

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4224687号  
(P4224687)

(45) 発行日 平成21年2月18日(2009.2.18)

(24) 登録日 平成20年12月5日(2008.12.5)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 6 5 H 29/58</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H 29/58	B
<b>B 6 5 H 29/60</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H 29/60	A

請求項の数 13 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2003-132203 (P2003-132203)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成15年5月9日(2003.5.9)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2004-331359 (P2004-331359A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成16年11月25日(2004.11.25)	(74) 代理人	100085040
審査請求日	平成18年4月20日(2006.4.20)		弁理士 小泉 雅裕
		(74) 代理人	100087343
			弁理士 中村 智廣
		(74) 代理人	100082739
			弁理士 成瀬 勝夫
		(72) 発明者	齊藤 学
			埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
			ロックス株式会社内
		(72) 発明者	金井 研司
			埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
			ロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート排出装置及びこれを用いたシート処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処理装置本体の一部として組み込まれ、処理装置本体内部の処理部にて処理されたシートを処理装置本体の上部に設けられたシート積載部に向けて排出するシート排出装置であって、

処理装置本体にユニット受部を形成し、

このユニット受部に対し、複数仕様のシート排出ユニットを装着可能に設け、

このシート排出ユニットには、シート積載部に向かう通常排出路と、

通常排出路の途中で分岐して通常排出路から反転排出される方向に延び且つ処理装置本体の側方に接続可能な外部ユニットのシート搬送路に連通する反転排出路とを設け、

複数仕様のシート排出ユニットは、処理装置本体の上部に設けられたシート積載部の上面に最も近接して配設される排出部材を備え、ユニット受部に装着された状態でシート積載部の上面から排出部材までの高さ寸法が異なるように設定すると共に反転排出路の排出口を同じ位置に設定したものであることを特徴とするシート排出装置。

【請求項2】

請求項1記載のシート排出装置において、

シート排出ユニットは、ユニット受部に対して着脱自在であることを特徴とするシート排出装置。

【請求項3】

請求項1記載のシート排出装置において、

複数仕様のシート排出ユニットは、処理装置本体のシート搬送速度が速い場合は遅い場合に比べてシートの排出容量が大きくなるように排出部材の高さ位置を設定したものであることを特徴とするシート排出装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載のシート排出装置において、

複数仕様のシート排出ユニットは、処理装置本体のシート供給量が多い場合は少ない場合に比べてシートの排出容量が大きくなるように排出部材の高さ位置を設定したものであることを特徴とするシート排出装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載のシート排出装置において、

複数仕様のシート排出ユニットは、処理装置本体のシート処理量が多い場合は少ない場合に比べてシートの排出容量が大きくなるように排出部材の高さ位置を設定したものであることを特徴とするシート排出装置。

【請求項 6】

請求項 1 記載のシート排出装置において、

少なくとも通常排出路の下部壁には、コロ部材を備えていることを特徴とするシート排出装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載のシート排出装置において、

前記排出部材のニップ部位と、反転排出路の排出口下縁とを結ぶ直線状基準面に対し、少なくとも反転排出路の上下壁面が遮らないように形成されていることを特徴とするシート排出装置。

【請求項 8】

請求項 1 記載のシート排出装置において、

通常排出路の上部壁の延長面より反転排出路の上部壁を上方に後退させたことを特徴とするシート排出装置。

【請求項 9】

請求項 1 記載のシート排出装置において、

通常排出路及び反転排出路の下部壁を略 V 字形状に設け、通常排出路と反転排出路の交差近傍の空間を拡大したことを特徴とするシート排出装置。

【請求項 10】

処理装置本体に請求項 1 記載のシート排出装置を備えたことを特徴とするシート処理装置。

【請求項 11】

請求項 10 記載のシート処理装置において、

反転排出路の排出口に、外部ユニットを付加したことを特徴とするシート処理装置。

【請求項 12】

請求項 11 記載のシート処理装置において、

外部ユニットは、両面ユニットであることを特徴とするシート処理装置。

【請求項 13】

請求項 11 記載のシート処理装置において、

外部ユニットは、後処理ユニットであることを特徴とするシート処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機やプリンタなどのシート処理装置において、処理装置本体の一部として組み込まれるシート排出装置に係り、特に、両面ユニット等の外部ユニットを共通化できるシート排出装置及びこれを用いたシート処理装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

30

40

50

従来この種のシート処理装置として、例えば画像形成装置を例に挙げると、画像形成装置本体（処理装置本体）内に例えば感光体ドラム等を含む作像エンジンを搭載すると共に、処理装置本体にシート供給装置及び排出トレイを設け、前記作像エンジン部分にはシート供給装置から排出トレイに至るシート搬送路を形成し、前記作像エンジンにて例えば電子写真方式により画像を形成し、シート供給装置から供給された用紙等のシートに前記作像エンジンにて形成した画像を転写した後、定着装置にてシート上に画像定着を行い、排出トレイに画像定着済みのシートを排出するものが挙げられる。

この種の画像形成装置において、処理装置本体の出口部分にはシート排出装置が組み込まれている。

【0003】

従来におけるシート排出装置としては、例えば定着装置ユニットの出口部分に対構成の排出口を一体的に組み込んだものが用いられている。

また、排出トレイへのシート収容可能枚数を向上させるために、排出トレイを上下二段設け、排出シートを上下の排出トレイに夫々分配排出する方式のシート排出装置も既に提案されている（例えば特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開2000-302311号公報（発明の実施の形態の欄，図1）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この種のシート排出装置は排出トレイへのシート排出位置が一義的に固定されているため、排出トレイへの排出シートの収容可能枚数自体は必然的に制限されてしまい、利用者側で排出シートの収容可能枚数を変更することは困難である。

例えば特許文献1所載の技術は、排出トレイが二段構成である分、排出トレイが一段構成であるタイプに比べればシート収容可能枚数は増加するものの、夫々の排出トレイのシート収容可能枚数自体を変更することはできない。

このため、利用者が排出シートの収容可能枚数を大幅に増加変更したいという要請がある場合には、後付けの大容量シート収容装置を増設するか、あるいは、大容量モデルの画像形成装置自体に変更しなければならないという技術的課題があった。

