

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5031530号  
(P5031530)

(45) 発行日 平成24年9月19日(2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年7月6日(2012.7.6)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 5 H 31/18 (2006.01)

B 6 5 H 31/18

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-300600 (P2007-300600)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成19年11月20日(2007.11.20)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-126603 (P2009-126603A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年6月11日(2009.6.11)	(74) 代理人	100082337
審査請求日	平成22年11月19日(2010.11.19)		弁理士 近島 一夫
		(74) 代理人	100095991
			弁理士 阪本 善朗
		(74) 代理人	100141508
			弁理士 大田 隆史
		(72) 発明者	早坂 学玄
			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	大淵 裕輔
			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】 シート積載装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを積載するシート積載部と、  
シートを排出するシート排出手段と、  
前記シート排出手段から排出されたシートを前記シート積載部に移送する移送手段と、  
を備え、

排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以下の場合には前記シート排出手段によりシートを前記シート積載部に排出し、排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以上の場合には前記シート排出手段から排出されたシートを前記移送手段により前記シート積載部に移送することを特徴とするシート積載装置。

【請求項 2】

前記移送手段により移送されたシート及び前記シート排出手段により排出されたシート  
の一方と突き当たる突当て部を前記シート積載部に沿って移動可能に設け、

前記突当て部を、前記移送手段により移送されるシートの排出方向の長さ及び前記シート排出手段により排出されるシートの排出方向の長さに応じた位置に移動させることを特徴とする請求項 1 記載のシート積載装置。

【請求項 3】

シートの排出方向の長さ情報を入力する入力手段を設け、

前記入力手段からの情報に基づいて前記突当て部を前記移送手段により移送されるシートの排出方向の長さ及び前記シート排出手段により排出されるシートの排出方向の長さに

応じた位置のいずれか一方に移動させることを特徴とする請求項 2 記載のシート積載装置。

【請求項 4】

前記突当て部にシートを突き当てる引込み手段を有し、前記引込み手段と前記シート排出手段の距離は、排出されるシートの排出方向の長さより短いことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のシート積載装置。

【請求項 5】

前記移送手段は、移送するシートを保持する複数の保持手段を備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のシート積載装置。

【請求項 6】

前記シート排出手段によりシートを排出する際には、前記複数の保持手段を排出するシートと当接しない位置に移動させることを特徴とする請求項 5 記載のシート積載装置。

【請求項 7】

前記移送手段の前記保持手段はシートの移送方向下流端部を挟持するグリッパ部材であることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のシート積載装置。

【請求項 8】

前記移送手段の前記保持手段は静電気によりシートを吸着する構成のものであることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のシート積載装置。

【請求項 9】

前記移送手段の前記保持手段はエアによりシートを吸着する構成のものであることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のシート積載装置。

【請求項 10】

シートを積載するシート積載部と、  
シートを排出するシート排出手段と、  
前記シート排出手段から排出されたシートを前記シート積載部に移送する移送手段と、  
を備え、

排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以下でシートの剛性が所定の剛性よりも大きい場合には前記シート排出手段によりシートを前記シート積載部に排出し、排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以上の場合、又は排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以下でシートの剛性が所定の剛性よりも小さい場合には、前記シート排出手段から排出されたシートを前記移送手段により前記シート積載部に移送することを特徴とするシート積載装置。

【請求項 11】

前記移送手段により移送されたシート及び前記シート排出手段により排出されたシートの一方と突き当たる突当て部を前記シート積載部に沿って移動可能に設け、

前記突当て部を、前記移送手段により移送されるシートの排出方向の長さ及び前記シート排出手段により排出されるシートの排出方向の長さに応じた位置に移動させることを特徴とする請求項 10 記載のシート積載装置。

【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を積載する請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載のシート積載装置とを備えた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】

【0001】

本発明は、シート積載装置及び画像形成装置に関し、特に画像形成装置本体から高速で排出されるシートを高精度に積載するものに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、シートに画像を形成する画像形成装置においては、技術の進歩により画像形成の

10

20

30

40

50

高速化が図られており、このような画像形成の高速化に伴い画像形成装置本体から排出されるシートの排出速度も高速化している。そして、このように高速で排出されるシートを大量に整列、積載するため、従来の画像形成装置においては、シート積載装置として、例えば大容量スタッカ装置を備えたものがある（特許文献１参照）。

【０００３】

図６は、このような従来の大容量スタッカ装置の構成を示す図であり、不図示の画像形成装置本体よりシートが排出されると、シートは、まず入口ローラ１に搬入される。次に、第１切換部材２の切り換えにより、上方のパスに搬送された場合には、この後、シートは第２切換部材２の切り換えにより、スタッカ上部のサンプルトレイ９、又は搬送パス３を通過して出口ローラ４より下流の不図示のシート処理装置に搬送される。

