

(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

B 6 5 H 31/34 (2006. 01)

B 6 5 H 31/34

B 6 5 H 37/04 (2006. 01)

B 6 5 H 37/04

D

G 0 3 G 15/00 (2006. 01)

G 0 3 G 15/00

5 3 4

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 7 1 7
 (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 3 0 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 3 0 番 2 号 キ
 ヤノン株式会社内
 (72) 発明者 福井 晶
 茨城県水海道市坂手町 5 5 4 0 - 1 1 キ
 ヤ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

10

20

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転自在の支持部材と、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、画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 を中心に回転させ、第 2 排紙口 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 1 5) 。以降、1 枚ずつシート S が集積トレイ 1 3 2 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 1 6) 。

【 0 0 0 4 】

また、前記可撓性環状ベルト 1 1 3 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 1 3 5 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 1 1 9 に排出を行っていた。

【 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 1 3 2 に集積するための集積手段である可撓性環状ベルト 1 1 3 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 1 3 3 , 1 3 4 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 1 3 8 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、常に有効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。

【 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 1 3 9 に突き当てて搬送横方向の整合を行う際、幅寄せ板 1 3 8 が離れた瞬間に、可撓性環状ベルト 1 1 3 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も多い。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 1 3 2、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 1 8 , 図 1 9) 。

【 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、

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、

10

20

30

40

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転自在の支持部材と、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せることにより、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。

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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

【 0 0 2 2 】

【 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。

【 0 0 2 3 】

先ず、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 1 2 により説明する。

【 0 0 2 4 】

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 9 0 6、光源 9 0 7、レンズ系 9 0 8、給紙部 9 0 9、画像形成部 9 0 2、原稿をプラテンガラス 9 0 6 に給送する自動原稿給送装置 9 4 0、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 9 5 0 等が備えられている。

20

【 0 0 2 5 】

給紙部 9 0 9 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 9 1 0、9 1 1、及びペディスタル 9 1 2 に配置されたデッキ 9 1 3 を有している。画像形成部（画像形成手段）9 0 2 には、円筒状の感光ドラム 9 1 4 とその回りの現像器 9 1 5、転写用帯電器 9 1 6、分離帯電器 9 1 7、クリーナ 9 1 8、一次帯電器 9 1 9 等がそれぞれ備えられている。画像形成部 9 0 2 の下流側には、搬送装置 9 2 0、定着装置 9 0 4、排出口ローラ対 2 等が配設されている。

30

【 0 0 2 6 】

この画像形成装置本体の動作を説明する。

【 0 0 2 7 】

装置本体 9 0 0 側に設けられている制御装置（制御手段）9 3 0 から給紙信号が出力されると、カセット 9 1 0、9 1 1 またはデッキ 9 1 3 からシート S が給送される。一方、プラテンガラス 9 0 6 に載置されている原稿 D に、光源 9 0 7 から当てられて反射した光は、レンズ系 9 0 8 を介して感光ドラム 9 1 4 に照射される。感光ドラム 9 1 4 は、あらかじめ一次帯電器 9 1 9 により帯電されていて、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 9 1 5 により静電潜像を現像してトナー像が形成される。

【 0 0 2 8 】

40

給紙部 9 0 9 から給送されたシート S は、レジストローラ 9 0 1 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 9 0 2 へ送られる。画像形成部 9 0 2 では、感光ドラム 9 1 4 のトナー像が、送られてきたシート S に転写用帯電器 9 1 6 によって転写され、トナー像が転写されたシート S は、分離帯電器 9 1 7 によって転写用帯電器 9 1 6 と逆極性に帯電されて、感光ドラム 9 1 4 から分離される。

【 0 0 2 9 】

そして、分離されたシート S は、搬送装置 9 2 0 により定着装置 9 0 4 に搬送されて、定着装置 9 0 4 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、排出口ローラ対（シート排出手段）2 により装置本体 9 0 0 から排出される。

【 0 0 3 0 】

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 は入り口フラップであって、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、この入り口フラップ 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 の搬送パスを下方方向に向け、第 1 搬送ローラ対 5 を経由して反転搬送路 6 A 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 16 a を中心に回転して、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、前記入り口フラップ 4 を切り換え、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 の直前において、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 の回転中心部付近に、上端部を符号 31 a の部分に回転可能に装着され、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を中心に回転し、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て部材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、前記後端突き当て部材33、34のシート突き当て面に対しクリンチ部35aを一定の隔に保つ様に、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ー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、ステイプルガイド36は、シート後端を前記ステイプルユニット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プ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_1 に対しステイプルを行う場合は、シートSをシート束として集積し、ステイプルする必要があることから、シート S_1 がその後端が第2排紙ローラ14に達する一定量前まで来た後、第2排紙ローラ14を停止および逆転させる。シート S_1 の後端は、前記後端落とし板31によって下方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、後端突き当て部材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_1 を常時後端突き当て部材に押し当て続ける。