【0006】

更に、例えば、シートの両面記録を行うための両面ユニットを外部ユニットとして付加するためには、シートを排出トレイ側とは異なる方向（通常、排出トレイ側とは逆方向）へ排出する必要があるため、異なる仕様のシート排出ユニットでは、外部ユニットも異なる仕様にする必要があるという技術的課題があった。

このような技術的課題に対し、外部ユニットに夫々アダプタを付加することが考えられるが、この態様にあっては、仕様毎に別アダプタが必要になるため、その分、装置構成が複雑になり易いという懸念がある。

【0007】

本発明は、以上の技術的課題を解決するためになされたものであって、複数仕様のシート排出ユニット間で、共通の外部ユニットを使用できるようなシート排出装置を提供するものである。

また、本発明は、上述したシート排出装置を用いることにより、装置自体の小型化を図りながら、複数のシート排出ユニットを使用でき、更に、複数のシート排出ユニット間で、共通の外部ユニットを使用できるシート処理装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明は、図1及び図2(a)(b)に示すように、処理装置本体1の一部として組み込まれ、処理装置本体1内部の処理部にて処理されたシートを処理装置本体1の上部に設けられたシート積載部2に向けて排出するシート排出装置であって、処理装置本体1にユニット受部3を形成し、このユニット受部3に対し、複数仕様のシート排出ユ

10

20

30

40

50

ニット4（例えば4a, 4b）を装着可能に設け、このシート排出ユニット4には、シート積載部2に向かう通常排出路5と、通常排出路5の途中で分岐して通常排出路5から反転排出される方向に延び且つ処理装置本体1の側方に接続可能な外部ユニットのシート搬送路13に連通する反転排出路6とを設け、複数仕様のシート排出ユニット4は、処理装置本体1の上部に設けられたシート積載部2の上面に最も近接して配設される排出部材8を備え、ユニット受部3に装着された状態でシート積載部2の上面から排出部材8までの高さ寸法が異なるように設定すると共に反転排出路6の排出口7を同じ位置に設定したことを特徴とするものである。

尚、図1のモデルでは、シート排出ユニット4とは別に処理装置本体1側にシート上の未定着像が定着せしめられる定着装置14を設けているが、必ずしもこの態様に限定されるものではなく、シート排出ユニット4側に前記定着装置14を組み込むなど適宜選定して差し支えない。

#### 【0009】

このような技術的手段において、シート排出装置は処理されたシートを排出する態様を広く含むものであるが、処理装置本体1側に組み込まれるものを前提とする。

このため、本件に係るシート排出装置は、「処理装置本体1の一部として組み込まれる」ことを要件とするものであり、あくまで処理装置本体1の一構成要素であるから、オプション増設したシート排出装置などは除外される。

また、「処理装置本体1の上部に設けられたシート積載部2」には、処理装置本体1の上部カバーで構成した態様は勿論のこと、この処理装置本体1の上に別途トレイ部材を配設する態様も含まれる。

#### 【0010】

更に、ユニット受部3とは、複数仕様のシート排出ユニット4（例えば4a, 4b）を装着可能とする受部を広く含む趣旨である。

このとき、ユニット受部3としては、複数仕様のシート排出ユニット4が配設可能な共用スペースを有し、通常、シート排出ユニット4の係合部に対応した被係合部を具備していればよい。

ここで、被係合部の代表的態様としては、被位置決め部、被取付部等が挙げられるが、これらの被係合部については複数仕様のシート排出ユニット4に対して全部共通にしてもよいし、一部共通でもよいし、あるいは、全く別個でもよい。

#### 【0011】

また、反転排出路6とは、シート積載部2に向かう通常排出路5の部分は含まない。すなわち、排出部材8は通常排出路5の排出口近傍に位置する。

本態様では、シート反転排出後例えば両面ユニット等の外部ユニットへ、シートを搬送するシート排出ユニット4側の排出口7を同一位置に設定することから、「反転排出されるシートの反転排出路6」を備え、その「排出口7」が複数のシート排出ユニット4（例えば4a, 4b）においても同一位置に設定されることとした。

複数仕様のシート排出ユニット4で、「反転排出路6の排出口7が同一の位置」とは、本件装置に外部ユニットを付加した際、外部ユニット側のシート供給口と本件シート排出ユニット4の排出口7とが、互いにシートの受け渡しを可能とする位置にあることをいう。

尚、本件のシート排出ユニット4は、少なくとも通常排出路5及び反転排出路6を有しており、その他にも異なる排出路を備えることは差し支えない。また、その際シート排出ユニット4内に、切替機構10を設け、この切替機構10は切替部材を使用する態様が好ましい。

#### 【0012】

更にまた、「複数仕様のシート排出ユニット4を装着可能」とは、例えば市場にてシート排出ユニット4を着脱自在とする態様は勿論含まれるが、これに限られず、例えば出荷時にシート排出ユニット4を装着し、市場でシート排出ユニット4を着脱しないような態様をも含む趣旨である。

そして、「複数仕様のシート排出ユニット4」であるから、一仕様のシート排出ユニット

10

20

30

40

50

だけを対象としたものは除外される。

また、シート排出ユニット4はシートを排出するユニットであればよく、市場でのシート排出ユニット4の交換性を考慮すれば、ユニット受部3に対して着脱自在であることが好ましい。

この場合、シート排出ユニット4を簡単に交換できるため、メンテナンスに容易に対応することができるばかりか、例えばシート排出口（具体的には通常排出路5の排出口）位置の異なる各種仕様のシート排出ユニット4（例えば4a, 4b）を備えていれば、排出シートの収容可能枚数の変更に対応することができる。

【0013】

そして、本件のシート排出ユニット4は、シート積載部2との位置関係からすれば、処理装置本体1の上部に設けられたシート積載部2の上面に最も近接して配設される排出部材8（図2参照）を備えているものである。

更に複数仕様のシート排出ユニット4は、ユニット受部3に装着された状態でシート積載部2の上面から排出部材8までの高さ寸法が異なるものとなっている。

また、複数仕様のシート排出ユニット4の代表的選定基準としては、処理装置本体1のシート搬送速度、シート供給量又はシート処理量（例えば画像形成部などの処理部によるシートの処理量）に応じてシートの排出容量が変わるように排出部材8の高さ位置を設定するようにすればよい。

