方向及び引き込み方向と交差する方向に往動移動する。このとき、突出位置（図10(a)）にあるローレットベルト190は、シートの後端が後端ストップ部材131に当接すると直ちに牽引用アクチュエータ192によって、図12(a)に示すように退避位置へと移動させられる。そして、整合部材142はシートを整合する方向の往動作を開始する。このとき、整合方向へ移動しているシートに、ローレットベルト190は接触することはない。

10

【0077】

その後、押圧手段100によって糊塗布部の押圧を行うことによってシート束を綴じ、揺動ガイド150を閉じた状態での、束排出ローラ対180によるシート束の排出動作によって、シート束がスタックトレイ199上に排出され積載される。

【0078】

〔押圧手段〕

前記処理トレイ130への排出及び整合に際し、排出されるシートの下面隅部には糊塗布手段50によって糊が塗布されている。このため、そのまま処理トレイ130に排出すると、排出されるシートの糊塗布領域が既に処理トレイ130に積載されているシートに接触してしまう。そこで、本実施形態にあっては押圧手段によってシート整合手段により整合されたシート束を把持し、処理トレイ130に排出されるシートの糊塗布領域が接触しない退避位置へ退避させるように構成している。次にそのための押圧手段100の構成について説明する。

20

【0079】

押圧手段100は、図15に示すように、押圧下板100aと押圧上板100bによってワニ口状に構成され、押圧上板100bは押圧下板100aに対して矢印Hの方向に移動可能に構成されている。駆動手段についてはモータやソレノイド、空気圧など周知の機構を用いる。押圧上板100bには、一体的に構成された案内軸100cが、押圧下板100aに開けられた長丸穴100dに案内されると共に、案内溝100e、100fに案内されることによって、スムーズに上下動可能な構成となっている。

30

【0080】

次に、押圧手段100による排出されるシートの糊塗布領域が接触しない退避位置へ退避動作について説明する。まず、処理トレイ130上に排出されて整合されたシート束P1は、図16(a)、図16(b)に示すように、整合基準部141と整合部材142によって整合された状態になっている。このとき、押圧手段100は矢印Jの方向に移動した状態で待機している。

【0081】

そして、図17(a)、図17(b)に示すように、押圧手段100は前述の押圧上板100bと押圧下板100aとを所定量開口させた状態で、矢印Lの方向、つまりシート束P1の糊塗布領域である角部に向かって移動する。これを、不図示のセンサによって所定位置まで移動したことを検知すると、押圧手段100は停止し、押圧上板100bと押圧下板100aとでシート束P1の前記角部を挟み込むように押圧する。このときの押圧力は、圧力センサやトルクリミッタ等を利用し、糊が接着するための所定の圧力がかかるように構成されている。

40

【0082】

次に処理トレイ130へシートが排出されてくるが、このとき前記押圧手段100により把持されたシート束P1に前記排出されるシートの糊塗布領域が接触しないように、押圧手段100によりシート束P1を退避位置へ退避可能となっている。

【0083】

そのために、前記押圧手段100は前記シート束P1を把持した押圧状態で回動可能に構成されている。図18(a)、図18(b)は押圧手段100によりシート束P1を退避させた状態の

50

説明図であり、図19は図18(a)の矢印F視図である。

【0084】

図19に示すように、押圧下板100aと押圧上板100bは図示しない支持部材に支持されており、この支持部材は軸Hを中心に回動可能になっている。このため、押圧板100aと押圧上板100bは、シート束P1を把持した状態で矢印G方向（処理トレイ130の下方側）へ回動可能となっている。

【0085】

そして、押圧手段100の退避位置への移動は、不図示のセンサにより押圧手段100を所定量Tだけ回転させる。これにより、シート束P1の把持部分及び押圧下板100aと押圧上板100bは処理トレイ130の下方へ退避する。なお、回転移動量Tは後続して排出されるシートのカール状態によって適宜設定変更可能となっているが、本実施形においては10mmに設定している。