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_1 の側面エッジを所定量押して、シート S_1 の対向する側面エッジを横基準板39に突き当てて、シート S_1 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_2 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_1 が前記後端突き当て部材33、34に突き当てられた後、シート S_2 は第1排紙ローラ11を通過した後、失速し、シート S_2 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_2 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_2 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て部材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

2 の側面エッジを所定量押して、シート S_2 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_0 の側面を再度所定量押した状態で停止し、シート束 S_0 のステイプル実行に先立ち、最下部のシート S_1 に接触しているズレ防止手段を兼用している第 2 の排紙ローラ（回転体）14 を、シート S_1 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、この排紙ローラ 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_1 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
20 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_1 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_1 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_1 のサイズに応じてシート
30 S_1 の側面エッジを所定量押して、シート S_1 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_2 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_1 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_1 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_1 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
40 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。装置の主要は実施の形態 1 と同様のため、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
50

等により、シート集積トレイ 3 2 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。

【 0 0 5 5 】

このような構成において、シート集積トレイ 3 2 へのシート集積方法について説明する。

【 0 0 5 6 】

図 8 において、シート S_1 の後端が第 2 排紙ローラ 1 4 に達する一定量前まできた後、第 2 排紙ローラ 1 4 が停止および逆転される。シート後端は、前記後端落とし板 3 1 によって下方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 1 3 が、シート S_1 を後端突き当て部材 3 3 , 3 4 の方向に導くように回転していることにより、シート S_1 は、シート集積トレイ 3 2 上を滑走し、後端突き当て部材 3 3 , 3 4 に突き当たって停止する。次に、揺動ガイド 1 6 は、支軸 1 6 a を中心に回動し、第 2 排紙コロ 1 5 と第 2 排紙ローラ 1 4 とのニップを解除する。この状態を図 9 に示す。

10

【 0 0 5 7 】

第 2 排紙ローラ 1 4 及び第 2 排紙コロ 1 5 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 3 8 によって、シート S のサイズに応じてシート S_1 の側面エッジを所定量押して、シート S_1 の対向する側面エッジを横基準板 3 9 に突き当てる。ここまでは、前記吸引ファン 4 5 は停止状態にある。この後、幅寄せ板 3 8 は、2 枚目のシート S_2 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 3 8 は、シート S_1 の側面エッジから離脱するよりも前に、吸引ファン 4 5 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 3 2 に集積および整合するまでの間は、吸引ファン 4 5 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 3 5 によるシート束 S_0 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 1 9 ~ 2 1 にシート束 S_0 が排出される。

20

【 0 0 5 8 】

実施の形態 2

図 1 0、図 1 1 に本発明の実施の形態 2 を示す。装置の大半は実施の形態 1 と同様のため、説明を省略する。

【 0 0 5 9 】

図 1 0 において、第 1 排紙ローラ 1 1 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 1 3 の内周側には、ベルトリンク（支持部材）5 1 が設置されている。このベルトリンク 5 1 には、2 つのガイドコロ 5 2、5 3 が支持されており、さらに端部 5 1 a は、アクチュエータ（駆動手段）6 0 に接続されている。

30

【 0 0 6 0 】

また、ベルトリンク 5 1 は、支点 5 1 b 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 6 0 によって回動が行われる。図 1 0 は、ベルトリンク 5 1 の非作動状態を示している。このとき、ガイドコロ 5 3 は、可撓性環状ベルト 1 3 の内周に接しているが、もう一つのガイドコロ 5 2 は、可撓性環状ベルト 1 3 の内周には接していない。この状態は、可撓性環状ベルト 1 3 の外周の一部が、前記第 1 排紙コロ 1 2 とニップして排紙部を形成し、環状ベルト 1 3 の一部は、シート集積トレイ 3 2 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

【 0 0 6 1 】

一方、図 1 1 は、アクチュエータ 6 0 が作動し、ベルトリンク 5 1 が作動位置に回動した状態を示す。このとき、ガイドコロ 5 3 は、可撓性環状ベルト 1 3 の内周に接することなく、もう一つのガイドコロ 5 2 が可撓性環状ベルト 1 3 の内周よりベルトを持ち上げた状態となる。