10

【０００４】

また、第１切換部材２によって下方のパスに搬送された場合には、シートは、排紙ローラ５により、積載トレイ６上に水平に排出、積載される。ここで、積載トレイ６は不図示の駆動装置により上下動可能な構成となっており、紙面検知レバー１０により、常に積載シートの上面高さが一定となるように高さ制御されている。

【０００５】

ところで、シートを積載トレイ６に水平に積載する際、シートが、特に薄紙のようなコシの小さいシートの場合、シートの搬送方向先端が下方に垂れてしまい、積載トレイ上の既積載のシートＰと接触する。そして、このようにシートが既積載のシートＰと接触すると、シートはダメージを受ける、あるいは座屈による積載不良等が発生する。

20

【０００６】

そこで、従来は、排紙ローラ５の下流に、シートの先端部を把持して積載トレイ６の上方を、シート搬送方向下流に移動するグリッパ１０７ａ，１０７ｂを設けるようにしている。なお、このグリッパ１０７ａ，１０７ｂは、駆動ブリー１１と従動ブリー１２に懸架され矢印１３方向に回転可能な無端状ベルト１０８に取り付けられている。また、グリッパ１０７ａ，１０７ｂは、無端状ベルト１０８の周長を二等分する位置に、シート搬送方向と直交する方向（以下、幅方向という）に２カ所取り付けられている。

【０００７】

そして、排紙ローラ５によって排出されたシートの先端部をグリッパ１０７ａ，１０７ｂにより一枚毎に把持すると共に、このようにシート先端部がグリッパ１０７ａ，１０７ｂにより把持された状態で無端状ベルト１０８を回転させるようにする。これにより、シートは無端状ベルト１０８と一体的に移動する。

30

【０００８】

なお、積載トレイ６の上方には先端ストッパ１１４が設けられており、このようにグリッパ１０７ａ，１０７ｂにより把持された状態で積載トレイ上を搬送されると、シートは、やがて先端ストッパ１１４に突き当たる。そして、このように先端ストッパ１１４にシート先端が突き当たると、グリッパ１０７ａ，１０７ｂの把持が解除され、シートが積載トレイ上に積載される。

【０００９】

【特許文献１】特開２００６－１２４０５１号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

ところで、このような排出シートを１枚毎、グリッパにて把持搬送する従来のシート積載装置（スタッカ装置）及び画像形成装置において、グリッパはシートを搬送するという目的からシートの排出速度と等速で駆動される必要がある。

【００１１】

しかし、シートサイズによっては、シートがスタッカ装置に達するタイミングが早くなり、先のシートがグリッパにより把持された後、次のシートがスタッカ装置に排出されるまでに、次のグリッパがシートを把持する位置に到達しない場合がある。この場合は、次

50

のグリッパがシートを把持する位置に到達するまで次のシートをスタッカ装置に排出することができず、画像形成装置の生産性が損なわれる。

【 0 0 1 2 】

また、グリッパは、連続して搬送されてくるシート先端に対応して無端状ベルト上に配置する必要がある。ここで、A 3、B 4といったラージサイズのシートに対応するためには、例えば図 6 に示すように無端状ベルト上にグリッパを 2 個配置するようにする。一方、A 4、B 5 サイズといったハーフサイズのシートを搬送する場合には、搬送距離が短いことから、またシートがスタッカ装置に達するタイミングが早いことから無端状ベルト上にグリッパを、例えば 4 個配置するようにする。

【 0 0 1 3 】

しかし、このようにグリッパを 4 個配置した場合、ラージサイズのシートの搬送、積載を行う場合、シート先端を把持したグリッパの直後のグリッパはシートを把持せず、無端状ベルトとシートとの間に位置するようになる。そして、この直後のグリッパがシート面に接触すると、画像にダメージを与えたり、グリッパしているシートにストレスを与え、シート先端のグリッパ外れ等の問題を引き起こす。

【 0 0 1 4 】

このため、無端状ベルトのグリッパは、ラージサイズのシートの搬送位置に合わせて、例えば 2 個配置する必要がある。しかし、このようにラージサイズのシートに合わせてグリッパを配置した場合、ハーフサイズのシートの搬送時にはグリッパの移動タイミングに合わせてシートを待機させる必要があり、画像形成装置の生産性を損なうことになる。