例えば処理装置本体1のシート搬送速度を例に挙げると、シート搬送速度が速い場合には、例えばシート排出ユニット4が処理装置本体1に装着された状態でシート積載部2の上面から排出部材8までの高さ寸法が高いシート排出ユニット4（例えば4b）を装着し、一方、前記シート搬送速度が遅い場合には、前記高さ寸法が低いシート排出ユニット4（例えば4a）を装着するようにすればよい。

【0014】

また、シート排出ユニット4の構成は、例えば図2(a)(b)に示すように、少なくともシートをシート積載部2へ排出する通常排出路5と、通常排出路5から反転排出される方向に反転排出路6を備えていればよく、シートの排出路の数及びそのレイアウト、排出部材8の数及びそのレイアウト等について、必要に応じて適宜選定して差し支えない。

【0015】

本態様では、通常排出路5から反転排出されるシートの搬送性を向上させるため、搬送抵抗を下げる観点から、少なくとも通常排出路5の下部壁にコ口部材を備えることが好ましい。

また、反転排出路6の搬送抵抗を極力低減させるという観点からすれば、通常排出路5の排出口近傍にある排出部材8のニップ部位と、反転排出路6の排出口7下縁とを結ぶ直線状基準面に対し、少なくとも反転排出路6の上下部壁面が遮らないように形成されていることが好ましい。

更に、通常排出路5の上部壁の延長面より反転排出路6の上部壁を上方に後退させ、シートを反転搬送する際に、上部壁が障害になることを防ぐことも好ましい。

更にまた、通常排出路5及び反転排出路6の下部壁を略V字形状に設け、通常排出路5と反転排出路6の交差近傍の空間を拡大することにより、反転搬送されるシートが、反転排出路6に容易に進入できるようにすることも好ましい。

【0016】

また、本発明は、上述したシート排出装置に限られるものではなく、これらを組み込んだシート処理装置をも対象とする。

このときシート処理装置として、画像形成装置を用いる場合には、処理部としての作像エンジン11やシート供給装置12を組み込むことが必要である。

更に、本発明は、シート処理装置の態様として、反転排出路6の排出口7に、例えば、両面ユニット若しくは後処理ユニット等の外部ユニットを付加した態様も含まれる。

【0017】

【発明の実施の形態】

10

20

30

40

50

以下、添付図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

#### 実施の形態 1

図 3 は、本発明が適用されたシート処理装置（本例では画像形成装置）の実施の形態 1 の全体構成を示す説明図である。

同図において、画像形成装置は、装置本体（処理装置本体に相当）20 内に作像エンジン 21 を搭載し、この作像エンジン 21 の下方側に所定数（本例では二段構成の）のシート供給装置 22, 23 を配設すると共に、装置本体 20 の上部の排出トレイ 24 に向かって、各シート供給装置 22, 23 から略鉛直方向に延びるシート搬送路 25 を設けたものである。

#### 【0018】

本実施の形態において、作像エンジン 21 は、例えば電子写真方式のものが採用されており、感光体ドラム 31 と、この感光体ドラム 31 を帯電する帯電装置（例えば帯電ロール）32 と、この感光体ドラム 31 上に光ビームにて潜像を書き込む光学ユニット（例えばレーザ走査装置）33 と、感光体ドラム 31 上の潜像を現像剤としてのトナーにて可視像化する現像装置 34 と、感光体ドラム 31 上の可視像（トナー像）をシートに転写する転写装置（例えば転写ロール）35 と、感光体ドラム 31 上の残留トナーを清掃するクリーニング装置（例えばブレードクリーニング装置）36 とを備えている。

そして、本形態では、感光体ドラム 31、帯電装置 32、現像装置 34 及びクリーニング装置 36 が一つのプロセスカートリッジとして一体化されており、装置本体 20 に対して着脱自在に構成されている。尚、本例では、現像装置 34 は着脱自在なトナーカートリッジ 34a を備えている。

#### 【0019】

更に、本実施の形態において、各シート供給装置 22, 23 は、シートを取り出し搬送するピックアップロール 41 と、取り出されたシートを一枚ずつ捌く捌きロール（例えばフィードロールとリタードロールとの組合せ）42 とを備えている。

更にまた、シート搬送路 25 には適宜数の搬送ロール（図示外）が設けられており、感光体ドラム 31 の転写部位の上流側直前にはシートを位置決めするレジストロール 43 が配設される一方、感光体ドラム 31 の転写部位の下流側には定着装置 50 が配設され、この定着装置 50 の下流側には、シートの排出を検知する排出センサ 92 が配設されている。

#### 【0020】

また、本実施の形態において、シート搬送路 25 の出口部分にはシート排出装置 60 が配設されており、このシート排出装置 60 は、装置本体 20 の一部として組み付けられ、装置本体 20 に対して着脱自在なシート排出ユニット 61 を備えている。

本実施の形態において、このシート排出ユニット 61 は、例えばシート排出容量の少ない態様（例えば 250 枚排出）のものであって、定着装置 50 を通過して装置本体 20 上部の排出トレイ 24 に向かって延びる通常排出路 62 と、この通常排出路 62 の途中で分岐し且つ通常排出路 62 とは反対側に向かって延びる反転排出路 63 とを備えている。

そして、前記反転排出路 63 の先には、両面ユニット 80 が付設されており、この両面ユニット 80 は、シートの両面に画像記録を行う両面モード選択時に、片面記録済みのシートをシート排出装置 60 側から内部に取り込み、適宜数の搬送ロール 82 にて内部のシート

尚、符号 64 は、通常排出路 62 に設けられ、シートを排出する排出口ロールである。

#### 【0021】

特に、本実施の形態では、シート排出ユニット 61 は、図 3 及び図 4 に示すように、装置本体 20 の上部にユニット受部 100 を有し、このユニット受部 100 に対し着脱自在に取り付けられる。