【 0 0 6 2 】

上記のベルトリンク 5 1、ガイドコロ 5 2、5 3、アクチュエータ 6 0 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_1 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、前記後端落とし板 31 によって下方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 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 11 に示す。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 が、シート S のサイズに応じてシート S_1 の側面エッジを所定量押し、シート S_1 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 の作動位置に回転することで、一定時間可撓性環状ベルト 13 とシート S 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 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 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 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 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。

【 0 0 7 2 】

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。

【図 11】 同じく、シート処理装置の動作を示す縦断側面図。

20

【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。

【符号の説明】

30

S	シート
S ₀	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
13	可撓性環状ベルト（可撓性の環状回転手段）
14	第 2 排紙ローラ（ズレ防止手段として機能する回転体）
15	第 2 排紙コロ
14, 15	シート処理装置の排出手段
16	揺動ガイド
19, 20, 21	排出トレイ（積載手段）
32	シート集積トレイ 32（集積手段）
33, 34	後端突き当て部材（後端規制手段）
35	ステイブルユニット（綴じ手段）
38	幅寄せ板（横側縁規制手段）
39	横基準板
40	シート保持部材（ズレ防止手段としてのシート保持部材）
51	ベルトリンク（支持部材）
52, 53	ガイドコロ
60	アクチュエータ（駆動手段）
51, 52, 53, 60	ズレ防止手段としての解除手段

