

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4124857号  
(P4124857)

(45) 発行日 平成20年7月23日(2008.7.23)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B65H 31/34 (2006.01)

B65H 31/34

B65H 37/04 (2006.01)

B65H 37/04

D

G03G 15/00 (2006.01)

G03G 15/00 534

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-141912  
 (22) 出願日 平成10年5月22日(1998.5.22)  
 (65) 公開番号 特開平11-334977  
 (43) 公開日 平成11年12月7日(1999.12.7)  
 審査請求日 平成17年5月19日(2005.5.19)

前置審査

(73) 特許権者 000208743  
 キヤノンファインテック株式会社  
 埼玉県三郷市谷口717  
 (73) 特許権者 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 100082337  
 弁理士 近島 一夫  
 (72) 発明者 並木 博昭  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内  
 (72) 発明者 福井 晶  
 茨城県水海道市坂手町5540-11 キ  
 ャノンアプテックス株式会社内

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る画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを所定の搬送方向に搬送する搬送手段と、

前記搬送手段により搬送された複数のシートを一時的に集積する集積手段と、

前記集積手段に搬送されたシートの前記搬送方向の後端部を規制して整合する後端規制手段と、

前記集積手段に搬送されたシートを前記後端規制手段に移動させる可撓性の環状回転体と、

前記集積手段に搬送されるシートの前記搬送方向と交差する方向の横側縁を規制してシートを基準位置に整合する横側縁規制手段と、

前記集積手段上に集積され、前記横側縁規制手段により整合されたシート束の後端部を綴じる綴じ手段と、

前記綴じ手段によって綴じられたシート束を排出する排出手段と、

前記排出手段により排出されたシート束を積載する積載手段と、

前記集積手段上に集積されたシート束の前記基準位置からのズレを防止するズレ防止手段と、を備え、

前記ズレ防止手段は、正逆回転自在な回転体を有し、

前記回転体は、前記集積手段に集積されたシート束の最下位のシートに当接して、前記側縁規制手段による整合動作の後で前記綴じ手段によるシート束の綴じ動作の前に前記後端規制手段によるシート束の整合を行うようにシートを前記後端規制手段側に移動させる

方向に回転可能である、  
ことを特徴とするシート処理装置。

#### 【請求項 2】

前記回転体は、前記集積手段上のシート束を前記積載手段上に排出する前記排出手段を兼用することを特徴とする請求項 1 に記載のシート処理装置。

#### 【請求項 3】

シートを所定の搬送方向に搬送する搬送手段と、  
前記搬送手段により搬送された複数のシートを一時的に集積する集積手段と、  
前記集積手段に搬送されたシートの前記搬送方向の後端部を規制して整合する後端規制手段と、

前記集積手段に搬送されたシートを前記後端規制手段に移動させる可撓性の環状回転体と、

前記集積手段に搬送されるシートの前記搬送方向と交差する方向の横側縁を規制してシートを基準位置に整合する横側縁規制手段と、

前記集積手段上に集積され、前記横側縁規制手段により整合されたシート束の後端部を綴じる綴じ手段と、

前記綴じ手段によって綴じられたシート束を排出する排出手段と、  
前記排出手段により排出されたシート束を積載する積載手段と、  
前記集積手段上に集積されたシート束の基準位置からのズレを防止するズレ防止手段と、を備え、

前記ズレ防止手段は、前記可撓性の環状回転体を前記集積手段上のシートとの当接位置と、前記シートから離隔した退避位置とに移動させ、かつ前記集積手段上のシートに対する前記横側縁規制手段の整合動作中に前記可撓性の環状回転体を前記当接位置から前記退避位置に一定時間移動させる解除手段である、

ことを特徴とするシート処理装置。

#### 【請求項 4】

前記解除手段は、前記可撓性の環状回転体の内周部に当接してガイドする当接位置と、前記内周部から離隔した退避位置とに移動自在な複数のガイドコロアで少なくとも一方が前記内周部に当接しているときには他方が前記内周部から離隔しているガイドコロアと、前記ガイドコロアを支持し回動自在の支持部材と、前記支持部材を駆動する駆動手段と、を有することを特徴とする請求項 3 に記載のシート処理装置。

#### 【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載のシート処理装置と、搬送されるシートに画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により画像形成したシートを前記シート処理装置に排出する排出手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は複写機、シート処理装置に係り、詳細には、例えば、レーザープリンタ等の画像形成装置によって画像形成されたシートの、シート綴じ等の後処理を行うシート処理装置およびそれを備えた画像形成装置に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来のシート処理装置には、面像形成装置によって画像形成されたシートを受け取り、シートを排出積載する排出トレイに加え、必要に応じて複数枚のシート束をステイプルする場合に、シート束を一時的に積載する処理用積載トレイ 132 をシート処理装置内部に備え、ここで所定位置にステイプルを行ってから排出トレイ 119 に排出していた（図 13）。この機能を実現するため、搬送上流側から搬送されてきたシート S を、シート集積トレイに集積するための集積手段の一つである可撓性環状ベルト 113 によって、シート搬送方向を一時的にスイッチバックさせ、集積トレイに設置された搬送方向突き当て基準部

10

20

30

40

50

材 1 3 3 , 1 3 4 に突き当て、搬送方向の整合を行っていた。

#### 【 0 0 0 3 】

また、搬送方向と直角方向の整合については、揺動ガイド1 1 6を支軸1 1 6 aを中心に回動させ、第2排紙コロ1 1 5と第2排紙ローラ(回転体)1 1 4とのニップを解除する(図15)。以降、1枚ずつシートSが集積トレイ132に集積される毎に、搬送方向と直角方向に移動が可能な幅寄せ板がシートの所定サイズに応じてその移動量を変え、シートを横方向の突き当て基準部材1 3 8,1 3 9に突き当てて搬送横方向の整合を行っていた(図16)。

#### 【 0 0 0 4 】

また、前記可撓性環状ベルト113は、最上部のシートと常時接触し、搬送方向の整合が行われることによりシートを搬送横方向に整合する際にも姿勢の変化を起こさずに整合することができた。そして、この動作を所定枚数繰り返した後、綴じ装置135によってシート束の所定位置にステイプルを実行し、前記排出トレイ119に排出を行っていた。

10

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、シート集積トレイ132に集積するための集積手段である可撓性環状ベルト113によって、シートを集積トレイに設置される搬送方向突き当て基準部材133,134に突き当てて搬送方向の整合を行い、また搬送方向と直角方向の整合については1枚ずつシートが集積トレイに集積される毎に、幅寄せ板138がシートのサイズに応じて移動量を変え、シートを横方向の突き当て基準部材に突き当てて搬送横方向の整合を行っているため、特に、搬送方向に、常に有效地に突き当て効果が得られるのは、複数枚からなるシート束の最上面シートのみである。

20

#### 【 0 0 0 6 】

このような状態でシートを横方向の突き当て基準部材139に突き当てて搬送横方向の整合を行う際、幅寄せ板138が離れた瞬間に、可撓性環状ベルト113の弾性による寄り戻りによって、突き当て基準部材から離れてしまうことが多い。この結果、最上面以外のシート、特に最下部シートについては、シート集積トレイ132、および排紙部の構成部材の抵抗を受けて、所定の整合位置に復帰しにくく、ステイプル整合性の障害となっていた(図18,図19)。

30

#### 【 0 0 0 7 】

本発明は、シートの処理機能の一つである綴じ処理を実行する際に、シート積載トレイに積載されるシートのズレ量を少なくすることにより、シートの良好な綴じ束が得られるシート処理装置を提供することを目的とするものである。

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明は、シートを所定の搬送方向に搬送する搬送手段と、  
前記搬送手段により搬送された複数のシートを一時的に集積する集積手段と、  
前記集積手段に搬送されたシートの前記搬送方向の後端部を規制して整合する後端規制手段と、