【0086】

次に、前記押圧手段100を退避位置へ回動した後、整合部材142を図18(b)の矢印Kの方向に移動させる。押圧手段100の回転移動の後に、整合部材142を移動させる構成としたのは、押圧手段100の回転移動の際には整合部材142がシートを整合する位置にあることで、シート束P1の整合が乱れないようにするためである。

【0087】

次に、図20(a)、図20(b)に示すように、後続紙であるシートP2が処理トレイ130上にシート束P1に対して所定量ずらして排出される。このとき、押圧手段100は図19の状態であり、処理トレイ130の下方に退避移動した状態のままである。そして、整合部材142も退避した状態である。このため、シートP2の排出を妨げることもなく、シートP2に塗布された糊がシート束P1に付着することもない。そして最後は、図21(a)、図21(b)に示すように、整合部材142が矢印Mの方向に移動して、シートP2の端部を整合基準部141に突き当てて整合する。その後、押圧手段100はシート束P1の押圧を解除する。

【0088】

このように、本実施形態の押圧手段100は、図16乃至図21に示した一連の動作をシートごとに行い、最終シートまで続けることによって、シート上に付着している糊による整合不良を防止し、安定した整合動作を行えるようにしている。

【0089】

なお、本実施形態にあつては、押圧手段100として押圧上板100bと押圧下板100aとでシートの糊塗布領域である角部を押圧する構成を例に説明した。しかし、押圧手段100はシート束の糊塗布領域を押圧し、またシート束を把持した状態で退避位置に退避可能な構成であれば、前述した形態に限る必要はない。

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】画像形成装置である複写機の概略正面断面図である。

【図2】シート処理装置の概略正面図である。

【図3】画像形成装置の制御部構成を示すブロック図である。

【図4】シート処理装置の制御部構成を示すブロック図である。

【図5】糊塗布手段の断面図である。

【図6a】三角形の糊付け説明図である。

【図6b】丸形状の糊付け説明図である。

【図7】シート整合装置の概略正面図である。

【図8】図7において、矢印Cから見た図である。

【図9】シート整合装置の動作説明用の図（ローレットベルトが牽引用アクチュエータによって牽引されていないときの状態図である。

【図10a】シート整合装置の動作説明用の図であつて、シート整合装置の正面図である。

【図10b】シート整合装置の動作説明用の図であつて、矢印X方向とは反対方向から見

10

20

30

40

50

た図である。

【図 1 1】シート整合装置の動作説明用の図（ローレットベルトが整合部材により幅よせされるシートに追従して排出ローラと排出コロとのニップを支点に撓んで傾いた状態の図である。

【図 1 2 a】ローレットベルトが牽引用アクチュエータによって牽引されて、シートに接触しない退避位置に変形した状態の正面図である。

【図 1 2 b】図 12 a を右側から見た図である。

【図 1 3】シート整合装置の動作説明用の図（ローレットベルトが牽引用アクチュエータによって束排出位置に牽引された状態の図である。

【図 1 4】シート処理装置において、第 1 切り替えフラップ及び第 2 切り替えフラップがソートモードパス側にシートを案内するように切り替えられた状態の図である。 10