この場合、シート排出ユニット 61 の取付構造は、例えば図 4 に示すように、ユニット本体 70 側に係合部としての係止突起 111 及びねじ受凹部 112 を設ける一方、ユニット受部 100 には前記係合部 111, 112 と係合可能な被係合部としての係止孔 101、

10

20

30

40

50

ねじ止め片 102 を設け、被係合部 101 , 102 に係合部 111 , 112 を係合させ、ねじ（図示せず）止め固定するようにしたものである。

尚、本実施の形態において、ユニット本体 70 の一部 70 a は装置本体 20 の開閉ドア 103 に着脱自在に取り付けられている。また、図中、符号 104 はシート排出ユニット 61 の外装カバーを示す。

#### 【0022】

ここで、本実施の形態において、シート排出ユニット 61 は、図 5 に示すように、上下のガイド部材 121 , 123 にて通常排出路 62 を画成し、また、上下のガイド部材 122 , 124 にて反転排出路 63 を画成し、下側のガイド部材 122 , 124 間に可動ゲート 125 を配設したものである。

10

また、可動ゲート 125 は、下側ガイド部材 124 に軸 125 a にて揺動自在に装着されており、自重によって、通常、図のように下方に位置し、通常排出路 62 と反転排出路 63 とを連通するようになっている。また、可動ゲート 125 には凹部 125 b が形成されており、この凹部 125 b の存在分だけ通常排出路 62 と反転排出路 63 との交差部が広いスペースとして確保されている。尚、符号 126 は、通常排出路 62 の排出口であり、符号 127 は反転排出路 63 の排出口である。

#### 【0023】

そして、このシート排出ユニット 61 は、例えば独自の駆動源を具備しておらず、定着装置 50 の駆動伝達系 53 の一部に伝達ギア 58 を噛み合わせ、この伝達ギア 58 には排出口 64 の駆動ロールに同軸に設けられた被駆動ギア 59 を噛み合わせ、駆動力を伝達するようになっている（図 12 参照）。

20

尚、本例では、シート排出ユニット 61 は独自の駆動源を持たず、定着装置 50 の駆動伝達系 53 からの駆動力を使用しているが、この形態に限るものでなく、駆動源をシート排出ユニット 61 内に備えてもよいし、他の駆動源を利用しても差し支えない。

#### 【0024】

次に、本実施の形態に係る画像形成装置の動作について説明する。

図 3 に示すように、作像エンジン 21 では、感光体ドラム 31 上に所定のトナー像が形成され、一方、シート供給装置 22 , 23 のいずれかからはシートがシート搬送路 25 へと供給され、感光体ドラム 31 上のトナー像が転写装置 35 にてシート上に転写される。転写後のシートは、定着装置 50 にて定着処理を受けた後、シート排出装置 60 を経て所定の排出部位（例えばシートトレイ）へと排出される。

30

尚、感光体ドラム 31 上の残留トナーはクリーニング装置 36 にて清掃され、次の作像サイクルに備える。

#### 【0025】

このような作像プロセスにおいて、特にシート排出装置 60 に着目し、その動作について図 6 を用いて説明する。

シート搬送路 25 を経由したシートは、定着装置 50 で定着された後、可動ゲート 125 を図の上方に押し上げ、通常排出路 62 へ進入する（図 6 (a) 参照）。そして、排出口 64 にニップされ、そのまま排出口 126 を通って、排出トレイ 24 へ排出される。ここで、装置本体 20 に外部ユニットとして、両面ユニット 80 が装着され、例えば両面記録が選択された場合、シートは、可動ゲート 125 をシート先端で上方に押し上げ通常排出路 62 へ進入し、シート排出ユニット 61 の排出口 64 にニップされる。また、シート後端が排出センサ 92 を通過した後、シート後端が可動ゲート 125 を通過すると、可動ゲート 125 は、その自重により初期の位置に戻り、通常排出路 62 と反転排出路 63 とが連通するようになる。そこで、正転駆動されていた排出口 64 が逆転駆動され、シートは、図 6 (b) のように反転排出路 63 へ進み、両面ユニット 80 へ搬送される。

40

尚、排出口 64 の作動タイミングは、排出センサ 92 の検知信号に基づいている。

#### 【0026】

本実施の形態でのシート反転排出過程における詳細な動作を、図 7 に沿って説明する。尚

50

、本件では、シート排出における課題は、特に厚紙対応の時にそのカール量が顕著となることから、厚紙（具体的には普通の用紙  $64 \text{ g/m}^2$  に対し  $200 \text{ g/m}^2$  相当の用紙）の搬送状況を中心に説明する。

排出口ロール 64 により反転搬送されたシート S は、通常排出路 62 の上下ガイド部材 121, 123 に沿って搬送され、シート S の先端が可動ゲート 125 に達すると、この可動ゲート 125 の凹部 125b に沿って搬送される。通常排出路 62 と反転排出路 63 の交差付近 C 部では、反転排出路 63 の上壁部を区画する上側ガイド部材 122 が、通常排出路 62 の上壁部を区画する上側ガイド部材 121 の延長面より上方にあるため、その分、空間が広がっており、反転排出路 63 に搬送されたシート S の先端部分は、その進行を妨げられることなく、排出口 127 へ向かう。

10

#### 【0027】

ここで、仮に、前記反転排出路 63 の上側ガイド部材 122 が通常排出路 62 の上側ガイド部材 121 の延長面より下方に設けられた場合は、図 8 に示すように、前記交差付近 C 部の空間が狭くなると共に、C 部に到達したシート S の先端近傍部分 Sa が、前記反転排出路 63 の上側ガイド部材 122 に当たり、シート S を Sa 付近から座屈させることになり、この部位での摩擦抵抗が大きくなり、シート S の搬送性が極端に悪くなる。

#### 【0028】

また、本実施の形態では、通常排出路 62 と反転排出路 63 との下壁部は略 V 字形状で構成されているため、シート S の搬送抵抗は少なく抑えられるが、この形状に限られるものではなく、例えば直線状に設けてもよい。また、可動ゲート 125 を設ける代わりに、固定ゲートを使用してもよく、その際は、通常排出路 62 の下側ガイド部材 123 の近傍に前記固定ゲートを配置するようにすればよい。