前記集積手段に搬送されたシートを前記後端規制手段に移動させる可撓性の環状回転体と、

40

前記集積手段に搬送されるシートの前記搬送方向と交差する方向の横側縁を規制してシートを基準位置に整合する横側縁規制手段と、

前記集積手段上に集積され、前記横側縁規制手段により整合されたシート束の後端部を綴じる綴じ手段と、

前記綴じ手段によって綴じられたシート束を排出する排出手段と、

前記排出手段により排出されたシート束を積載する積載手段と、

前記集積手段上に集積されたシート束の前記基準位置からのズレを防止するズレ防止手段と、を備え、

前記ズレ防止手段は、正逆回転自在な回転体を有し、

50

前記回転体は、前記集積手段に集積されたシート束の最下位のシートに当接して、前記側縁規制手段による整合動作の後で前記綴じ手段によるシート束の綴じ動作の前に前記後端規制手段によるシート束の整合を行うようにシートを前記後端規制手段側に移動させる方向に回転可能である、

ことを特徴とする。

#### 【0010】

請求項2に係る発明における前記回転体は、前記集積手段上のシート束を前記積載手段上に排出する前記排出手段を兼用することを特徴とする。

#### 【0014】

請求項3に係る発明は、シートを所定の搬送方向に搬送する搬送手段と、  
前記搬送手段により搬送された複数のシートを一時的に集積する集積手段と、  
前記集積手段に搬送されたシートの前記搬送方向の後端部を規制して整合する後端規制手段と、

前記集積手段に搬送されたシートを前記後端規制手段に移動させる可撓性の環状回転体と、

前記集積手段に搬送されるシートの前記搬送方向と交差する方向の横側縁を規制してシートを基準位置に整合する横側縁規制手段と、

前記集積手段上に集積され、前記横側縁規制手段により整合されたシート束の後端部を綴じる綴じ手段と、

前記綴じ手段によって綴じられたシート束を排出する排出手段と、  
前記排出手段により排出されたシート束を積載する積載手段と、  
前記集積手段上に集積されたシート束の基準位置からのズレを防止するズレ防止手段と、を備え、

前記ズレ防止手段は、前記可撓性の環状回転体を前記集積手段上のシートとの当接位置と、前記シートから離隔した退避位置とに移動させ、かつ前記集積手段上のシートに対する前記横側縁規制手段の整合動作中に前記可撓性の環状回転体を前記当接位置から前記退避位置に一定時間移動させる解除手段である、

ことを特徴とする。

#### 【0015】

請求項4に係る発明における前記解除手段は、前記可撓性の環状回転体の内周部に当接してガイドする当接位置と、前記内周部から離隔した退避位置とに移動自在な複数のガイドコロであって少なくとも一方が前記内周部に当接しているときには他方が前記内周部から離隔しているガイドコロと、前記ガイドコロを支持し回動自在の支持部材と、前記支持部材を駆動する駆動手段と、を有することを特徴とする。

#### 【0016】

##### [作用]

以上構成に基づき、集積手段に搬送されて集積されるシートは、可撓性の回転手段により後端規制手段側に寄せられて後端部を整合され、シートの横側縁は横側縁規制手段により幅寄せされてシート搬送方向と交差する方向である幅方向が整合される。整合後のシート束は、綴じ手段により綴じ処理される。綴じ処理されたシート束は、排出手段により積載手段上に排出される。

#### 【0017】

上記綴じ手段による綴じ処理が行われる直前に、前記可撓性の回転手段の弾性変形に基づくシートの所定位置からのズレは、ズレ防止手段により防止されて、シートは所定位置保持され、シート束が適正に綴じ処理される。

#### 【0018】

また、シートのズレ防止機構は、シート束が綴じ手段により綴じ処理される直前に、シートの上流側方向である集積方向に回転されることにより、少なくとも集積されたシートの最下シートを所定の集積位置に寄せるようにしてズレ防止を行う。

#### 【0019】

10

20

30

40

50

また、シートのズレ防止機構は、綴じ手段により綴じ処理されるためのシート束を集積する集積手段表面に、シートが所定の集積位置よりずれることを防止するための高摩擦係数のシート保持部材を装着し、少なくとも最下紙のズレを防止するようにしてズレ防止を行う。

#### 【0020】

さらに、シートのズレ防止機構は、空気吸引手段によって、集積手段に穿設した空気流通孔から空気を吸引して最下シートを集積手段に吸引させることで、シートのズレの防止を行う。

#### 【0021】

さらに、シートのズレ防止機構は、解除手段によって、集積手段上のシートが所定の集積位置に移動中又は移動後に、可撓性の回転手段をシートに当接しない退避位置に一定時間移動させるようにして、シートのズレの防止を行う。 10

#### 【0022】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に沿って説明する。

#### 【0023】

まず、本発明に係るシート処理装置が適用されている画像形成装置本体の一例を図12により説明する。

#### 【0024】

画像形成装置本体（複写機本体）1には、原稿載置台としてのプラテンガラス906、光源907、レンズ系908、給紙部909、画像形成部902、原稿をプラテンガラス906に給送する自動原稿給送装置940、複写機本体から排出される画像形成済みのシートを仕分け収納するシート処理装置950等が備えられている。 20

#### 【0025】

給紙部909は、記録用のシートSを収納して装置本体1に着脱自在なカセット910、911、及びペディスタイル912に配置されたデッキ913を有している。画像形成部（画像形成手段）902には、円筒状の感光ドラム914とその回りの現像器915、転写用帶電器916、分離帶電器917、クリーナ918、一次帶電器919等がそれぞれ備えられている。画像形成部902の下流側には、搬送装置920、定着装置904、排出口一ラ対2等が配設されている。 30

#### 【0026】

この画像形成装置本体の動作を説明する。

#### 【0027】

装置本体900側に設けられている制御装置（制御手段）930から給紙信号が出力されると、カセット910、911またはデッキ913からシートSが給送される。一方、プラテンガラス906に載置されている原稿Dに、光源907から当てられて反射した光は、レンズ系908を介して感光ドラム914に照射される。感光ドラム914は、あらかじめ一次帶電器919により帶電されていて、光が照射されることによって静電潜像が形成され、次いで現像器915により静電潜像を現像してトナー像が形成される。 40

#### 【0028】

給紙部909から給送されたシートSは、レジストローラ901で斜行が補正され、さらにタイミングが合わされて画像形成部902へ送られる。画像形成部902では、感光ドラム914のトナー像が、送られてきたシートSに転写用帶電器916によって転写され、トナー像が転写されたシートSは、分離帶電器917によって転写用帶電器916と逆極性に帶電されて、感光ドラム914から分離される。

#### 【0029】

そして、分離されたシートSは、搬送装置920により定着装置904に搬送されて、定着装置904によりシートSに転写画像が永久定着される。画像が定着されたシートSは、排出口一ラ対（シート排出手段）2により装置本体900から排出される。

#### 【0030】

50

このようにして、給紙部 909 から給送されたシート S には画像が形成されて、装置本体 900 から本発明に係るシート処理装置に排出される。

#### 【0031】

##### 実施の形態 1

図 1 は、本発明の特徴を良くあらわす画像形成装置のシート処理装置を示している。

#### 【0032】

画像形成装置本体 1 から排出されたシート S は、ここでは画像面を上面（フェイスアップ）として本発明に係るシート処理装置に搬入される。3 は入り口搬送路である。4 は入り口フラッパであって、最終的に後述する排出トレイ 19, 20, 21 上にシート S の画像面を上にして積載するか、あるいは下にして積載するかは、この入り口フラッパ 4 を切り換えることによって行われる。10