【 0 0 1 5 】

なお、グリッパを 2 個とした場合でも、生産性を低下させないためには、ハーフサイズのシートの搬送時には、先のシートが積載トレイ上に搬送され、グリッパから開放された時点から無端状ベルトの回転速度を加速して処理時間を短縮するという方法がある。

【 0 0 1 6 】

しかし、この手法では無端状ベルトの回転速度を加速した後、次のシートを把持するまでに、無端状ベルトの回転速度を次のシートの搬送速度と同じになるように減速させるように制御する必要がある。このため、無端状ベルトの回転速度制御が複雑になり、また生産性を向上させるのにも限界がある。

【 0 0 1 7 】

そこで、本発明はこのような現状に鑑みてなされたものであり、生産性を損なうことが無く、かつ積載不良を生じさせることなくシートを積載することのできるシート積載装置及び画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 8 】

本発明は、シートを積載するシート積載部と、シートを排出するシート排出手段と、前記シート排出手段から排出されたシートを前記シート積載部に移送する移送手段と、を備え、排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以下の場合には前記シート排出手段によりシートを前記シート積載部に排出し、排出されるシートの排出方向の長さが所定長さ以上の場合には前記シート排出手段から排出されたシートを前記移送手段により前記シート積載部に移送することを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明のように、シートの長さに応じてシート排出手段によりシートを排出する、あるいは移送手段によりシート積載部に移送することにより、生産性を損なうことが無く、かつ積載不良を生じさせることなくシートを積載することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明を実施するための最良の形態を、図面を用いて詳細に説明する。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係るシート積載装置を備えた画像形成装置の構成を示す図である。

## 【 0 0 2 2 】

図 1 において、900 は画像形成装置、901 は画像形成装置本体である。画像形成装置本体 901 には、スキャナユニット 955 及びイメージセンサ 954 を備えた画像読取装置 951、シートに画像を形成する画像形成部 902、両面装置 953、プラテンガラス 952 等が設けられている。また、画像形成装置本体 901 の上面には、原稿をプラテンガラス 952 に給送する原稿給送装置 950 が設けられている。

## 【 0 0 2 3 】

画像形成部 902 には、円筒状の感光ドラム 906、帯電器 907、現像器 909、クリーニング装置 913 等がそれぞれ備えられており、さらに画像形成部 902 の下流側には定着装置 912、排出口ローラ対 914 等が配設されている。また、この画像形成装置本体 901 には、画像形成装置本体 901 から、画像形成後、排出される画像形成済みのシートを積載するシート積載装置であるスタッカ 100 が接続されている。なお、960 は画像形成装置本体 901 及びスタッカ 100 の制御を司る制御部である。

## 【 0 0 2 4 】

次に、このような構成の画像形成装置本体 901 の画像形成動作について説明する。

## 【 0 0 2 5 】

制御部 960 から画像形成信号が出力されると、まず原稿給送装置 950 によりプラテンガラス 952 上に原稿が載置され、この原稿画像が画像読取装置 951 により読み取られ、読み取られたデジタルデータは露光手段 908 に入力される。そして、露光手段 908 により、このデジタルデータに応じた光が感光ドラム 906 に照射される。

## 【 0 0 2 6 】

このとき、感光ドラム 906 の表面は帯電器 907 により一様に帯電されており、このように光が照射されると、感光ドラム表面に静電潜像が形成され、この静電潜像を現像器 909 により現像することにより、感光ドラム表面にトナー像が形成される。

## 【 0 0 2 7 】

一方、制御部 960 から給紙信号が出力されると、まずカセット 902a ~ 902e にセットされたシート P が給紙ローラ 903a ~ 903e、搬送ローラ対 904 によってレジストローラ 910 まで搬送される。

## 【 0 0 2 8 】

次に、シート P は、レジストローラ 910 によってシート先端と感光ドラム 906 のトナー像の先端を合わせるようなタイミングで帯電器 905 を備えた転写部まで搬送される。そして、この転写部において、シート P に転写バイアスが帯電器 905 により印加されることにより、感光ドラム 906 上のトナー像がシート側に転写される。

## 【 0 0 2 9 】

次に、トナー像が転写されたシート P は、搬送ベルト 911 によって定着装置 912 まで搬送された後、定着装置 912 の加熱ローラと加圧ローラに挟持搬送される際に、トナー像が熱定着される。この時、感光ドラム 906 上ではシートに転写されずに付着している残存トナー等の異物がクリーニング装置 913 のブレードにより掻き落とされており、この結果、感光ドラム 906 の表面がクリアーとなり、次の画像形成に備えることができる。