20

#### 【0029】

以上のように、本実施の形態によるシート処理装置は、シート排出容量を例えば 250 枚とするシート排出ユニット 61 を備え、シート S の反転排出方向に設けられた外部ユニットへ、確実にシート搬送できると共に、対応可能なシート種も広範囲にできる可能性がある。

#### 【0030】

##### 実施の形態 2

図 9 は、本発明が適用されたシート処理装置（本例では画像形成装置）の実施の形態 2 を示す説明図である。

30

同図において、画像形成装置の基本的構成は、実施の形態 1 と略同様であるが、シート排出ユニット周りの構成が実施の形態 1 と異なる。尚、実施の形態 1 と同様な構成要素については、実施の形態 1 と同様な符号を付してここではその詳細な説明を省略する。

本実施の形態において、シート排出ユニット 201 は、実施の形態 1 で用いたシート排出ユニット 61（シートを二方向で排出可能な構成）を交換したものであり、例えば排出トレイ 24 への排出シートの収容可能枚数に応じてシートの排出位置を可変にした各種仕様のシート排出ユニットや、例えば排出シートの収容可能枚数が大容量（例えば 500 枚）であるシート排出ユニット 201 が用いられる。

#### 【0031】

40

本実施の形態において、シート排出ユニット 201 としては、図 9 ~ 図 11 に示すように、シートを四方向に排出する態様のものが用いられる。

すなわち、このシート排出ユニット 201 は、例えばユニット本体 210 内に三方向に分岐する分岐排出路 221 ~ 223 を有しており、第一の分岐排出路（通常排出路に相当）221 を装置本体 20 上部の排出トレイ 24 側に向けて延ばし、また、第二の分岐排出路 222 を前記第一の分岐排出路 221 と反対側に向けて延ばし、第三の分岐排出路 223 を第一、第二の分岐排出路 221, 222 の中間で略上方に向かって延ばすものであり、第二の分岐排出路 222 の出口外側には、フェースアップトレイ 71 を配設する一方、第三の分岐排出路 223 の上部には別のオプションユニット 72 を配設したものである。

尚、本例において、オプションユニット 72 としては、例えばシートをオフセット排出

50



するオフセットキャッチトレイ（OCT：Offset Catch Trayの略）が用いられており、このオプションユニット72には、シート排出路73、搬送ロール74、排出口ロール75及びトレイ76が設けられている。

【0032】

また、装置本体20には両面ユニット80が付設されており、この両面ユニット80は、シートの両面に画像記録を行う両面モード選択時に、片面記録済みのシートをシート排出装置60側から内部に取り込み、適宜数の搬送ロール82にて内部のシート戻し搬送路81に沿ってシートを搬送し、再度レジストロール43側へと供給するものである。

【0033】

ここで、本実施の形態におけるシート排出ユニット201は、図11に示すように、ユニット本体210内で分岐する三つの分岐排出路221～223の他に、第一の分岐排出路221から反転排出される方向に延びた反転排出路224が、その排出口226まで設けられ、両面ユニット80のシート戻し搬送路81に連通接続するようになっている。

尚、第一の分岐排出路221は、二つのゲート231、232及び下側ガイド部材233にて画成されており、また、反転排出路224は上側ガイド部材235及び固定ゲートを兼用する下側ガイド部材234にて画成されている。

また、第一、第二の分岐排出路221、222の排出口付近には対構成の排出口ロール241、242が配設されており、更に、分岐排出路221～223の交差付近には切替可能な二つのゲート231、232が第三の分岐排出路223を挟んで対向配置されている。

尚、符号236は、第一の分岐排出路221に配設されたコ口、符号50は装置本体20内に設けられた定着装置、符号225は分岐排出路221の排出口である。

【0034】

本実施の形態において、排出口ロール241、242は、いずれも駆動ロールと従動ロールとを接触転動させるものとして構成されている。

また、第一ゲート231は略三角形形状のゲート部材からなり、このゲート部材分岐路交差側に延びるゲート部材両辺部を案内面271、272として構成されており、実線で示す位置（第三の分岐排出路223を第二ゲート232との間で塞ぎ、案内面271に沿って第一の分岐排出路221へシートを案内する位置）と、仮想線で示す位置（第一の分岐搬送路221を塞ぎ、第二ゲート232との間で案内面272に沿って第三の分岐排出路223へシートを案内する位置）との間で揺動自在に切替作動するようになっている。

【0035】

一方、第二ゲート232は同じく略三角形形状のゲート部材からなり、このゲート部材の分岐路交差側に延びるゲート部材両辺部を案内面273、274として構成されており、実線で示す位置（第二の分岐排出路222を塞ぎ、第一ゲート231との間で案内面273に沿って第三の分岐排出路223へシートを案内する位置）と、仮想線で示す位置（第三の分岐排出路223を第一ゲート231との間で塞ぎ、案内面274に沿って第二の分岐排出路222へシートを案内する位置）との間で揺動自在に切替作動するようになっている。

【0036】

更に、本実施の形態で用いられるシート排出ユニット201の駆動伝達系を図12に示す。

同図において、駆動伝達系140は、正逆回転可能な駆動モータ141からの駆動力を伝達ギア142を介して第1の排出口ロール241の駆動ロールと同軸に設けられた被駆動ギア144に駆動伝達すると共に、伝達ギア143を介して第2の排出口ロール242の駆動ロールと同軸に設けられた被駆動ギア145にも駆動伝達するようになっている。

【0037】

また、本実施の形態では、定着装置50は、加熱源が内蔵される加熱定着ロール51と、この加熱定着ロール51に所定のニップ圧で接触転動する加圧定着ロール52とを備えており、この定着装置50は別の駆動伝達系53にて駆動回転するようになっている。

すなわち、本実施の形態では、駆動伝達系53は、駆動モータ54からの駆動力を所定の

10

20

30

40

50

減速比形成用のギア列 5 6 を介して加熱定着ロール 5 1 と同軸に設けられた被駆動ギア 5 7 を噛み合わせ、駆動モータ 5 4 からの駆動力を加熱定着ロール 5 1 に駆動伝達するものである。