#### 【0033】

最終的にシート S の画像面を下にして排出トレイ（積載手段）19 ~ 21 に積載したい場合は、図 1 のようにシート S の搬送パスを下方向に向け、第 1 搬送ローラ対 5 を経由して反転搬送路 6A に導かれる。6 は半月状の反転ローラであり、通常は半月面を反転搬送路側に向け、対向する反転コロ 7 とは非接触状態にある。反転ローラ 6 は、シート S がその後端を Y 字分岐部 8 を通り過ぎた後スイッチバックして、もう一方の中間搬送路 9 に送り込むべく、シート S のサイズに応じて図 1 の時計方向に回転する。反転ローラ 6 は、反転コロ 7 とのニップが、約 3/4 周回転した後、今度は反時計方向に回転し、シート S 後端を第 2 搬送ローラ対 10 に送り込む。20

#### 【0034】

11 は第 1 排紙ローラ、12 は第 1 排紙コロ、13 は第 1 排紙ローラ 11 と同軸上に用意された不図示のガイドローラに係合された可撓性環状ベルト（可撓性の環状回転手段）である。この環状ベルト 13 の外周の一部は、前記第 1 排紙コロ 11 とニップして排紙部を形成し、一部は後述するシート集積トレイ 32 の集積面に軽接触して集積トレイを形成している。14 は第 2 排紙ローラである。15 は第 2 排紙ローラ 14 とニップする第 2 排紙コロであって、揺動ガイド 16 に装着され、目的に応じて 16a を中心に回動して、第 2 排紙ローラ 14 とのニップを解除できる構成となっている。上記第 2 排紙ローラ 14, 第 2 排紙コロ 15 により、シート束を排出トレイ 19 ~ 21 に排出するシート処理装置の排出手段が構成されている。30

#### 【0035】

一方、最終的にシート S の画像面を上（フェイスアップ）にして排出トレイ 19 ~ 21 に積載したい場合は、前記入り口フラッパ 4 を切り換える。シート S をストレート搬送路 17 側に切り換える。18 はストレートパスローラである。このストレート搬送路 17 は、前記第 1 排紙ローラ 11 の直前にいて、前記中間搬送部 9 と合流している。

#### 【0036】

第 1 排紙ローラ 11 および第 2 排紙ローラ 14 を通過したシート S は、綴じ等の特別のシート処理を必要としない場合は、所定の排紙トレイ 19 ~ 21 の何れかに排出される。この排紙トレイ 19 ~ 21 は、必要に応じて上下方向に移動可能なように構成され、排出可能な面を前記第 2 排紙ローラ 14 の近傍に移動して、前記シート S を積載するが、ここでは、その上下方向の移動機構の構成の説明は省略する。40

#### 【0037】

次に、シート処理の機能として、シート束のステイブル（綴じ）およびステイブルに先立つシート S の集積、整合についての構成を説明する。

#### 【0038】

図 2 は、本発明に係るシート処理装置の排紙部、集積部の縦断面拡大図であり、図 3 は上記排紙部、集積部の平面図である。

#### 【0039】

後端落し板 31 は、前記揺動ガイド 16 の回動中心部付近に、上端部を符号 31a の部分に回動可能に装着され、その自重によって、通過するシート S の上部を加圧する。また50

、37は前記揺動ガイド16に回転可能に装着されるパドルであり、少なくともその先端部分は、ゴムやエラストマなど、ある程度の摩擦抵抗力を有する可撓性の材質によって構成されている。また、このパドル37は、前記揺動ガイド16が16aを中心回転し、第2排紙ローラ14と第2排紙コロ15とのニップを解除した状態のとき、パドル先端の回転軌跡上に、シート集積トレイ32が接触するように設定されている。

#### 【0040】

この集積トレイ32の集積面は、シート幅方向に伸びており、集積トレイ32の搬送方向最奥部には、シートSの後端エッジを突き当てるための後端突き当部材33,34が設置されている。さらに、シート束の綴じを行うためのステイプルユニット(綴じ手段)35は、前記後端突き当部材33,34のシート突き当面に対しクリンチ部35aを一定の間隔に保つ様に、位置保持されているとともに、シートの後端エッジに沿って移動可能なようにも構成され、任意の位置においてシート束のテイブルが実行可能であるが、ここではその構成の説明は省略する。

10

#### 【0041】

なお、ステイブルガイド36は、シート後端を前記ステイブルユニット35の開口部に、シートをスムーズに導入するために設けられたガイド部材であって、シート幅方向に伸びている。さらに、シート集積トレイ32の中心部付近には、幅寄せ板38がシート幅方向に移動可能に装着されている。この幅寄せ板38は、通常、シートSの搬送領域の外側で待機し、必要な場合、シートSのサイズに応じてシートSの側面エッジを所定量押して、シートSの対向する側面エッジを横基準板39に突き当てる。上記幅寄せ板38及び横基準板39により、シート束の幅方向、すなわち、シート搬送と交差方向の整合を行う横側縁規制手段38,39が構成されている。

20

#### 【0042】

以上の構成により、以下にシート束のステイブル実行時におけるシート処理装置の動作を説明する。

#### 【0043】

排出される1枚目のシートS<sub>1</sub>に対しステイブルを行う場合は、シートSをシート束として集積し、ステイブルする必要があることから、シートS<sub>1</sub>がその後端が第2排紙ローラ14に達する一定量前まできた後、第2排紙ローラ14を停止および逆転させる。シートS<sub>1</sub>の後端は、前記後端落し板31によって下方向に強制的に落とされるとともに、前記可撓性環状ベルト13が後端突き当部材の方向に導くように回転していることにより、シートSは、シート集積トレイ32上を滑走し、後端突き当部材33,34に突き当たって停止する。可撓性環状ベルト13は、この状態においても紙面に対し軽い接触圧にて接触回転を続け、シートS<sub>1</sub>を常時後端突き当部材に押し当てる。

30

#### 【0044】

次に、揺動ガイド16は、支軸16aを中心として上方(時計方向)に回転し、第2排紙コロ15と第2排紙ローラ14とのニップを解除する。この状態を図4に示す。第2排紙ローラ14, 第2排紙コロ15によるニップが解除されたシートSに対し、シート搬送領域の外側で待機していた幅寄せ板38によって、シートSのサイズに応じてシートS<sub>1</sub>の側面エッジを所定量押して、シートS<sub>1</sub>の対向する側面エッジを横基準板39に突き当て、シートS<sub>1</sub>を所定の積載位置に整合する。この後、幅寄せ板38は、2枚目のシートS<sub>2</sub>を受け入れるため、再びシート搬送領域の外側で待機する。

40

#### 【0045】

次に、2枚目以降のシート集積について説明する。1枚目のシートS<sub>1</sub>が前記後端突き当部材33,34に突き当たった後、シートS<sub>2</sub>は第1排紙ローラ11を通過した後、失速し、シートS<sub>2</sub>後端部をシート集積トレイ32上に乗せた状態で停止する。次に、パドル37が上記シートSを上流側へ引き寄せる方向に回転し、シートS<sub>2</sub>後端付近を、前記可撓性環状ベルト13下部に挿入する。シートS<sub>2</sub>は、そのまま可撓性環状ベルト13の引戻し力によって、その後端エッジを前記後端突き当部材33,34に突き当てて停止する。さらに、シート搬送領域の外側で待機していた幅寄せ板38によって、シートS

50

<sub>2</sub> の側面エッジを所定量押して、シートS<sub>2</sub> の対向する側面エッジを、横基準板39に突き当てる。幅寄せ板38は、この後3枚目のシートSを受け入れるため、再びシートS搬送領域の外側で待機する。この動作は所定枚数まで繰り返される。

#### 【0046】

ここで、所定枚数実行の後、幅寄せ板38はシート束S<sub>0</sub>の側面を再度所定量押した状態で停止し、シート束S<sub>0</sub>のステイプル実行に先立ち、最下部のシートS<sub>1</sub>に接触しているズレ防止手段を兼用している第2の排出口ローラ（回転体）14を、シートS<sub>1</sub>を突き当て方向に搬送するように若干量の回転を行う（図5）。