【図 1 5】押圧手段の拡大説明図である。

【図 1 6 a】押圧手段が後方移動したときの上視図である。

【図 1 6 b】押圧手段が後方移動したときの整合状態説明図である。

【図 1 7 a】押圧手段がシート束を押圧したときの上視図である。

【図 1 7 b】押圧手段がシート束を押圧したときの整合状態説明図である。

【図 1 8 a】押圧手段が退避位置に移動したときの上視図である。

【図 1 8 b】押圧手段が退避位置に移動したときの整合状態説明図である。

【図 1 9】図 18 a の矢印 F 視図である。

【図 2 0 a】押圧手段が退避した状態でシートが排出されたときの上視図である。 20

【図 2 0 b】押圧手段が退避した状態でシートが排出されたときの整合状態説明図である。

。【図 2 1 a】押圧手段が退避した状態でシートが整合されるときの上視図である。

【図 2 1 b】押圧手段が退避した状態でシートが整合されるとき整合状態説明図である。

。

【図 2 2】整合不良の状態を示す図である。

【符号の説明】

【0 0 9 1】

M142 … 整合駆動モータ

M150 … 駆動モータ

P … シート

P 1 … シート束

S … 糊

7 … 第 1 排出ローラ対

7 a … 排出ローラ

7 b … 排出コロ

8 … 第 2 搬送ローラ対

9 … 第 2 排出ローラ対

11 … 第 1 切り替えフラップ

12, 13, 14 … 押し付けコロ

15 … シート処理装置

16 … 入口ローラ対

17 … 第 1 搬送ローラ対

18 … バッファローラ

19 … 第 2 切り替えフラップ

21 … ノンソートモードパス

22 … ソートモードパス

23 … バッファパス

31 … シート検知センサ

32 … バッファパスセンサ

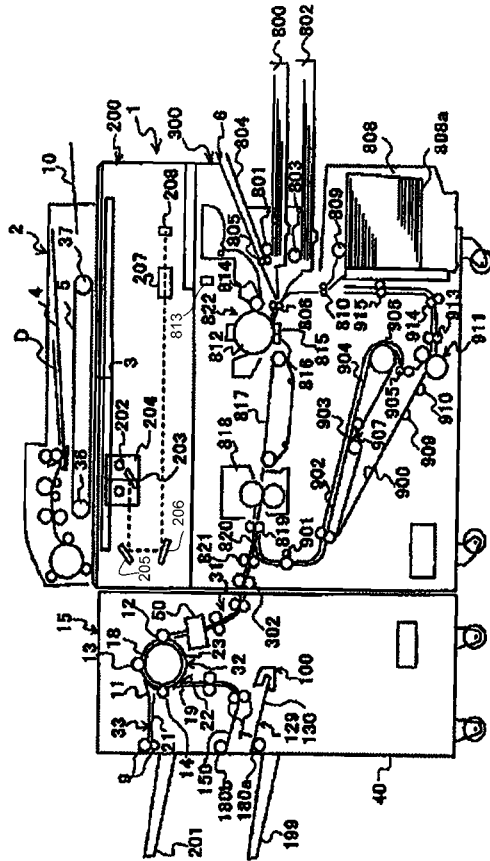
30

40

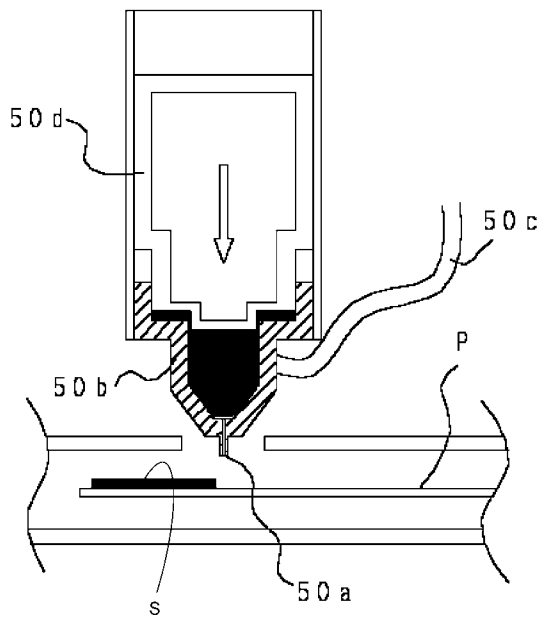
50

33	… センサ	
40	… 本体	
50	… 糊塗布手段	
50 a	… 開口部	
50 b	… ノズル部	
50 c	… 糊供給管	
50 d	… 加圧プレート	
100	… 押圧手段	
100 a	… 押圧下板	
100 b	… 押圧上板	10
100 c	… 案内軸	
100 d	… 長丸穴	
100 e , 100 f	… 案内溝	
129	… シート整合装置	
130	… 処理トレイ	
130 a	… 上面	
130 d	… シートガイド	
131	… 後端ストッパ部材	
131 a	… 支持面	
131 b	… 枢支ピン	20
140	… 幅整合装置	
141	… 整合基準部	
141 a , 142 a	… 整合面	
142	… 整合部材	
142 b	… ラック	
142 c	… 切欠部	
144	… ピニオン	
150	… 揺動ガイド	
151	… 支持軸	
152	… 回転カム	30
160	… 引き込みパドル	
161	… 駆動軸	
180	… 束排出ローラ対	
180 a	… 下部排出ローラ	
180 b	… 上部排出ローラ	
190	… ローレットベルト	
190 a	… ローレット	
191	… 遊動コロ	
192	… 牽引用アクチュエータ	
199	… スタックトレイ	40
201	… サンプルトレイ	
302	… 排出ローラ対	
822	… 画像形成手段	