## 【 0 0 3 0 】

定着されたシートは、そのまま排出口ローラ対 914 によりシート積載装置であるスタッカ 100 に搬送されるか、フラップ 915 により両面装置 953 に搬送され、画像形成される面を反転して再度画像形成が行われることになる。

## 【 0 0 3 1 】

図 2 は、制御部 960 の構成を示すブロック図である。制御部 960 は、CPU 回路部 150 を有し、CPU 回路部 150 は、不図示の CPU、ROM 151、RAM 152 を

10

20

30

40

50

内蔵している。そして、ROM 151に格納されている制御プログラムにより、原稿給送制御部101、操作部102、イメージリーダ制御部201、画像信号制御部202、プリンタ制御部301、スタッカ制御部401、シート処理装置制御部501を総括的に制御する。

#### 【0032】

なお、シート処理装置制御部501は、スタッカ100に接続される不図示のシート処理装置の制御を行うものである。また、図2において、203は画像形成装置900と外部のコンピュータ204とのインタフェースである外部I/Fであり、コンピュータ204からのプリントデータをビットマップ画像に展開し、画像データとして画像信号制御部202へ出力する。

10

#### 【0033】

RAM 152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。原稿給送制御部101は、原稿給送装置950をCPU回路部150からの指示に基づき駆動制御するものである。イメージリーダ制御部201は、画像読取装置951に設けられたスキャナユニット955及びイメージセンサ954等に対する駆動制御を行い、イメージセンサ954から出力されたアナログ画像信号を画像信号制御部202に転送するものである。

#### 【0034】

画像信号制御部202は、イメージセンサ954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301に出力するものである。また、コンピュータ204から外部I/F203を介して入力されたデジタル画像信号に対して各種処理を施すと共に、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301に出力するものである。なお、この画像信号制御部202による処理動作は、CPU回路部150により制御される。

20

#### 【0035】

プリンタ制御部301は、入力されたビデオ信号に基づいての不図示の露光制御部を介して露光手段908を駆動するものである。操作部102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している。そして、各キーの操作に対応するキー信号をCPU回路部150に出力すると共に、CPU回路部150からの信号に基づき対応する情報を表示部に表示するものである。

30

#### 【0036】

なお、ユーザは、例えば入力手段としての操作部102からシートのサイズ情報、即ちシートがA3、B4といったラージサイズか、A4、B5サイズといったハーフサイズのシートかを、入力することが可能である。

#### 【0037】

そして、CPU回路部150は、操作部102から入力されたシートサイズ情報（シートの排出方向の長さ情報）に基づき、スタッカ制御部401を介してスタッカ100のスタック動作を制御するようにしている。なお、画像形成装置900が外部のコンピュータ204によって制御される場合等においては、シートサイズ情報は操作部102からではなく、外部のコンピュータ204から入力される。

40

#### 【0038】

スタッカ制御部401はスタッカ100に搭載され、CPU回路部150と情報のやり取りを行うことによってグリッパベルトモータ601の駆動等、スタッカ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。なお、スタッカ制御部401を画像形成装置本体901側のCPU回路部150に一体的に組み込み、画像形成装置本体901から直接スタッカ100を制御するようにしてもよい。

#### 【0039】

図3は、画像形成装置本体901に接続されたスタッカ100の構成を示す図である。図3において、8はグリッパベルトであり、このグリッパベルト8は、駆動プーリ11と従動プーリ12に懸架され、グリッパベルトモータ601の駆動のギア伝達により回転駆

50

動を受け、シート搬送速度と同じ速度にて矢印 1 3 方向に回転する。

【 0 0 4 0 】

また、7 a、7 b はシート排出手段である排紙ローラ 5 から排出されたシートを把持（挟持）するグリッパであり、このグリッパ 7 a、7 b は、グリッパベルト 8 に取り付けられ、グリッパベルト 8 と一体に矢印 1 3 方向にシート搬送速度と同じ速度で移動する。そして、このグリッパ 7 a、7 b によって把持されることにより、シートはシート積載部である積載トレイ 6 の上方を、シート排出方向に沿って所定位置まで移送（搬送）される。

【 0 0 4 1 】

つまり、本実施の形態において、排紙ローラ 5 から排出されたシートを積載トレイ上の所定位置に移送する移送手段は、シートを把持（保持）する複数の保持手段であるグリッパ 7 a、7 b と、グリッパベルト 8 とにより構成される。

10

【 0 0 4 2 】

1 4 はシートの先端と突き当たり、シートの位置決めを行う突当て部である先端ストッパであり、この先端ストッパ 1 4 は、グリッパ 7 a、7 b に把持されたシートが当接する斜面 1 4 a と、引込み手段としてのシート引込み手段 1 6 とを備えている。