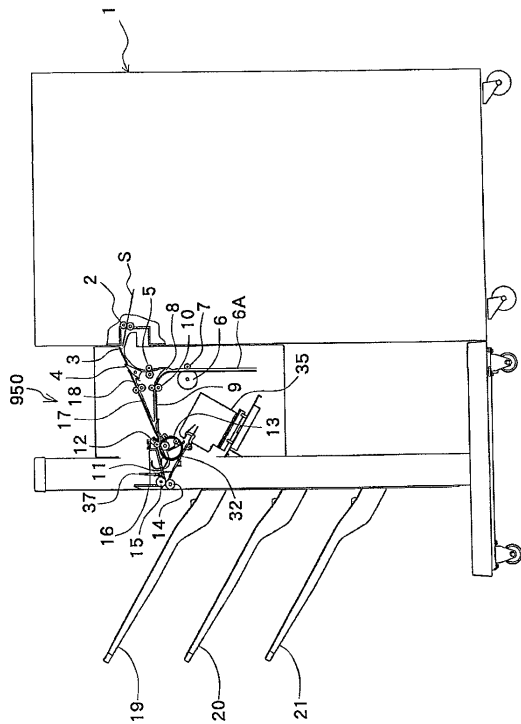
40

50

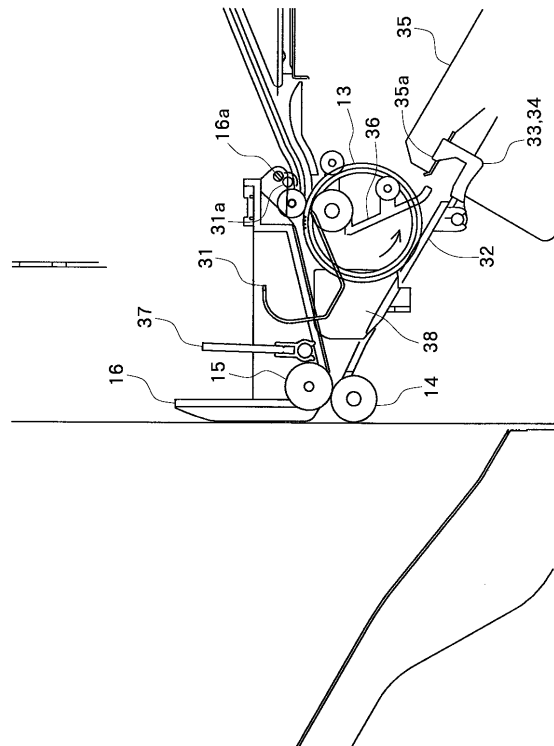
9 0 2

画像形成部（画像形成手段）

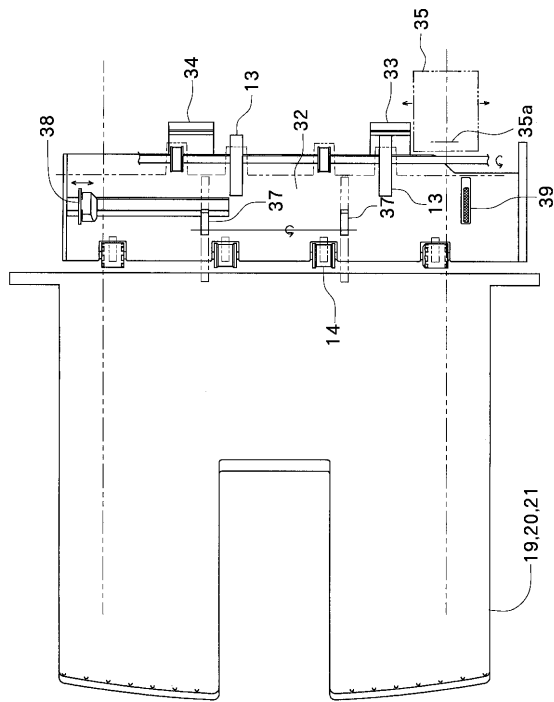
【圖 1】



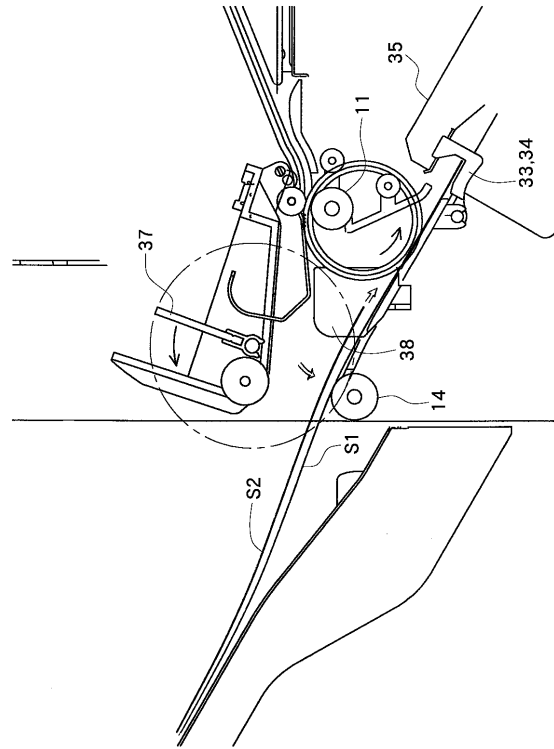
【 図 2 】



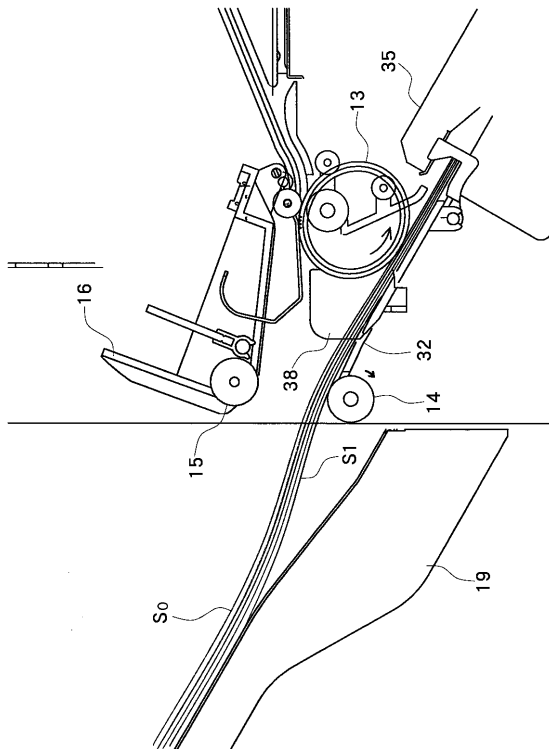
【図 3】



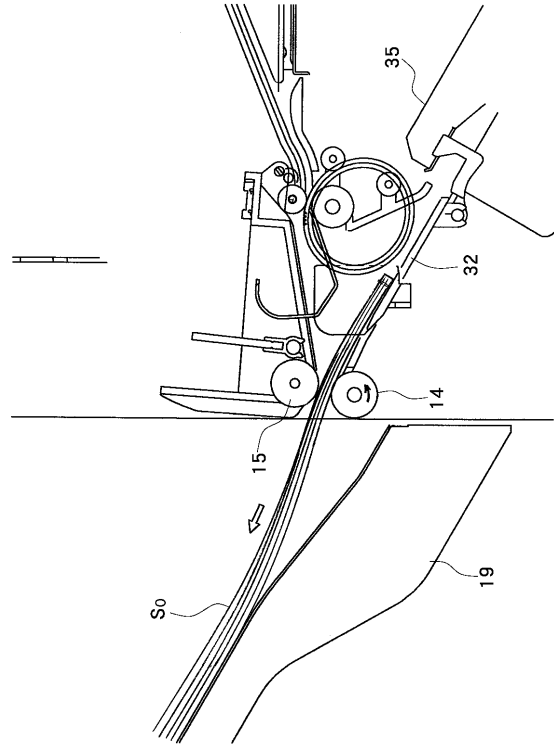
【図 4】



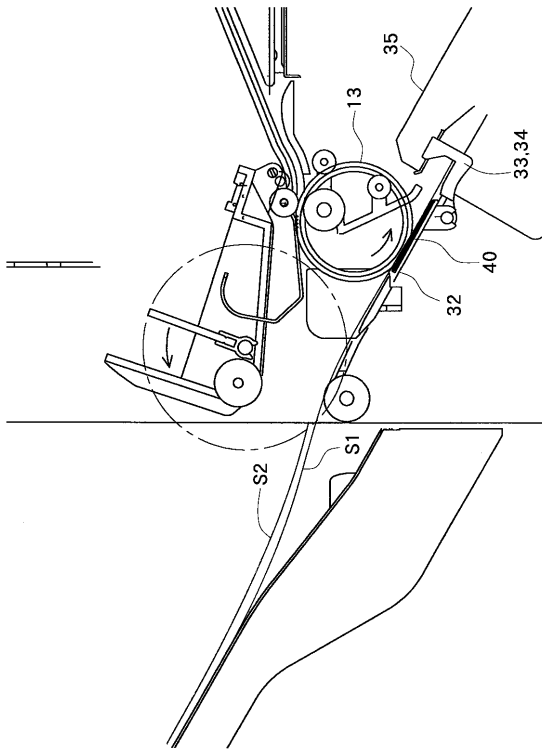