#### 【0047】

この第2排紙ローラ14の回転動作により、この排出口ローラ14等に接触して、ズレの復帰が難しかった最下部のシートS<sub>1</sub>に対しても、搬送方向への突き当てを確実なものとすることができる。

#### 【0048】

そして、揺動ガイド16を再び下降させ、第2排紙コロ15をシート束上に加圧した後、ステイプルユニット35によるステイプルがシート束の所定位置に実行される。さらに、第2排紙ローラ14は、シート束を排出トレイ19～21側に搬送するように回転し、ステイプル束を排出トレイ19～21上に排出・積載する（図6）。

#### 【0049】

##### 参考例1

図7は、本発明に係るシート処理装置の排紙部、集積部の参考例1を示している。装置の大要部は、前記実施の形態1と同様であるので、その説明は省略する。

#### 【0050】

シート集積トレイ32の奥部表面に、摩擦シート（シート保持部材）40が貼付されている。この摩擦シート40は、ゴム、織布、植毛、等、その表面がある程度の高摩擦抵抗を有する材質によって形成されていて、シートのズレを防止するズレ防止手段として機能している。

#### 【0051】

以下、シートS<sub>1</sub>の搬送要領は、実施の形態1と同様であり、可撓性環状ベルト13は、シートS<sub>1</sub>を後端突き当て部材33, 34に引き込み、シートを押し当てた後、シート搬送領域の外側で待機していた幅寄せ板38によって、シートS<sub>1</sub>のサイズに応じてシートS<sub>1</sub>の側面エッジを所定量押して、シートS<sub>1</sub>の対向する側面エッジを横基準板39に突き当てる。

#### 【0052】

幅寄せ板38は、この後、2枚目のシートS<sub>2</sub>を受け入れるため、再びシート搬送領域の外側で待機する。可撓性環状ベルト13は、この状態においても紙面に対し軽い接触圧にて接触回転を続け、シートS<sub>1</sub>を常時後端突き当て部材に押し当て続けると同時に、シートS<sub>1</sub>を常時前記摩擦シート40に押し当て続ける。この結果、シートS<sub>1</sub>は、シート搬送方向、および搬送横方向（幅方向）の突き当て基準位置39からズレることなく位置を保持される。そして、2枚目以降のシート集積およびステイプルが、実施の形態1と同様に行われた後、シート束は、排出トレイ19～21に排出される。

#### 【0053】

##### 参考例2

図8～図9に本発明の参考例2を示す。装置の大要は実施の形態1と同様なため、説明を省略する。

#### 【0054】

同図において、シート集積トレイ32の下部に、吸引ファン（空気吸引手段）45および吸引ダクト46が設けられる。吸引ダクト46は、シート集積トレイ32の裏面にシート幅方向に延伸しており、ダクト壁面はシート集積トレイ32の裏面に接続されている。また、シート集積トレイ32には、複数の吸引孔（空気流通孔）32aが設けられる。上記シート集積トレイ32に穿設された吸引孔32aと、吸引ファン45及び吸引ダクト46

10

20

30

40

50

等により、シート集積トレイ32上のシートの位置ズレを防止するズレ防止手段が構成されている。

**【0055】**

このような構成において、シート集積トレイ32へのシート集積方法について説明する。

**【0056】**

図8において、シートS<sub>1</sub>の後端が第2排紙ローラ14に達する一定量前まできた後、第2排紙ローラ14が停止および逆転される。シート後端は、前記後端落し板31によって下方向に強制的に落とされるとともに、記可撓性環状ベルト13が、シートS<sub>1</sub>を後端突き当部材33, 34の方向に導くように回転していることにより、シートS<sub>1</sub>は、シート集積トレイ32上を滑走し、後端突き当部材33, 34に突き当たって停止する。次に、揺動ガイド16は、支軸16aを中心に回動し、第2排紙コロ15と第2排紙ローラ14とのニップを解除する。この状態を図9に示す。  
10

**【0057】**

第2排紙ローラ14及び第2排紙コロ15によるニップが解除されたシートSに対し、さらにシート搬送領域の外側で待機していた幅寄せ板38によって、シートSのサイズに応じてシートS<sub>1</sub>の側面エッジを所定量押して、シートS<sub>1</sub>の対向する側面エッジを横基準板39に突き当てる。ここまででは、前記吸引ファン45は停止状態にある。この後、幅寄せ板38は、2枚目のシートS<sub>2</sub>を受け入れるため、再びシート搬送領域の外側で待機するが、幅寄せ板38は、シートS<sub>1</sub>の側面エッジから離脱するよりも前に、吸引ファン45を起動させる。また、2枚目以降、少なくともシートSがシート集積トレイ32に集積および整合するまでの間は、吸引ファン45による吸引を停止させることにより、シートSは搬送方向および搬送横方向の突き当て基準位置からズレることなく位置を保持する。この動作を集積されるシートSの所定枚数実施し、ステイプルユニット35によるシート束S<sub>0</sub>のステイプルを、実施の形態1と同様に行った後、排出トレイ19~21にシート束S<sub>0</sub>が排出される。  
20

**【0058】**

**実施の形態2**

図10、図11に本発明の実施の形態2を示す。装置の大要は実施の形態1と同様なため、説明を省略する。

**【0059】**

図10において、第1排紙ローラ11と同軸上には不図示のガイドローラが配設されており、このガイドローラに係合された可撓性環状ベルト13の内周側には、ベルトリンク(支持部材)51が設置されている。このベルトリンク51には、2つのガイドコロ52、53が支持されており、さらに端部51aは、アクチュエータ(駆動手段)60に接続されている。  
30

**【0060】**

また、ベルトリンク51は、支点51bを中心に回動が可能に構成されていて、前記アクチュエータ60によって回動が行われる。図10は、ベルトリンク51の非作動状態を示している。このとき、ガイドコロ53は、可撓性環状ベルト13の内周に接しているが、もう一つのガイドコロ52は、可撓性環状ベルト13の内周には接していない。この状態は、可撓性環状ベルト13の外周の一部が、前記第1排紙コロ12とニップして排紙部を形成し、環状ベルト13の一部は、シート集積トレイ32の集積面に軽接触して、集積トレイ部を形成する実施の形態1と同等の状態である。  
40

**【0061】**

一方、図11は、アクチュエータ60が作動し、ベルトリンク51が作動位置に回動した状態を示す。このとき、ガイドコロ53は、可撓性環状ベルト13の内周に接することなく、もう一つのガイドコロ52が可撓性環状ベルト13の内周よりベルトを持ち上げた状態となる。

**【0062】**

上記のベルトリンク51、ガイドコロ52, 53、アクチュエータ60等により、可撓性  
50

環状ベルト 13 を、集積トレイ 32 上のシートに対する当接位置と、シートから離隔又は軽接触した退避位置とに移動させる解除手段が構成されている。そして、上記解除手段による可撓性環状ベルト 13 の接離動作によって、可撓性環状ベルト 13 の寄り戻りをなくすことで、シートのズレ防止手段としている。

#### 【0063】

このようなシート処理装置の構成において、シート集積方法について説明する。

#### 【0064】

図 10において、シート S<sub>1</sub> の後端が、第 2 排紙ローラ 14 に達する一定量前まできた後、第 2 排紙ローラ 14 を停止および逆転させる。シート後端は、前記後端落し板 31 によって下方向に強制的に落とされるとともに、前記可撓性環状ベルト 13 が後端突き当て部材 33, 34 の方向に導くように回転していることにより、シート S<sub>1</sub> は、シート集積トレイ 32 上を滑走し、後端突き当て部材 33, 34 に突き当たって停止する。  
10