【 0 0 4 3 】

ここで、グリッパベルト 8 の回転によりグリッパ 7 a、7 b が先端ストッパ 1 4 の方向に移動すると、やがてグリッパ 7 a、7 b に把持されたシートの先端が、先端ストッパ 1 4 の斜面 1 4 a に当接する。そして、このように先端が斜面 1 4 a に当接することによりシートは、グリッパ 7 a、7 b から開放されるようになる。

20

【 0 0 4 4 】

また、グリッパ 7 a、7 b から開放された後、シートはシート引込み手段 1 6 に向かって排出され、この後、シート引込み手段 1 6 により、シートの先端は、先端ストッパ 1 4 の当接面 1 4 b に当接し、シート先端の位置決めがなされる。

【 0 0 4 5 】

ところで、この先端ストッパ 1 4 は、積載トレイ 6 の上方を、シート排出方向に沿って移動可能となっている。そして、例えば積載トレイ 6 にラージサイズのシートを積載する場合には、先端ストッパ 1 4 は、移送手段（グリッパ 7 a、7 b 及びグリッパベルト 8）によって図 3 に示すシート積載部上の所定位置に移送されるシートの搬送方向の長さに応じた位置に移動する。一方、積載トレイ 6 にハーフサイズのシートを積載する場合には、先端ストッパ 1 4 は、図 4 に示す排紙ローラ 5 から排出されるシートの搬送方向の長さに応じた位置に移動する。

30

【 0 0 4 6 】

次に、積載トレイ 6 にシートの排出方向の長さが所定長さ以上のラージサイズのシートを積載する場合のスタッカ 1 0 0 の動作について図 3 を用いて説明する。

【 0 0 4 7 】

画像形成装置本体 9 0 1 からシートが排出されると、シートは入口ローラ 1 に搬入され、この後、操作部 1 0 2 等からの選択指示に従い、第 1 切換部材 2 によりパスが切り換えられ、搬送される。さらに、例えば、ユーザがシート積載位置をスタッカ上面のサンプルトレイ 9 に指定した場合には、この後、第 2 切換部材 2 1 の切り換えにより、シートはサンプルトレイ 9 に向かう。また、下流に接続される不図示のシート処理装置への搬送が指定された場合は、第 2 切換部材 2 1 の上方回動により、シートは搬送パス 3 を通過して出口ローラ 4 よりシート処理装置に搬送される。

40

【 0 0 4 8 】

また、ユーザがシート積載位置を積載トレイ 6 に指定した場合は、入口ローラ 1 により搬送されると、シートは第 1 切換部材 2 の切り換えによって排紙ローラ 5 に案内される。この後、シートは、2 つのグリッパ 7 a、7 b のうちの一方のグリッパ 7 a に把持されると共に、このグリッパ 7 a と排紙ローラ 5 とにより把持された状態で積載トレイ上を移送される。

【 0 0 4 9 】

50

次に、このように移送されたシートは、図 3 に示す位置にある先端ストッパ 1 4 の斜面 1 4 a に当接することにより、グリッパ 7 a から開放され、先端ストッパ 1 4 と一体に設けられたシート引込み手段 1 6 に向かって排出される。

【 0 0 5 0 】

ここで、シート引込み手段 1 6 と排紙ローラ 5 の距離は、排出されるシート長より短く設定されている。このため、この後、シートはシート引込み手段 1 6 により、先端ストッパ 1 4 の当接面 1 4 b へと導かれることによって先端位置が規制されると共に、後端が排紙ローラ 5 から離れる。これにより、シートは、先端位置が規制された状態で積載トレイ 6 上に積載される。なお、この後、排紙ローラ 5 から排出される次のシートは、その先端を次のグリッパ 7 b により把持されながら積載トレイ上に搬送、積載される。

10

【 0 0 5 1 】

次に、積載トレイ 6 にシートの排出方向の長さが所定長さ以下のハーフサイズのシートを積載する場合のスタッカ 1 0 0 の動作について図 4 を用いて説明する。

【 0 0 5 2 】

この場合は、まず、先端ストッパ 1 4 を矢印 1 5 方向に移動させ、図 4 に示すシートの排出方向の長さに応じた位置に位置決めする。また、グリッパベルト 8 を回転させ、グリッパ 7 a , 7 b を、排出されるシートと当接しない位置、即ちシートの搬送の妨げとならない位置に移動させる。