【図 5】



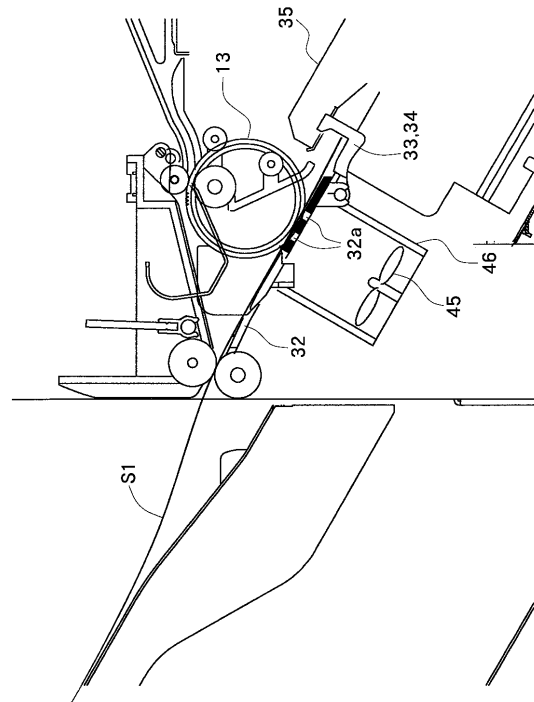
【図 6】



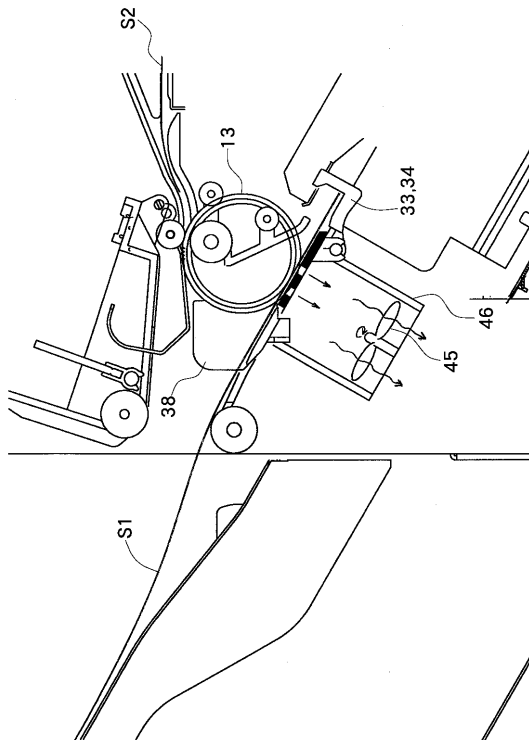
【図 7】



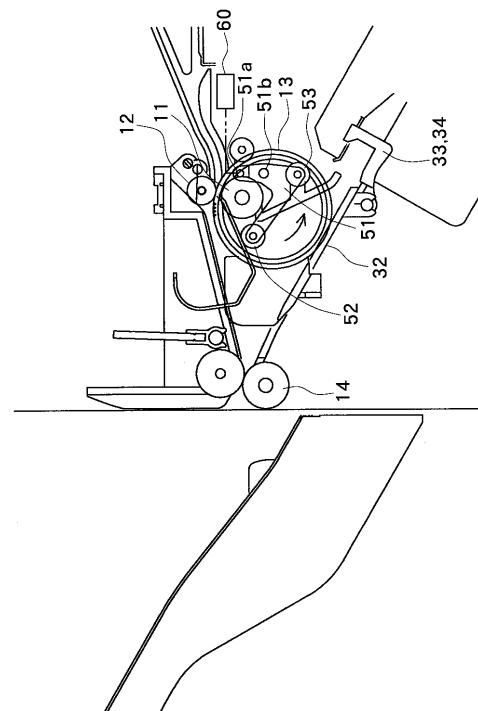
【図 8】



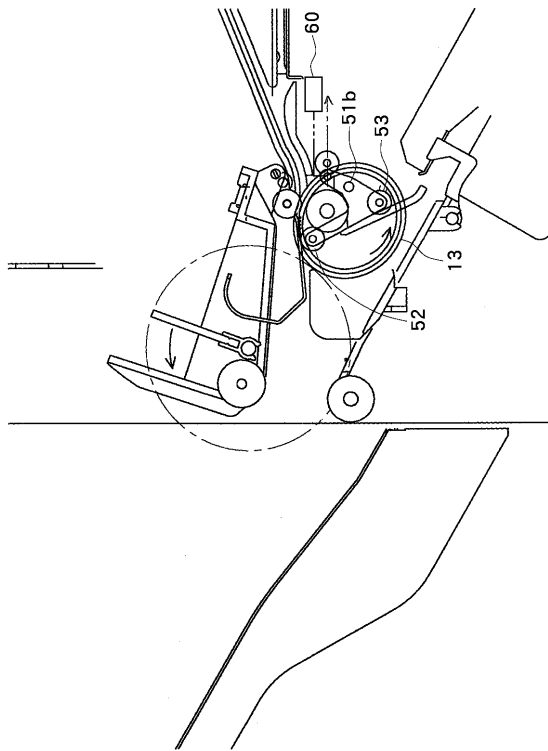
【図 9】



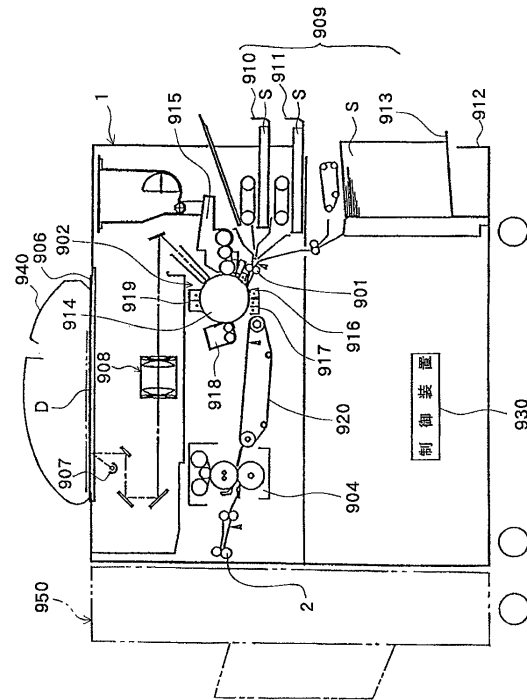
【図 10】



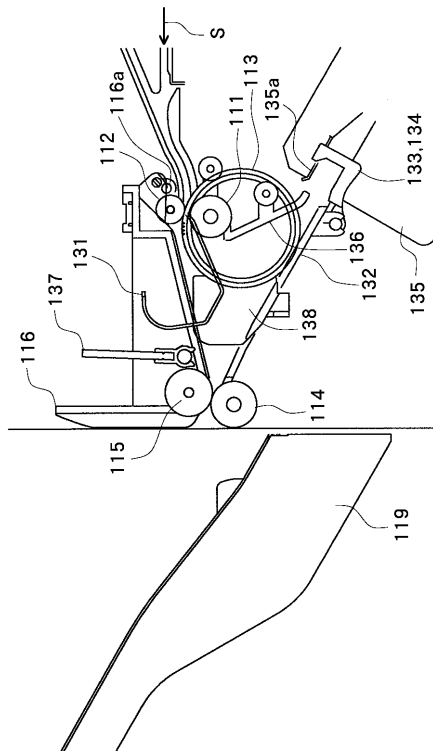
【図 1 1】



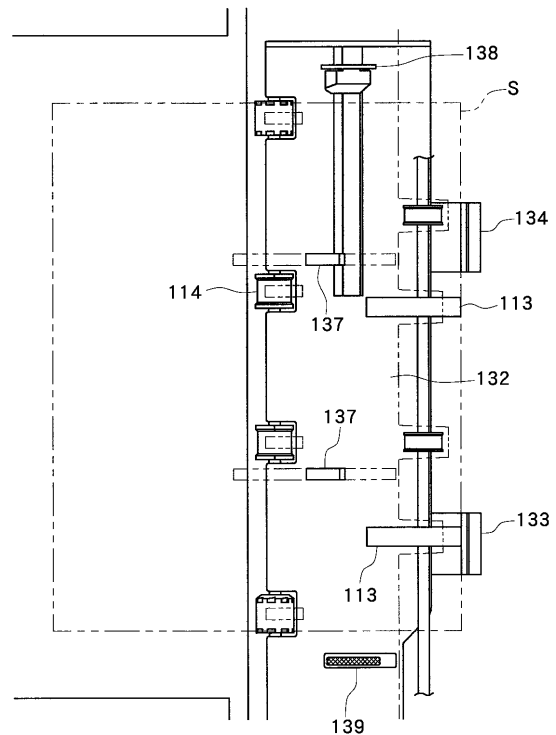