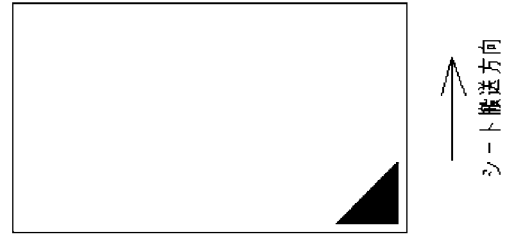
【図 1】



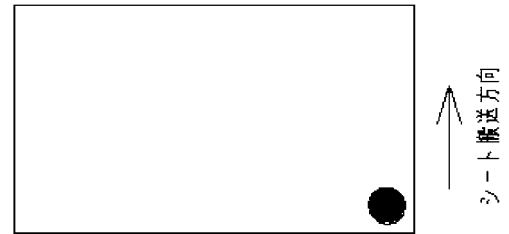
【図 5】



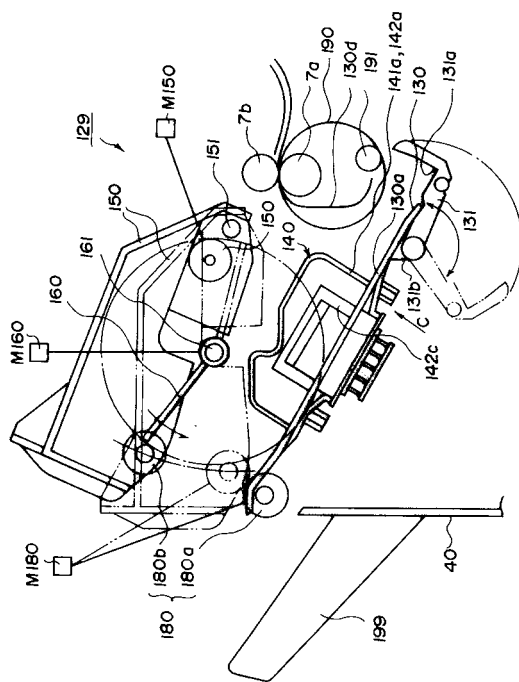
【図 6 a】



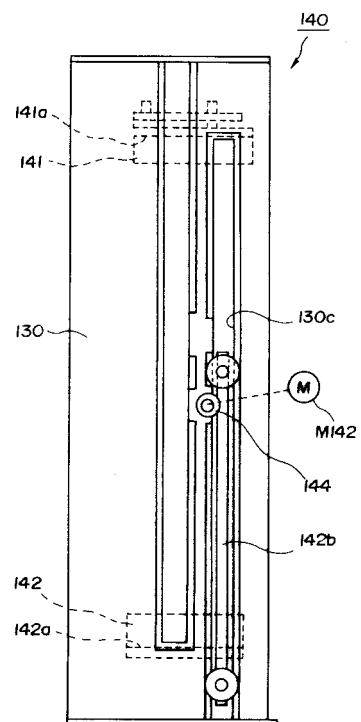
【図 6 b】



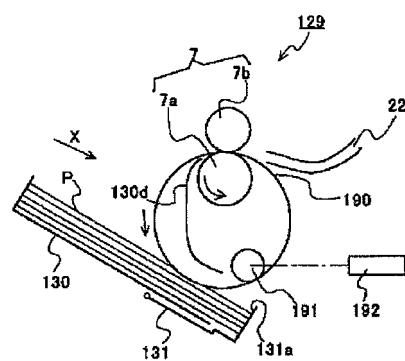
【図 7】



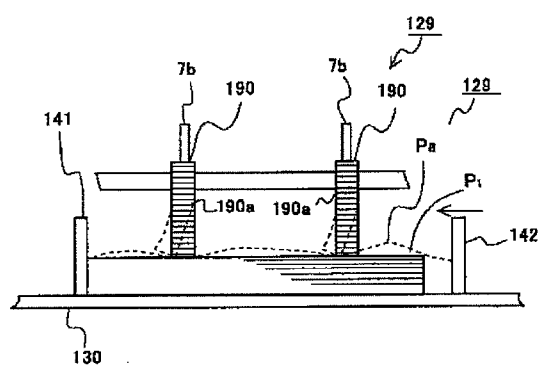
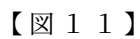
【図 8】