#### 【0065】

次に、揺動ガイド 16 は、支軸 16a を中心に回動し、第 2 排紙コロ 15 と第 2 排紙ローラ 14 とのニップルを解除する。この状態を図 11 に示す。ニップルが解除されたシート S<sub>1</sub> に対し、さらに、シート搬送領域の外側で待機していた幅寄せ板 38 が、シート S<sub>1</sub> のサイズに応じてシート S<sub>1</sub> の側面エッジを所定量押し、シート S<sub>1</sub> の対向する側面エッジを横基準板 39 に突き当てる。

#### 【0066】

そして、前記アクチュエータ 60 が作動して、ベルトリンク 51 が図 11 の作動位置に回動することで、一定時間可撓性環状ベルト 13 とシート S<sub>1</sub>との接触動作が、解除または接触圧を軽減する。この可撓性環状ベルト 13 の解除又は軽減動作により、幅寄せ板 38 がシート S<sub>1</sub> を横移動したときに生じていた可撓性環状ベルト 13 の寄りを、解消または軽減し、幅寄せ板 38 が、再び搬送領域外に待避したときに、可撓性環状ベルト 13 の寄り戻りによるシート S<sub>1</sub> のズレが生じなくなる。  
20

#### 【0067】

上記アクチュエータ 60 の作動時間は、比較的短時間で良く、この後 2 枚目以降のシート S<sub>1</sub> の集積については、実施の形態 1 と同様であるので説明を省略する。なお、2 枚目以降のシート S<sub>1</sub> の整合については、1 枚目と同様に実行される。さらに、シート集積を所定枚数実行した後のシートの処理については、実施の形態 1 と同様のため、ここでは説明を省略する。  
30

#### 【0068】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、集積手段上に集積されるシートを可撓性の環状回転手段により後端規制手段に当接させて後端部を整合し、横側縁規制手段によりシートの搬送方向と交差方向の横側縁を横側縁規制手段により規制して整合したのち、綴じ手段によりシート束を綴じ処理する際に、集積手段上のシート束のズレをズレ防止手段により防止したので、シート束の適正な綴じ処理を行うことができる。

#### 【0069】

また、シートのズレ防止機構は、シート束が綴じ手段により綴じ処理される直前に、シートの上流側方向である集積方向に回転させるので、少なくとも集積されたシートの最下シートを所定の集積位置に寄せるようにしてズレ防止及び適正な綴じ処理を行うことができる。  
40

#### 【0070】

また、シートのズレ防止機構は、綴じ手段により綴じ処理されるためのシート束を集積する集積手段表面に、シートが所定の集積位置よりずれることを防止するための高摩擦係数のシート保持部材を装着して構成したので、少なくとも最下紙のズレを防止及びシート束の適正な綴じ処理を行うことができる。

#### 【0071】

さらに、シートのズレ防止機構は、空気吸引手段によって、集積手段に穿設した空気流通  
50

孔等により構成して、集積手段上に集積されたシートを空気吸引手段により吸引して最下シートを集積手段に吸引させたので、シートのズレの防止シート束の適正な綴じ処理を行うことができる。

### 【0072】

さらに、シートのズレ防止機構は、解除手段によって、集積手段上のシートが所定の集積位置に移動中又は移動後に、可撓性の回転手段をシートに当接しない退避位置に一定時間移動させるようにしたので、集積手段上のシートのズレ及びシート束の適正な綴じ処理を行うことができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係るシート処理装置の縦断側面図。 10

【図2】 同じく、シート処理装置のシート集積部の縦断側面図。

【図3】 同じく、シート処理装置のシート集積部の平面図。

【図4】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

【図5】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

【図6】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

【図7】 本発明の参考例1に係るシート処理装置の縦断側面図。

【図8】 本発明の参考例2に係るシート処理装置の縦断側面図。

【図9】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

【図10】 本発明の実施の形態2に係るシート処理装置の縦断側面図。 20

【図11】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

【図12】 本発明に係るシート処理装置が適用可能な画像形成装置本体の一例を示す縦断正面図。

【図13】 従来のシート処理装置のシート集積部の縦断側面図。

【図14】 同じく、シート処理装置のシート集積部の平面図。

【図15】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

【図16】 同じく、シート処理装置の動作を示す平面図。

【図17】 同じく、シート処理装置の動作を示す平面図。

【図18】 同じく、シート処理装置の動作を示す平面図。

【図19】 同じく、シート処理装置の動作を示す動作図。 30

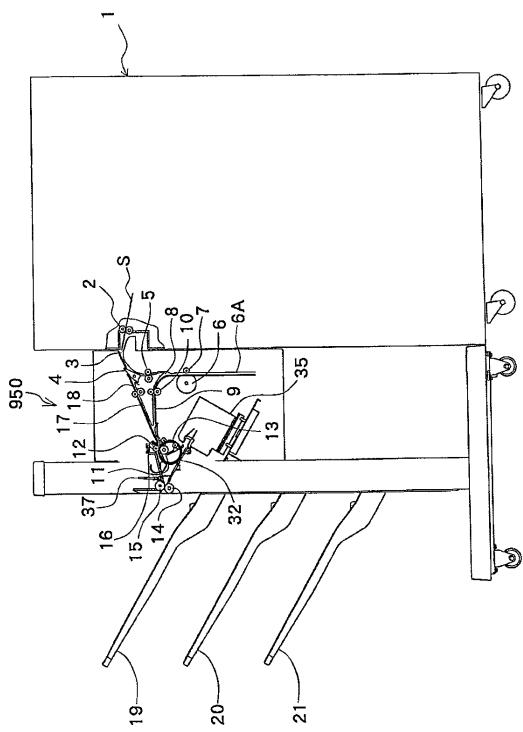
### 【符号の説明】

|                       |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|--|
| S                     | シート                        |  |
| S <sub>0</sub>        | シート束                       |  |
| 1                     | 画像形成装置本体                   |  |
| 2                     | 画像形成装置本体の排出手段              |  |
| 1 3                   | 可撓性環状ベルト(可撓性の環状回転手段)       |  |
| 1 4                   | 第2排紙ローラ(ズレ防止手段として機能する回転体)  |  |
| 1 5                   | 第2排紙コロ                     |  |
| 1 4 , 1 5             | シート処理装置の排出手段               |  |
| 1 6                   | 揺動ガイド                      |  |
| 1 9 , 2 0 , 2 1       | 排出トレイ(積載手段) 40             |  |
| 3 2                   | シート集積トレイ32(集積手段)           |  |
| 3 3 , 3 4             | 後端突き当て部材(後端規制手段)           |  |
| 3 5                   | ステイブルユニット(綴じ手段)            |  |
| 3 8                   | 幅寄せ板(横側縁規制手段)              |  |
| 3 9                   | 横基準板                       |  |
| 4 0                   | シート保持部材(ズレ防止手段としてのシート保持部材) |  |
| 5 1                   | ベルトリンク(支持部材)               |  |
| 5 2 , 5 3             | ガイドコロ                      |  |
| 6 0                   | アクチュエータ(駆動手段)              |  |
| 5 1 , 5 2 , 5 3 , 6 0 | ズレ防止手段としての解除手段 50          |  |