【 0 0 5 3 】

ここで、このようにグリッパ 7 a , 7 b をシートの搬送の妨げとならない位置に停止させることにより、グリッパ 7 a , 7 b がシート排出時に、シート上の画像にダメージを与えたり、シート搬送を妨げたりするのを防ぐことができる。

20

【 0 0 5 4 】

次に、シート積載位置が積載トレイ 6 に指定され、第 1 切換部材 2 の切り換えによって排紙ローラ 5 に案内された後、排紙ローラ 5 によりシートは、先端ストッパ 1 4 に向けて排出される。

【 0 0 5 5 】

そして、このように先端ストッパ 1 4 に向けて排出されたシートは、先端ストッパ 1 4 の斜面 1 4 a に当接することにより、シート引込み手段 1 6 に向かって排出される。なお、この場合も、シート引込み手段 1 6 と排紙ローラ 5 の距離は、排出されるシート長より短く設定されている。

30

【 0 0 5 6 】

このため、この後、シートはシート引込み手段 1 6 により、先端ストッパ 1 4 の当接面 1 4 b へと導かれることにより先端位置が規制されると共に、このように先端位置が規制された状態で積載トレイ 6 上に積載される。なお、この後、排紙ローラ 5 から排出される次のシートは、その先端を先端ストッパ 1 4 に当接した後、積載トレイ 6 上に積載される。

【 0 0 5 7 】

このように、本実施の形態においては、シートサイズに応じて積載トレイ 6 へのシート積載動作を変更している。次に、このようなシートサイズに応じた積載トレイ 6 へのシート積載動作について、図 5 に示すフローチャートを用いて説明する。

40

【 0 0 5 8 】

まず、スタッカ制御部 4 0 1 は、画像形成装置本体 9 0 1 側の CPU 回路部 1 5 0 からの指示、或は操作部 1 0 2 等からの指示により、シートをスタックするか否かを判断する ( S 1 0 0 )。ここで、シートを積載トレイ上にスタックする、即ち積載トレイ上に積載すると判断した場合には ( S 1 0 0 の Y )、スタッカ制御部 4 1 0 は、次に操作部 1 0 2 等からシート情報を入力する ( S 1 0 1 )。なお、シートをスタックしないと判断した場合には ( S 1 0 0 の N )、他の処理へ移行する ( S 1 0 2 )。

【 0 0 5 9 】

次に、シート情報により、処理するシートがラージサイズのシートか否かを判断する (

50

S 1 0 3)。そして、処理するシートがラージサイズのシートと判断した場合には(S 1 0 3のY)、既述したようにシートのスタックのためにグリッパ7 a, 7 bを使用する(S 1 0 4)。また、先端ストッパ1 4を図3に示すラージサイズのシートの排出方向の長さに応じた位置に位置決めする。そして、この後、グリッパ7 a, 7 bを使用してシートを積載トレイ上に積載する(S 1 1 0)。

【0 0 6 0】

一方、処理するシートがハーフサイズのシートと判断した場合には(S 1 0 3のN)、既述したようにグリッパ7 a, 7 bを不使用とする(S 1 0 5)。そして、これに伴い、グリッパベルト8を回転させ、グリッパ7 a, 7 bがシートの搬送の妨げとならない退避位置に移動させる(S 1 0 6)。また、先端ストッパ1 4を図4に示すハーフサイズのシートの排出方向の長さに応じた位置に位置決めする。そして、この後、排紙ローラ5によりシートを積載トレイ上に積載する(S 1 1 0)。

10

【0 0 6 1】

以上説明したように、ラージサイズのシートの場合は、シートを、グリッパ7 a, 7 bにより把持して積載トレイ上を移送することにより、コシの弱い薄紙等のシートの積載に際しても、シートが座屈することなく高精度な積載が可能となる。また、ハーフサイズのシートの場合は、グリッパ7 a, 7 bを使用せずに排紙ローラ5によって積載トレイ上にシートを直接排出させることにより、グリッパ7 a, 7 bの位置による生産性の制約をなくすることができる。

【0 0 6 2】

20

このように、シートの長さに応じて排紙ローラ5によりシートを排出する、あるいは移送手段によりシートをシート積載部上の所定位置に移送することにより、生産性を損なうことが無く、かつ積載不良を生じさせることなくシートを積載することができる。

【0 0 6 3】

なお、これまでの説明においては、薄いシートの座屈、搬送不良を防止するために、グリッパ7 a, 7 bはシート先端を把持して搬送しているが、把持するのは必ずしもシート先端である必要はなく、シートの先端近傍の側端部を保持するようにしても良い。