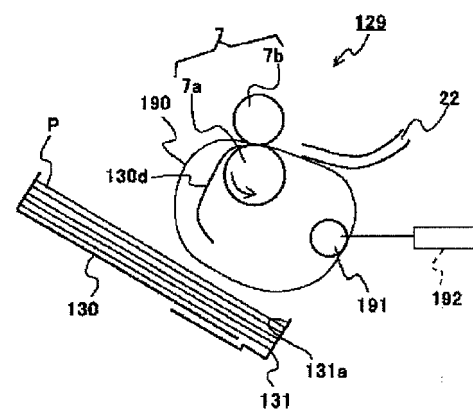
【図 10 a】



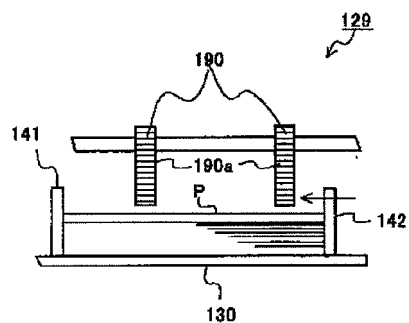
【図 10 b】



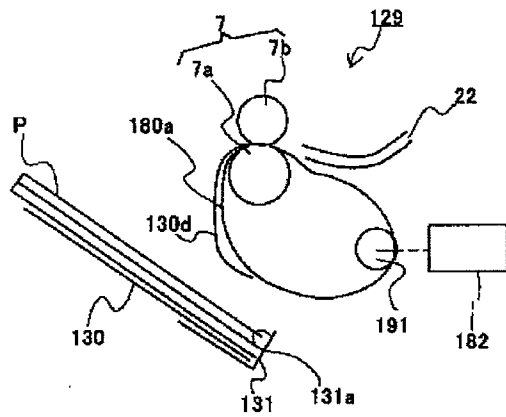
【図 1 2 a】



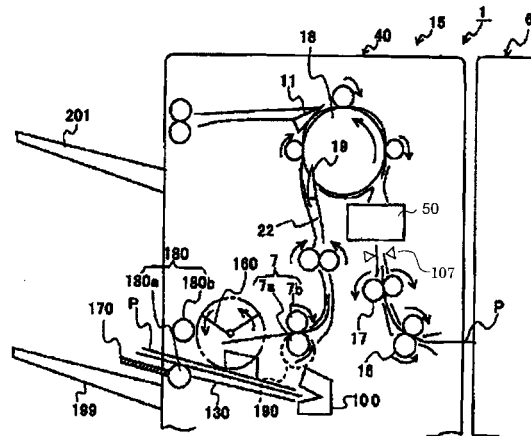
【図 1 2 b】



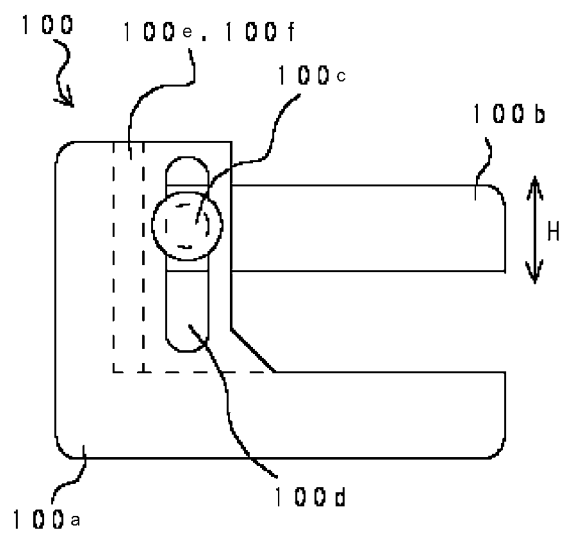
【図 13】



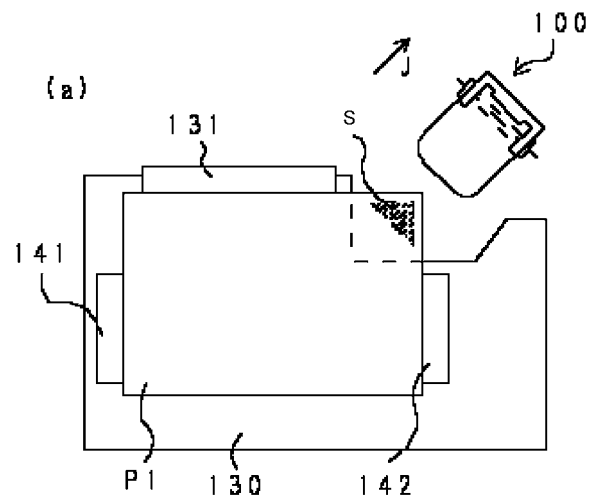