#### 【 0 0 3 8 】

更に、駆動伝達系 1 4 0 は、電磁ソレノイド 1 4 7 , 1 4 8 を介して前記第一及び第二ゲート 2 3 1 , 2 3 2 の切替作動を行うようになっている。

そして、これらの駆動伝達系 1 4 0 の駆動モータ 1 4 1、電磁ソレノイド 1 4 7 , 1 4 8 は、制御装置 1 4 9 からの作像制御プログラム（シート排出制御プログラムを含む）に従った制御信号に応じて駆動制御されるようになっている。尚、制御装置 1 4 9 には、排出センサ 9 2 等の検知信号が入力され、前記制御信号の生成に用いられている。

10

#### 【 0 0 3 9 】

シート排出ユニット 2 0 1 は、図 1 0 に示すように、装置本体 2 0 の上部にあるユニット受部 1 0 0 に対し着脱自在に取り付けられる。

この場合、シート排出ユニット 2 0 1 の取付構造は、例えば図 1 0 に示すように、ユニット本体 2 1 0 側に係合部としての係止突起（図示せず）及びねじ受凹部 2 1 2 を設ける一方、ユニット受部 1 0 0 には前記係合部と係合可能な被係合部としての係止孔（図示せず）、ねじ止め片 1 0 2 を設け、被係合部 1 0 1 , 1 0 2 に係合部 2 1 2 を係合させ、ねじ（図示せず）止め固定するようにしたものである。

尚、本例では、ユニット本体 2 1 0 の一部 2 1 0 a は装置本体 2 0 の開閉ドア 2 0 3 に着脱自在に取り付けられている。また、図中、符号 2 0 4 はシート排出ユニット 2 0 1 の外装カバーを示す。

20

#### 【 0 0 4 0 】

次に、本実施の形態に係るシート排出装置 6 0 に着目し、その動作について説明する。

本実施の形態では、例えば以下に示すような各種のシート排出モードに応じてシートが排出制御される。

##### ・フェースダウン排出モード

これは、排出トレイ 2 4 側にシート S をその画像面を下にして排出するモードである。

このとき、2つのゲート 2 3 1 , 2 3 2 は、図 1 3 ( a ) に示すように切替作動し、第二、第三の分岐排出路 2 2 2 , 2 2 3 を塞ぎ、第一の分岐排出路 2 2 1 を開放し、第一ゲート 2 3 1 の案内面 2 7 1 に沿ってシート S を案内搬送し、排出口ロール 2 4 1 が正転駆動してシート S をニップ搬送する（図 9 参照）。

30

#### 【 0 0 4 1 】

##### ・フェースアップ排出モード

これは、フェースアップトレイ 7 1 側にシート S をその画像面を上にして排出するモードである。

このとき、2つのゲート 2 3 1 , 2 3 2 は、図 1 3 ( b ) に示すように切替作動し、第一、第三の分岐排出路 2 2 1 , 2 2 3 を塞ぎ、第二の分岐排出路 2 2 2 を開放し、第二ゲート 2 3 2 の案内面 2 7 4 に沿ってシート S を案内搬送し、排出口ロール 2 4 2 が正転駆動してシート S をニップ搬送する（図 9 参照）。

特に、フェースアップ排出モードを実行した際には、定着装置 5 0 通過時にシート S には所定方向にカールが形成されるが、第二の分岐排出路 2 2 2 は、シート S のカールを矯正する方向に延びているため、特に、カール矯正用デバイスを別途設けなくても、シート S のカールは自然に矯正される。

40

#### 【 0 0 4 2 】

##### ・OCT排出モード

これは、オプションユニット 7 2 であるOCT側にシート S を排出するモードである。

このとき、2つのゲート 2 3 1 , 2 3 2 は、図 1 3 ( c ) に示すように切替作動し、第一、第二の分岐排出路 2 2 1 , 2 2 2 を塞ぎ、第三の分岐排出路 2 2 3 を開放し、第一、第二ゲート 2 3 1 , 2 3 2 の案内面 2 7 2 , 2 7 3 に沿ってシート S を案内搬送する（図 9 参照）。

50

## 【 0 0 4 3 】

・両面記録モード時のシート反転制御

これは、両面記録モード時に片面記録済みのシートSを両面ユニット80に戻す際のシート搬送制御である。

このとき、2つのゲート231, 232は、図13(d)に示すように切替作動し、片面記録済みのシートSを第一の分岐排出路221側に向けて案内搬送し、排出口ロール241が正転駆動してシートSを所定量ニップ搬送した後、当該シートSが分岐排出路の交差付近を超えた時点で排出口ロール241の正転駆動が逆転駆動に切り替えられ、排出口ロール241にニップ保持されているシートSは、第一の分岐排出路221を逆方向に搬送されていき、この第一の分岐排出路221に略直線的に連通する反転排出路224へと案内搬送され、両面ユニット80へ搬送される(図9参照)。

10

尚、両排出口ロール241, 242及び両ゲート231, 232の作動タイミングは、排出センサ92の検知信号に基づいて制御される。

## 【 0 0 4 4 】

また、本実施の形態において、2つのゲート231, 232の対向面を櫛歯状に形成して相互に嵌合し合う関係にすれば、例えばフェースダウン排出モードからフェースアップ排出モードに切り替える際、第一ゲート231をそのままの位置(図13(a)の実線位置)に保持したまま第二ゲート232のみを図13(b)に示すように仮想線位置から実線位置へと切り替えるようにすれば済む。

このような態様によれば、第一及び第二ゲート231, 232の切替制御をより簡単に行うことができる。

20

## 【 0 0 4 5 】

次に、本実施の形態でのシート反転排出過程における詳細な動作を、図14に沿って説明する。尚、本形態においても、実施の形態1と同様、特に厚紙(具体的には普通の用紙 $64\text{ g/m}^2$ に対し $200\text{ g/m}^2$ 相当の用紙)の搬送状況を中心に説明する。

排出口ロール241により反転排出されたシートSは、第一ゲート231及び下側ガイド部材233にて画成された第一の分岐排出路221に沿って搬送され、シートSの先端が下側ガイド部材(固定ゲート)234に達すると、この固定ゲート234に沿って搬送が継続される。このとき、反転排出路224の交差付近C部では、特に下側にはガイドを設けていないが、搬送されるシートSの腰によって、シートSの先端が確実に固定ゲート234へ到達するように固定ゲート234が配置されている。