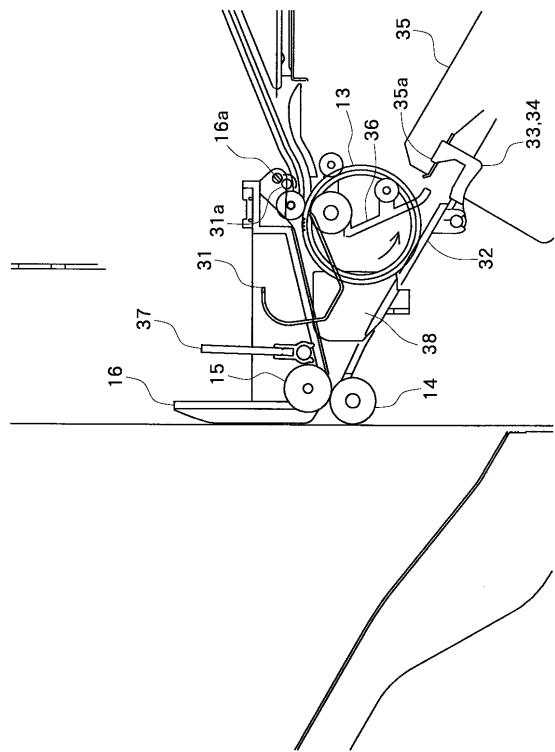
9 0 2

## 画像形成部(画像形成手段)

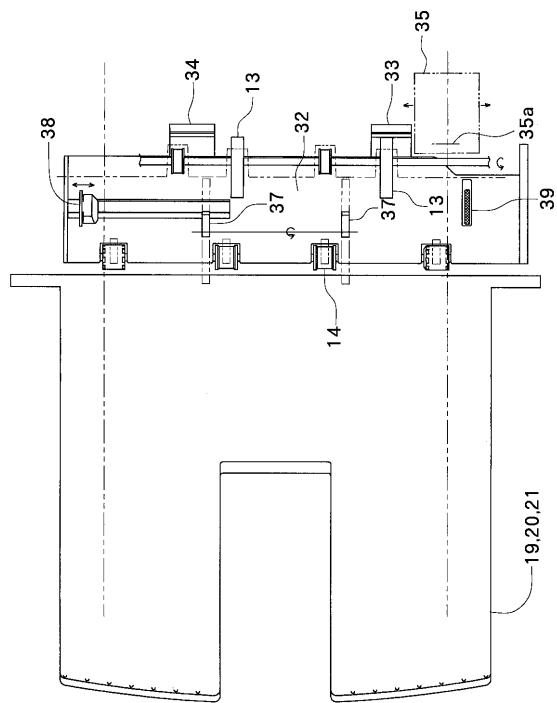
【図1】



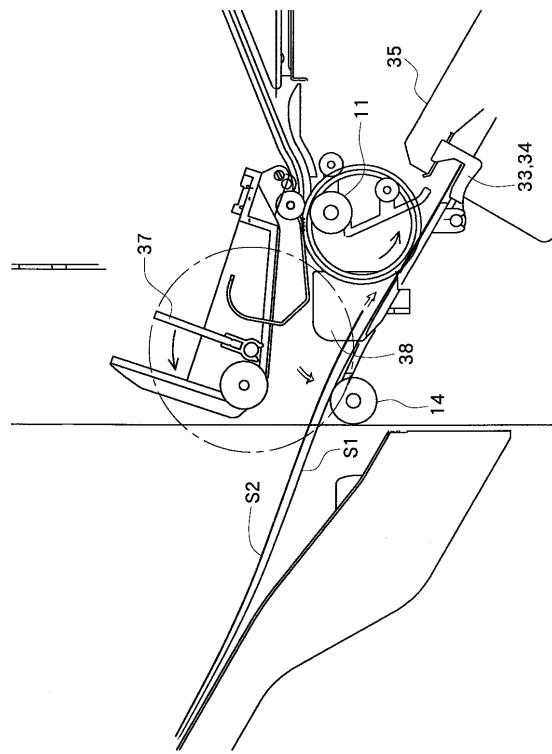
【図2】



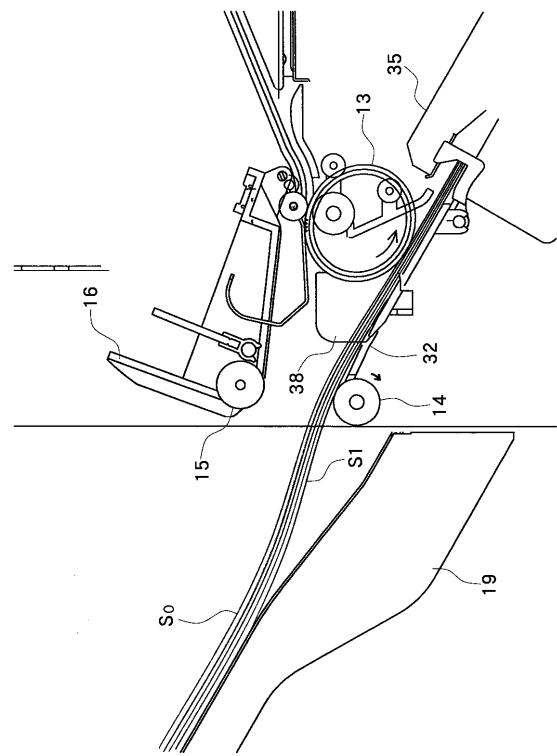
【図3】



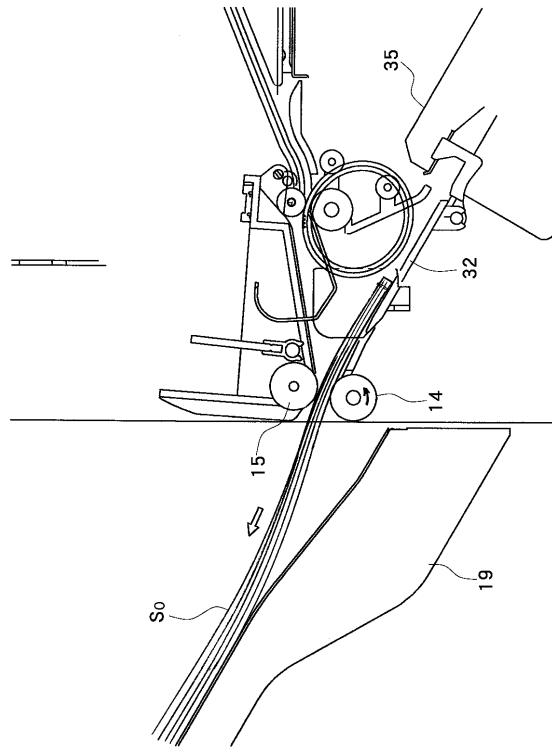
【図4】



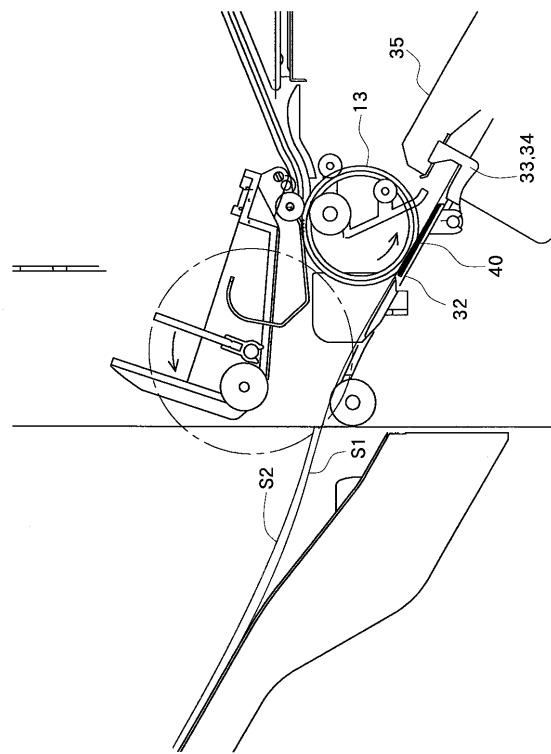
【図5】



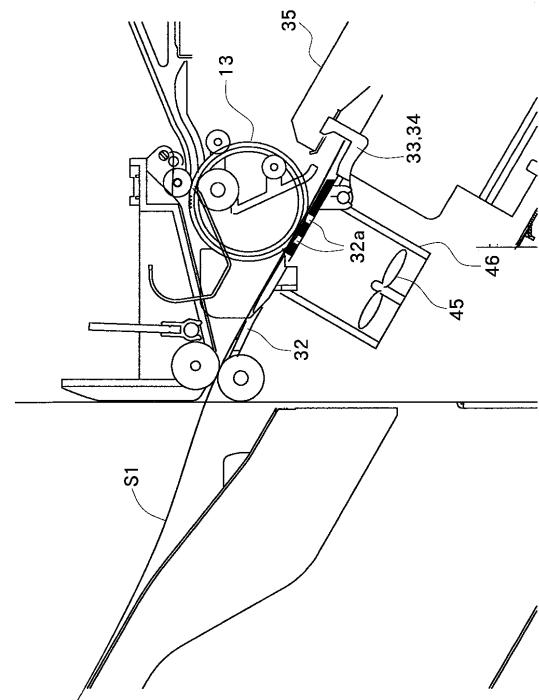
【図6】



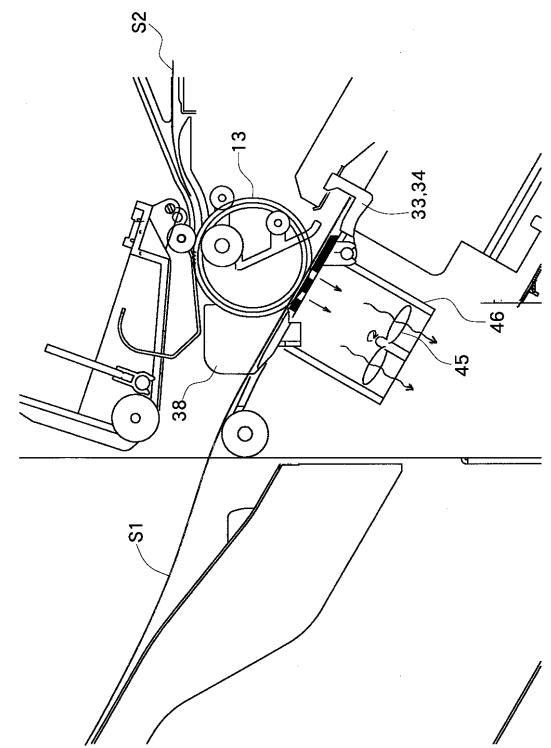
【図7】



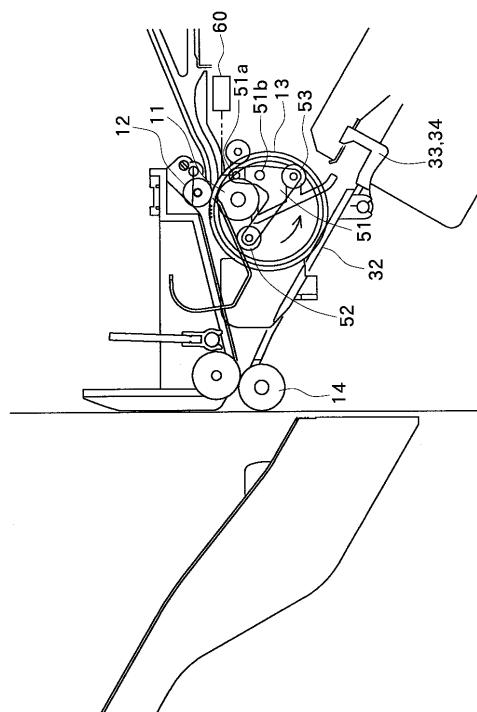
【図8】



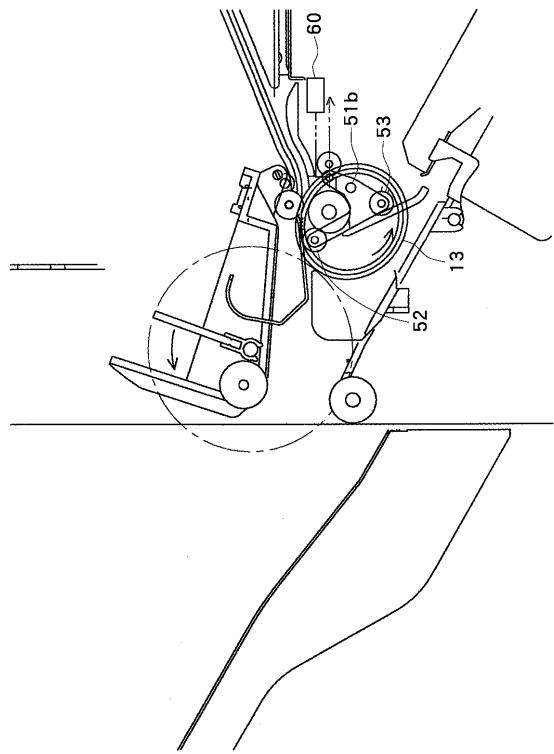
【図9】



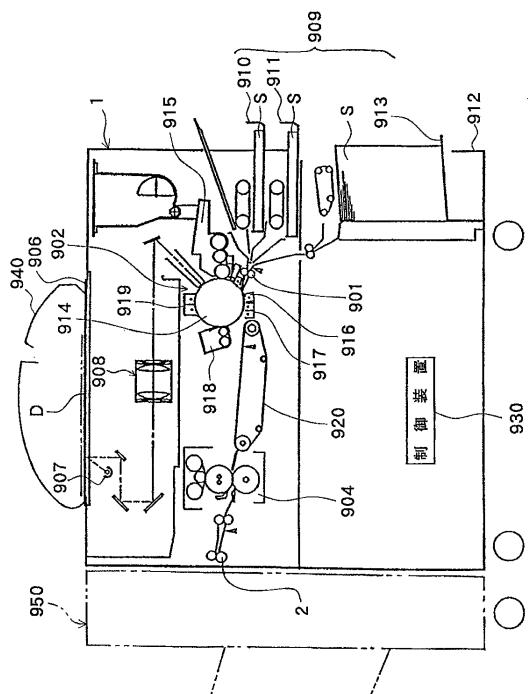