【図 14】



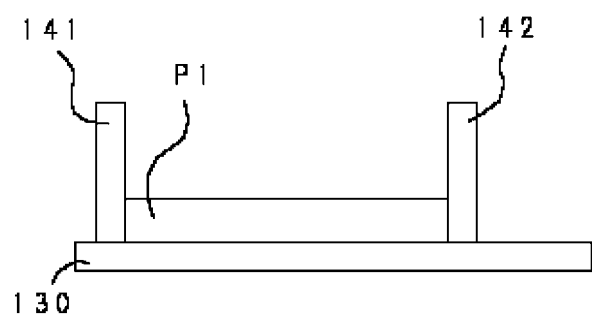
【図 15】



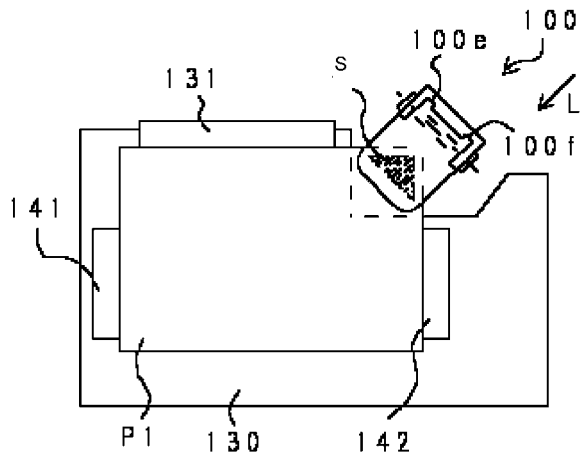
【図 16 a】



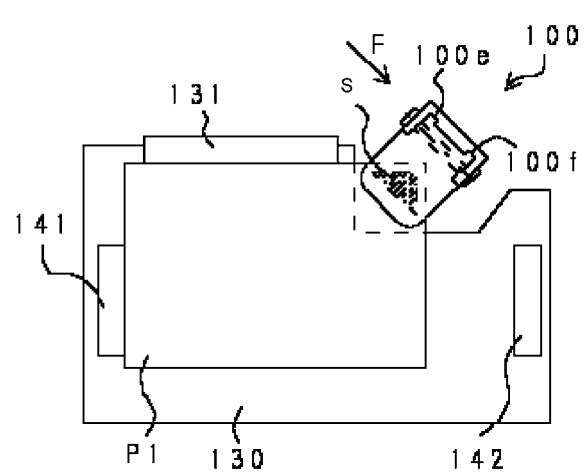
【図 16 b】



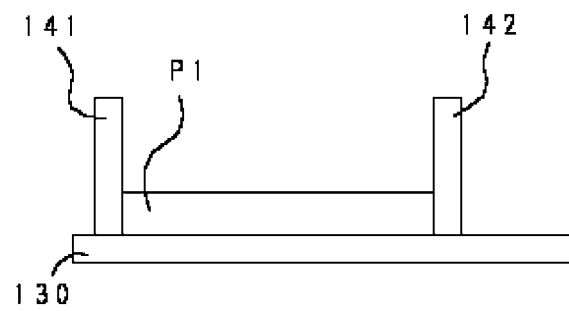
【図 17 a】



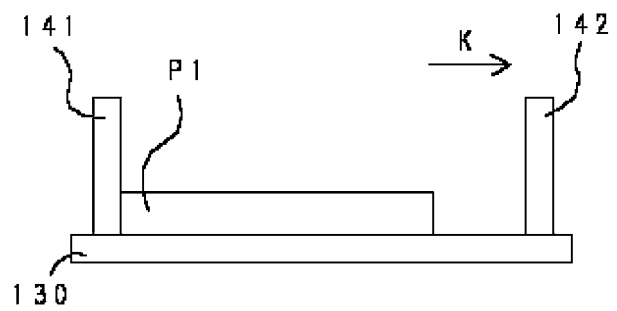
【図 18 a】



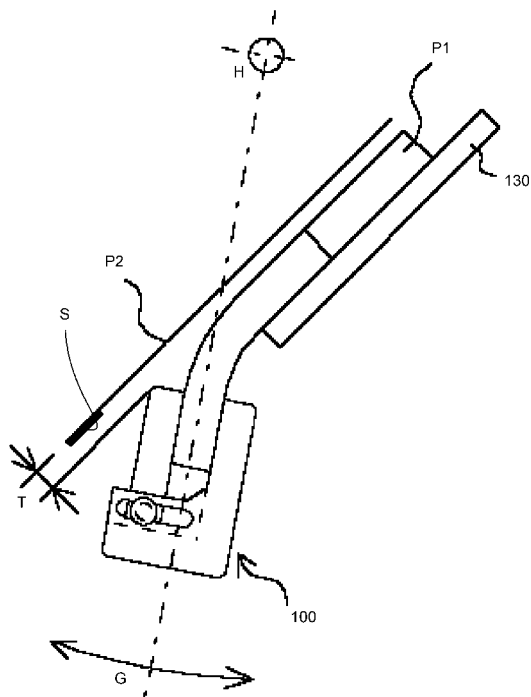