30

また、反転排出路224は、排出口ロール241のニップ部位と、反転排出路224の排出口226の下縁とを結ぶ直線状基準面を、特に反転排出路224の上壁部を区画する上側ガイド部材235が遮ることがないため、反転排出路224でのシートSの搬送性は問題なく、排出口226へ向かう。

更に、第一の分岐排出路221には、コロ236が配設されており、シートSの搬送性を更に向上させている。そして、第一ゲート231の下面の延長面より、反転排出路224の上壁部を区画する上側ガイド部材235の方が上方に位置していることも搬送性にとっては向上する役割を担っている。

## 【 0 0 4 6 】

ここで、仮に、図15に示すように、反転排出路224の上側ガイド部材235が、点線のように下方に設けられた場合には、交差付近C部の空間が狭くなると共に、反転排出路224にあるシートSの先端近傍部分Saが、前記反転排出路224の上側ガイド部材235に当たり、シートSをSa付近から座屈させることになり、この部位での摩擦抵抗が大きくなることに伴ってシートSの搬送性が極端に悪くなる。尚、図中一点鎖線は、排出口ロール241のニップ部位と、排出口226下縁とを結ぶ直線状基準面を示している。

また、交差付近C部の空間が狭い場合には、反転排出されるシートSが、反転排出路224へ確実に搬送されることが保証されなくなることはいうまでもない。

40

## 【 0 0 4 7 】

以上のように、本実施の形態によるシート処理装置は、シート排出容量を例えば500枚

50

とするシート排出ユニット201を備え、シートの反転排出方向に設けられた外部ユニットへ、確実にシート搬送できると共に、対応可能なシート種も広範囲にできる可能性がある。

特に、本実施の形態での反転排出路224の排出口226の位置は、実施の形態1のシート排出ユニット61の反転排出路63の排出口127と同じ位置に設定されている。

従って、複数のシート排出ユニットの反転排出路の排出口が同じ位置に設定されていることから、外部ユニットを共通化することが可能となる。

尚、本実施の形態のシート排出ユニット201は、反転排出路を含め、四方向への排出路を備えた態様であるが、この態様に限らず、少なくとも一個の通常排出路と、この通常排出路から反転排出される反転排出路を備える構造であればよい。

10

#### 【0048】

また、本実施の形態では、シート排出ユニット201は、装置本体20のユニット受部100に対して着脱自在であるから、ユニット受部100が各仕様のシート排出ユニット61, 201の被取付部構造を備えていれば、実施の形態1で用いられたシート排出ユニット61に代えて本実施の形態に係るシート排出ユニット201を交換することが可能である。

更に、本実施の形態では、シート排出ユニット61, 201を交換したとしても、排出センサ92は装置本体20側に設けられているため、別仕様のシート排出ユニット201を組み付けても、排出センサ92の位置は変わらないため、シート排出制御については、交換前の状態と略同様な制御方式が採られる。

20

#### 【0049】

##### 実施の形態3

図16は、本発明が適用されるシート処理装置(本例では外部ユニットを付加した画像形成装置)の実施の形態3を示す斜視図である。

同図において、画像形成装置の基本的構成は、実施の形態1と略同様であるが、シート排出ユニット61の反転排出路の排出口270に、後処理装置としてソータ250が適用されている点、及び、装置本体20に画像読み取り装置260を搭載している点が実施の形態1と異なる。

同図において、ソータ250は本体251が架台252に搭載され、画像読み取り装置260は本体261が架台262に搭載されている。

30

尚、装置本体20の反転排出路の排出口270がソータ250の給紙口(図示せず)と同一の位置にあるため、シート搬送性には何ら支障もない。

また、本実施の形態では、実施の形態1のシート排出ユニット61を使用しているが、実施の形態2で用いられる他のシート排出ユニット201を使用しても、同一の後処理装置が使用可能なことはいうまでもない。

#### 【0050】

##### 【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明によれば、処理装置本体側のユニット受部に対しシート積載部の上面から排出部材までの高さ寸法が異なる複数仕様のシート排出ユニットを装着可能にしたので、利用者側の要請に応じてシート排出ユニットを装着することが可能になり、排出シートの収容可能枚数(排出シート容量)を容易に変更することができる。

40

また、複数仕様のシート排出ユニットに対し、両面ユニット等の外部ユニットに同一の仕様のユニットが使用できるので、利用者の投資低減、ニーズの多様性に 대응することができる。

#### 【0051】

また、このようなシート排出装置を用いたシート処理装置にあつては、排出シート容量を容易に変更することができる分、シートの処理能力仕様変更に対し簡単に対応することができる。

更に、排出シート容量を増加させる場合であっても、処理装置本体の一部として組み込まれるシート排出ユニットを装着可能としたので、シート処理装置の高さを抑えることがで

50

き、装置自体の小型化を確保することが可能である。

更にまた、排出シート容量を増加させた場合には、シート排出ユニット側で対応可能であるため、追加の外部ユニット等も不要になり、その分、コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るシート排出装置及びこれを用いた画像形成装置の概要を示す説明図である。

【図 2】 (a) は本発明に係るシート排出装置にシート排出ユニットを取り付けた状態を示す説明図、(b) は同シート排出装置にシート排出ユニットを取り付けた状態を示す説明図である。