【0 0 6 4】

また、これまでの説明においては、シートを保持する保持手段としてグリッパ(グリッパ部材)を例に上げたが、本発明は、これに限らない。例えば、保持手段としてエアによりシートを吸着する構成のものや、静電気によりシートを吸着する構成のもの等、シート先端部を保持しながら移送することができる構成のものを使用した場合でも、同様の効果を得ることができる。

30

【0 0 6 5】

さらに、これまでの説明においては、ハーフサイズのシートの場合は、そのまま排紙ローラ5によりシートを積載トレイ上に積載する場合について説明したが、本発明は、これに限らない。例えば、剛性が所定の剛性よりも小さい極薄のシートの場合、ハーフサイズのシートであっても、シートの搬送方向先端が下方に垂れてしまい、積載トレイ上の既積載のシートPと接触する。

【0 0 6 6】

40

このため、このようなシートを排出する場合には、先端ストッパ1 4を第1位置に移動させると共に、極薄のシートをグリッパにより移送するようにすることにより、積載不良を生じさせることなくシートを積載することができる。つまり、シートサイズがハーフサイズの場合でも、シートの剛性に関する情報に応じて選択的にシートをグリッパにより移送するようにすることにより、積載不良を生じさせることなくシートを積載することができる。

【図面の簡単な説明】

【0 0 6 7】

【図1】本発明の実施の形態に係るシート積載装置を備えた画像形成装置の構成を示す図

50

【図 2】 上記画像形成装置に設けられた制御部の制御ブロック図。

【図 3】 上記画像形成装置の画像形成装置本体に接続されたスタッカの構成を示す図。

【図 4】 上記スタッカにおけるシート積載動作を説明する図。

【図 5】 上記スタッカにおける制御を説明するフローチャート。

【図 6】 従来大容量スタッカ装置の構成を示す図。

【符号の説明】

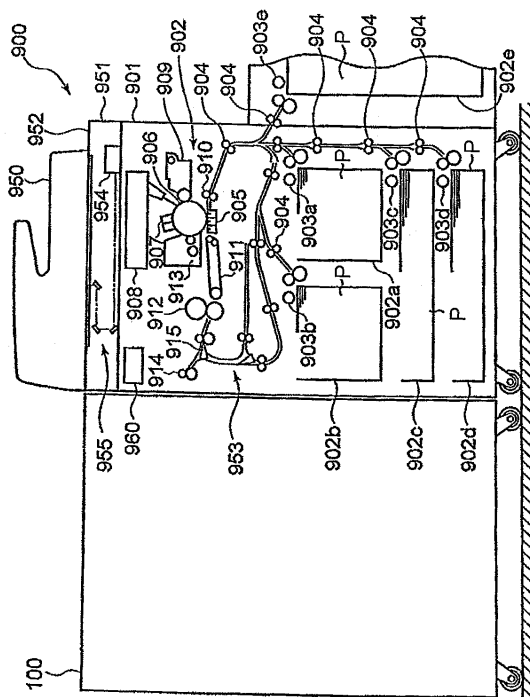
【 0 0 6 8 】

5 排紙ローラ  
6 積載トレイ  
7 a , 7 b グリッパ  
8 グリッパベルト  
1 4 先端ストッパ  
1 0 0 スタッカ  
1 0 2 操作部  
1 5 0 CPU回路部  
4 0 1 スタッカ制御部  
9 0 0 画像形成装置  
9 0 1 画像形成装置本体  
9 0 2 画像形成部  
P シート