【図10】



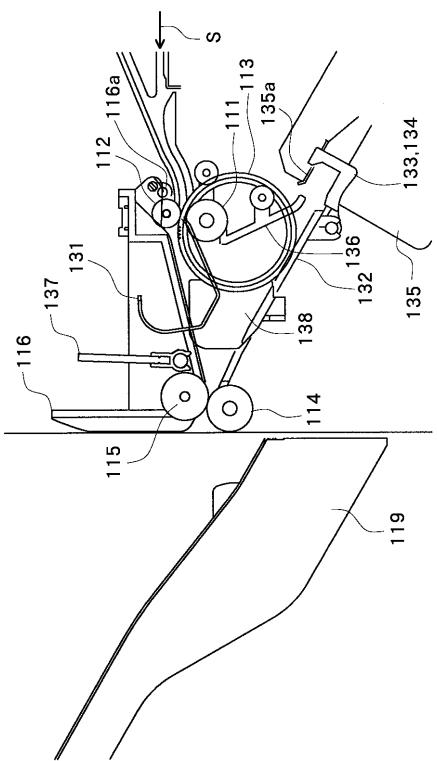
【図 1 1】



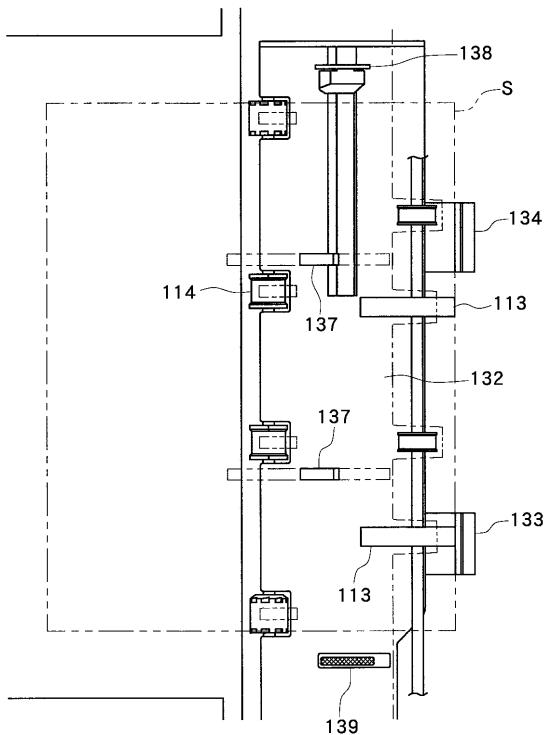
【図 1 2】



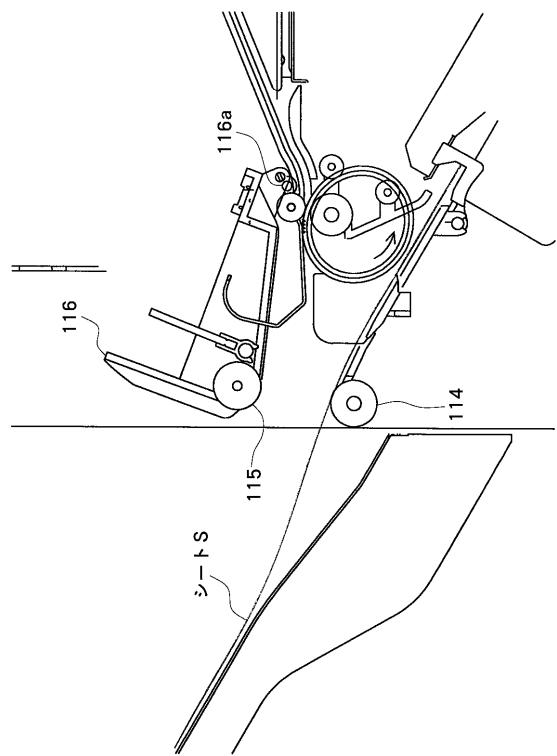
【図 1 3】



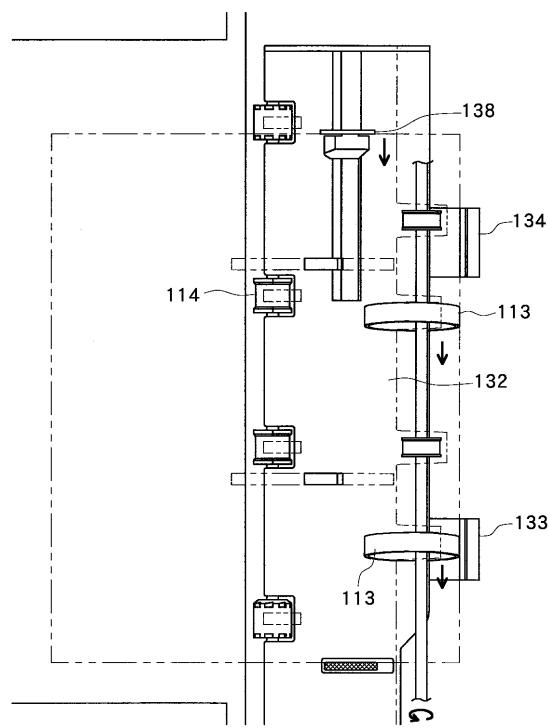
【図 1 4】



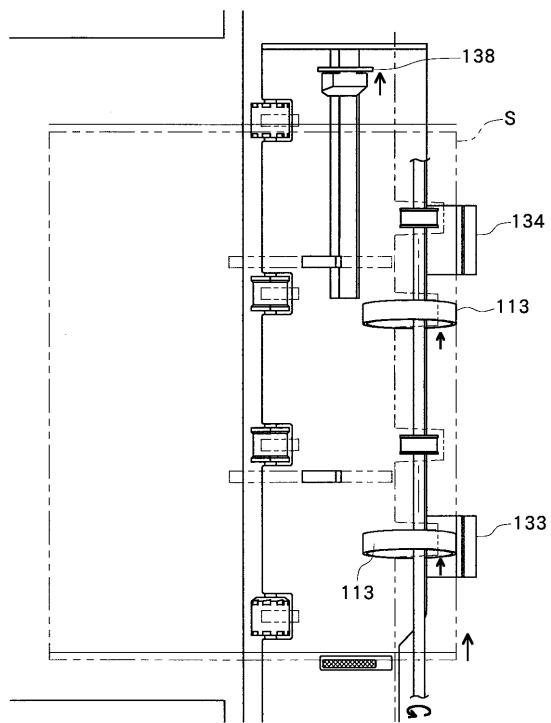
【図15】



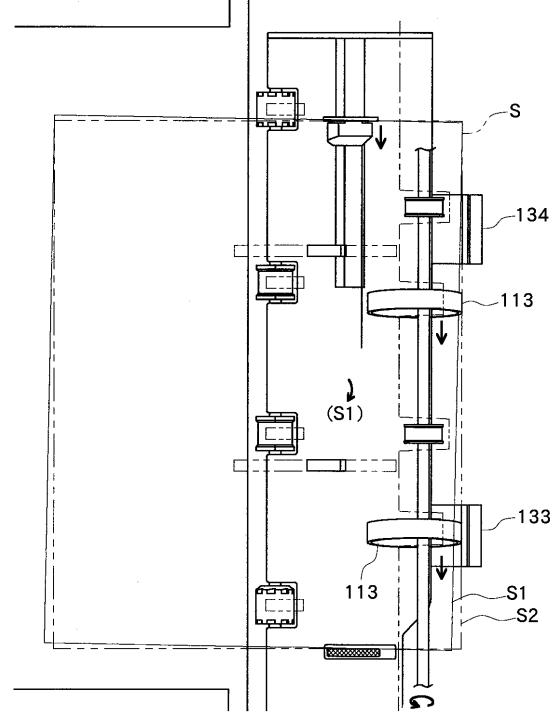
【図16】



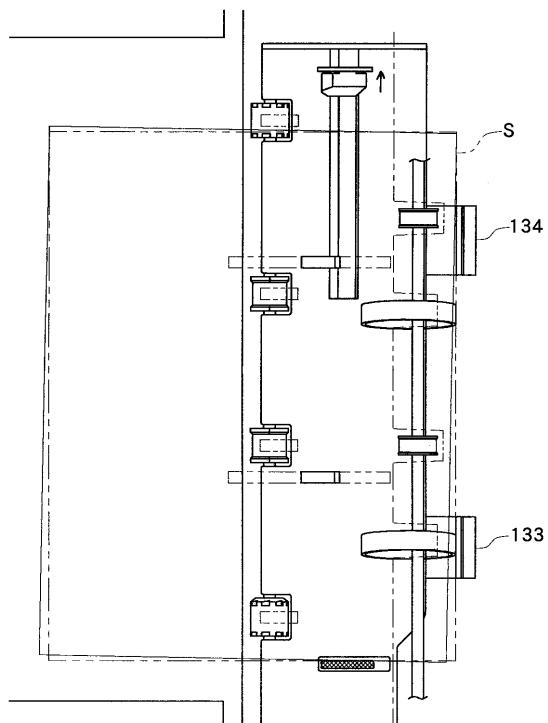
【図17】



【図18】



【図19】



---

フロントページの続き

(72)発明者 野中 雅人  
茨城県水海道市坂手町 5540-11 キヤノンアプテックス株式会社内

(72)発明者 関谷 治員  
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 泉 誠  
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 内田 康浩  
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 磯田 雄三  
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 桑田 隆  
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 川西 稔  
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

審査官 村上 聰

(56)参考文献 特開平09-183561(JP,A)  
実開平07-008359(JP,U)  
特開平10-035186(JP,A)  
特開平09-220837(JP,A)  
特開平05-031893(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 31/00-31/40

B65H 37/04

G03G 15/00