【図 17 b】



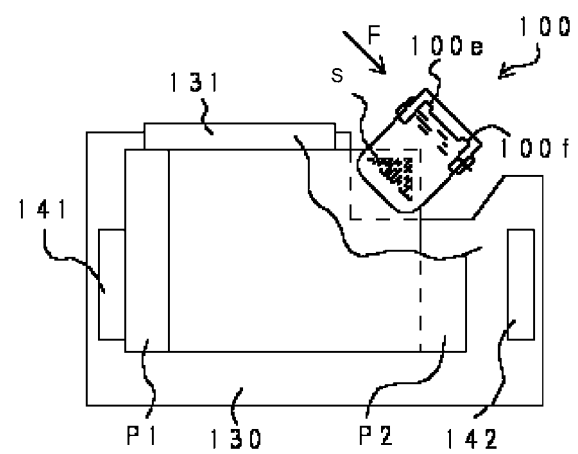
【図 18 b】



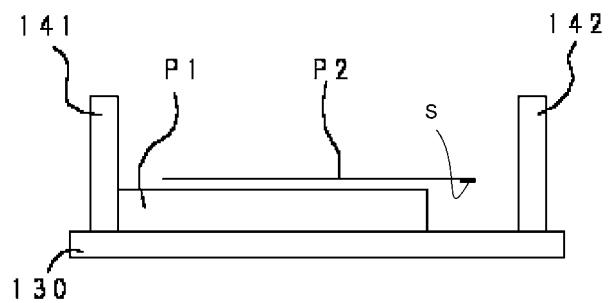
【図 19】



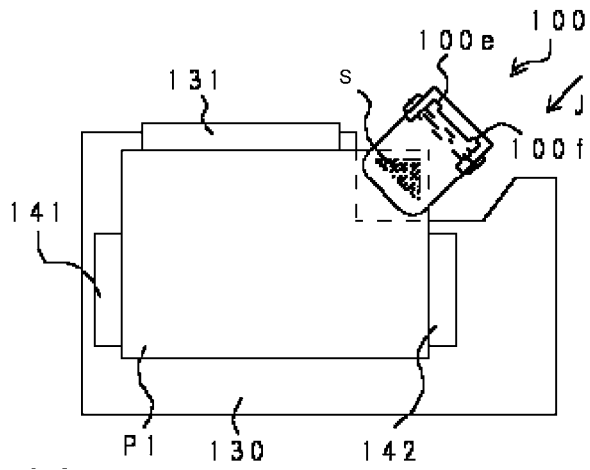
【図 20 a】



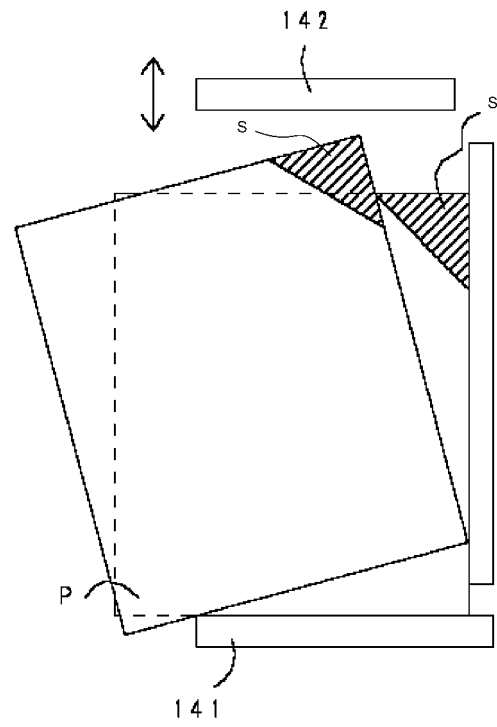
【図 20 b】



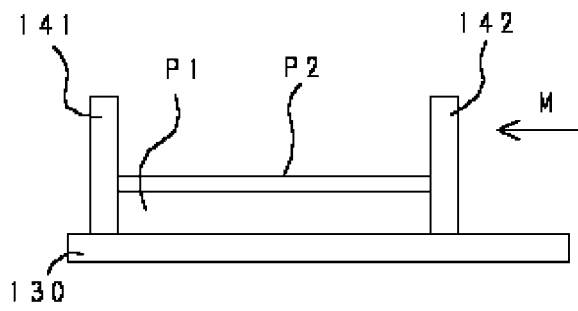
【図 2 1 a】



【図 2 2】



【図 2 1 b】



フロントページの続き

(72)発明者 船越 雅浩

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 澗潟 祥子

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 加藤 大二郎

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) 3F054 AA01 AB01 AC01 BA04 BA05 BG03 BH04 BH05 BH07 BH08

BJ04 DA01

3F108 GA01 GB01 HA02 HA12