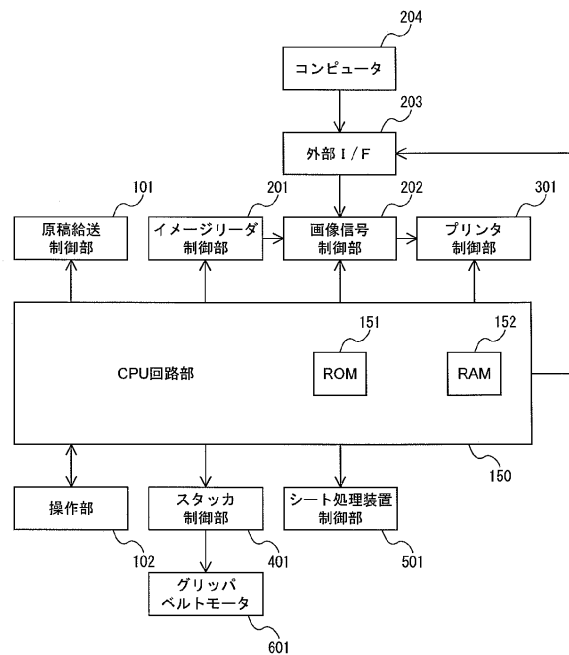
10

20

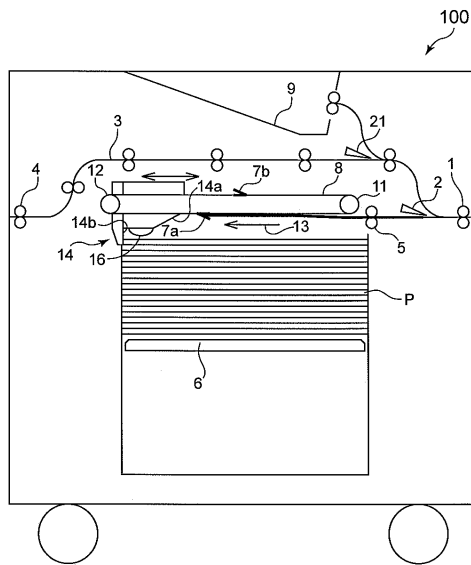
【図 1】



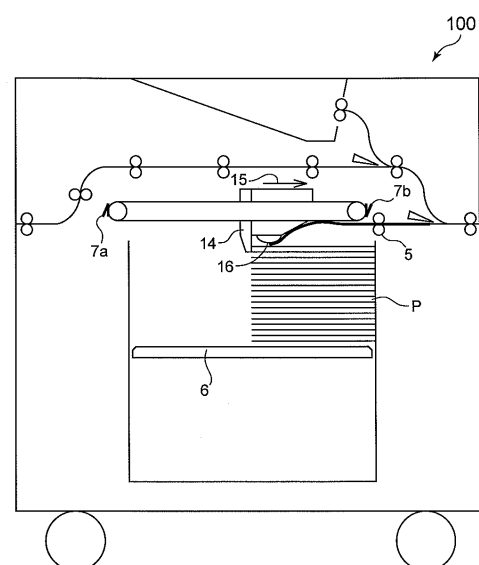
【図 2】



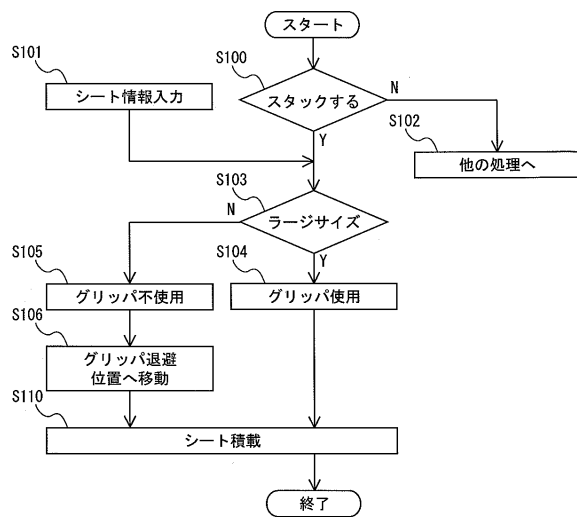
【図 3】



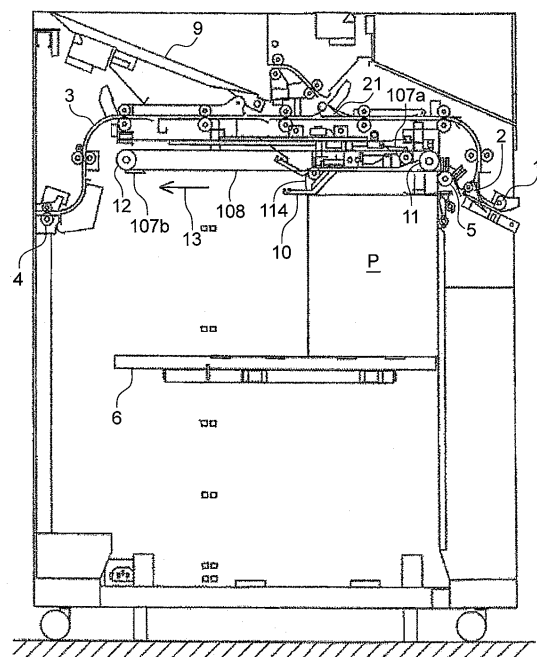
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

審査官 松原 陽介

(56)参考文献 特開2003-341908(JP,A)

特開平02-305756(JP,A)

実開昭62-197656(JP,U)

特開平08-324867(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 31/00 - 31/40

B65H 29/00 - 29/10, 29/26 - 29/30, 29/34 - 29/54