【図 1 2】



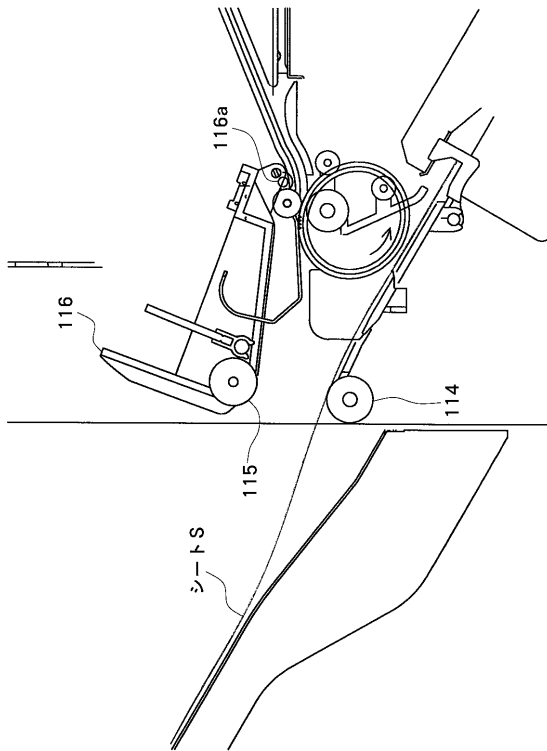
【図 1 3】



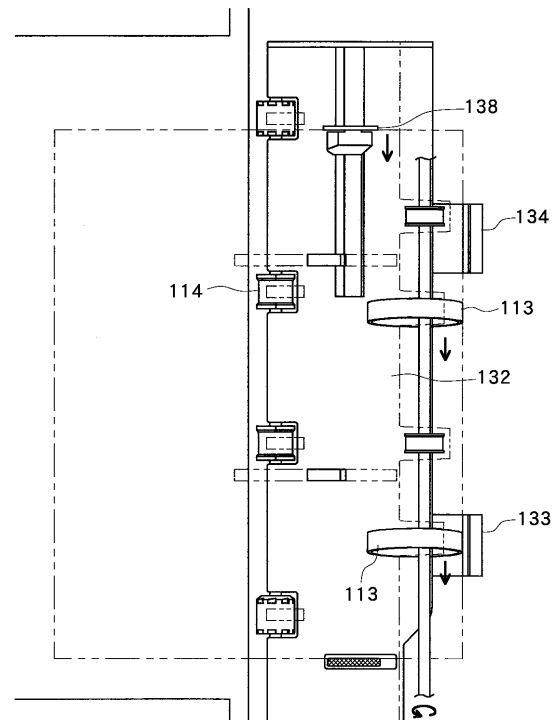
【図 1 4】



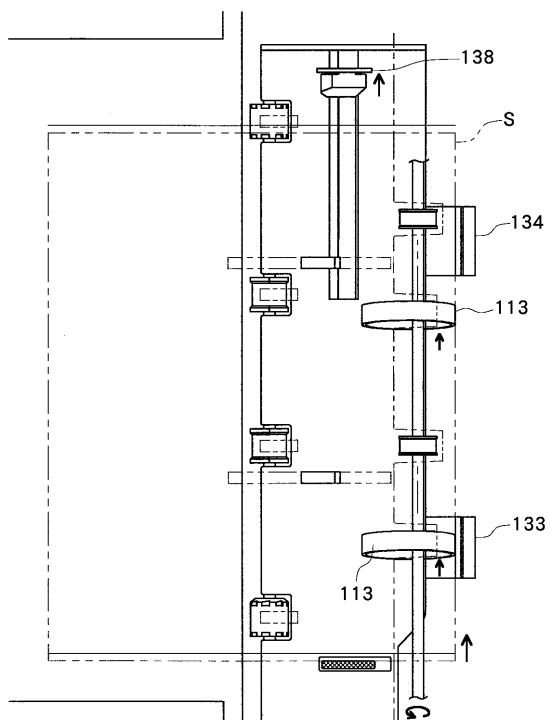
【図 15】



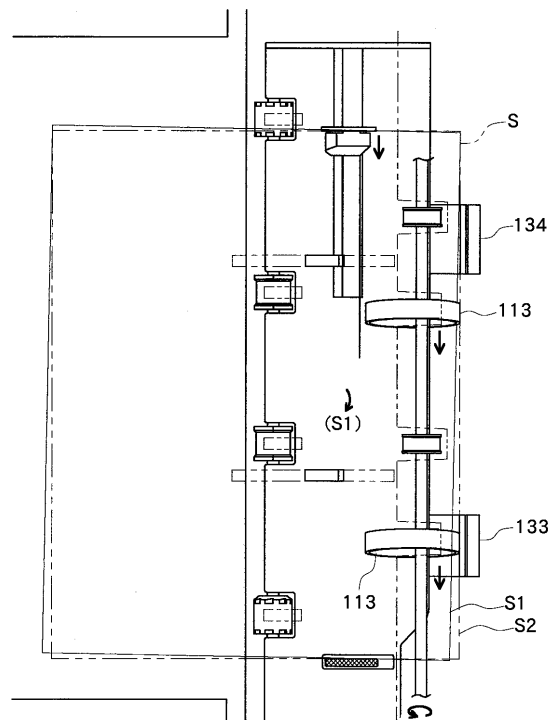
【図 16】



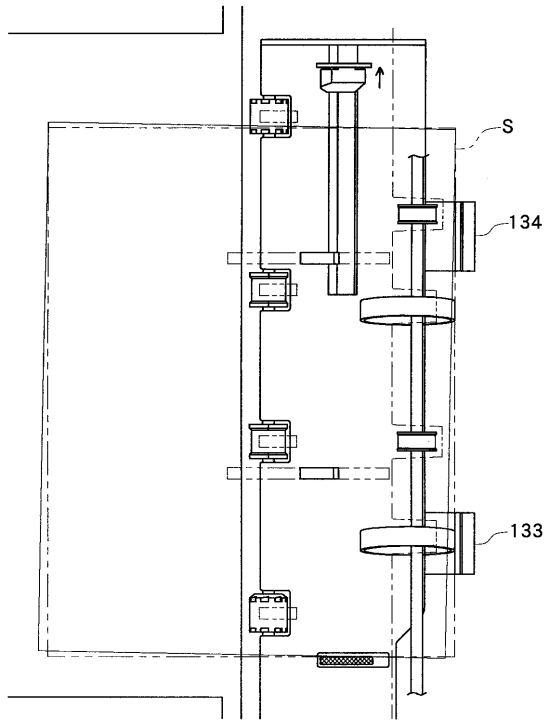
【図 17】



【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 5 5 4 0 - 1 1 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 3 0 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 3 0 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 3 0 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 3 0 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 3 0 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 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内

審査官 村上 聡

- (56)参考文献 特開平 0 9 - 1 8 3 5 6 1 (J P , A)
実開平 0 7 - 0 0 8 3 5 9 (J P , U)
特開平 1 0 - 0 3 5 1 8 6 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 2 0 8 3 7 (J P , A)
特開平 0 5 - 0 3 1 8 9 3 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B65H 31/00-31/40
B65H 37/04
G03G 15/00