10

【図 3】 本発明が適用されたシート処理装置の実施の形態 1 を示す説明図である。

【図 4】 本実施の形態のシート処理装置の斜視図である。

【図 5】 本実施の形態で用いられるシート排出ユニットの詳細を示す説明図である。

【図 6】 (a) (b) は、本実施の形態で用いられるシート排出ユニットの動作を示す説明図である。

【図 7】 本実施の形態での厚紙搬送時の作用を示す説明図である。

【図 8】 参考の形態での厚紙搬送時の作用を示す説明図である。

【図 9】 本発明が適用されたシート処理装置の実施の形態 2 を示す説明図である。

【図 10】 本実施の形態で用いられるシート排出ユニットの取付構造を示す斜視図である。

20

【図 11】 本実施の形態で用いられるシート排出ユニットの詳細を示す説明図である。

【図 12】 本実施の形態で用いられるシート排出ユニットの駆動系を示す説明図である。

【図 13】 (a) ~ (d) は、本実施の形態でのシート排出切替動作を示す説明図である。

【図 14】 本実施の形態での厚紙搬送時の作用を示す説明図である。

【図 15】 参考の形態での厚紙搬送時の作用を示す説明図である。

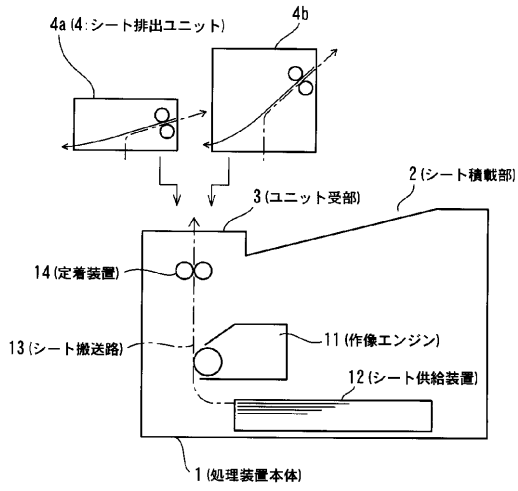
【図 16】 本発明が適用されたシート処理装置の実施の形態 3 を示す説明図である。

【符号の説明】

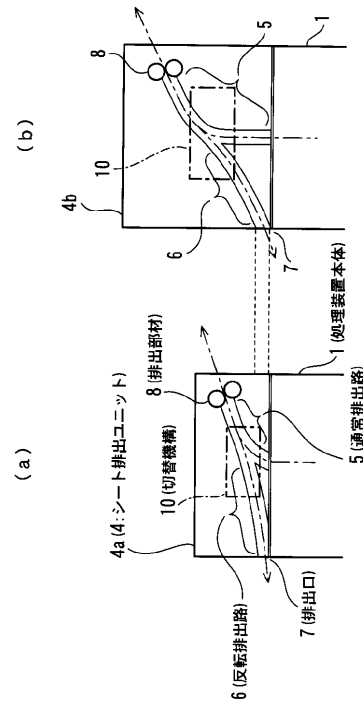
1 ... 処理装置本体, 2 ... シート積載部, 3 ... ユニット受部, 4 (4 a, 4 b) ... シート排出ユニット, 5 ... 通常排出路, 6 ... 反転排出路, 7 ... 排出口, 8 ... 排出部材, 10 ... 切替機構, 11 ... 作像エンジン, 12 ... シート供給装置, 13 ... シート搬送路, 14 ... 定着装置

30

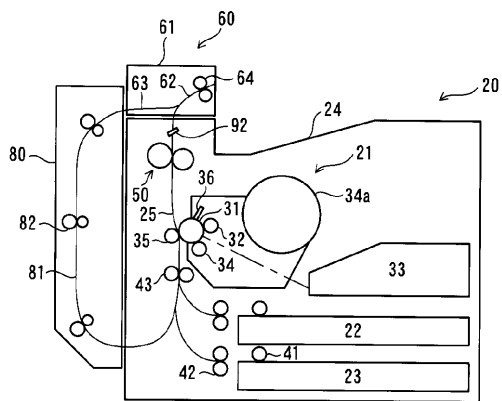
【図1】



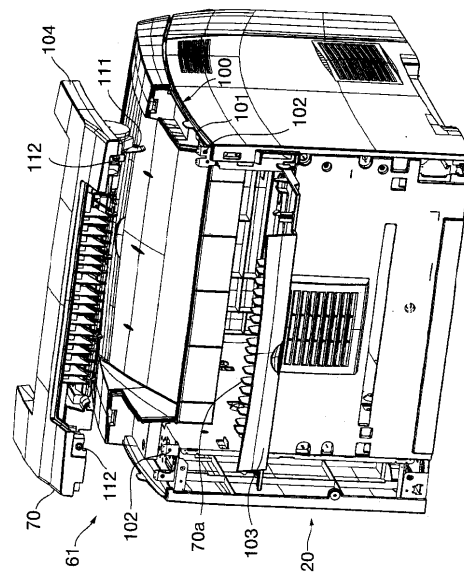
【図2】



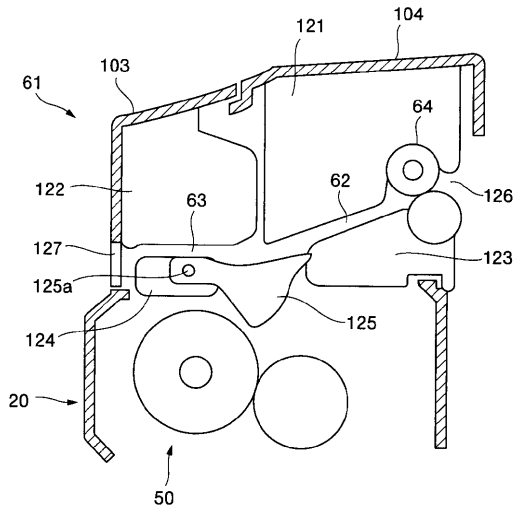
【図3】



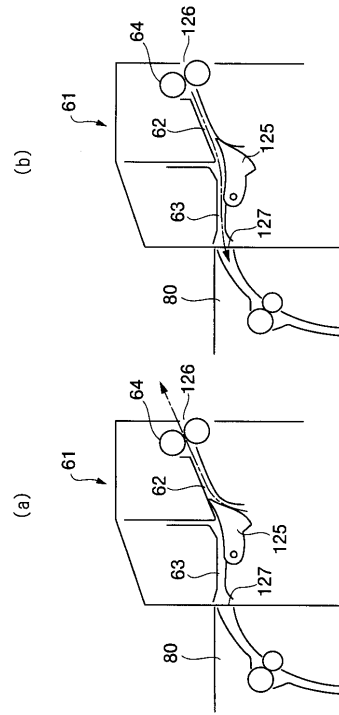
【図4】



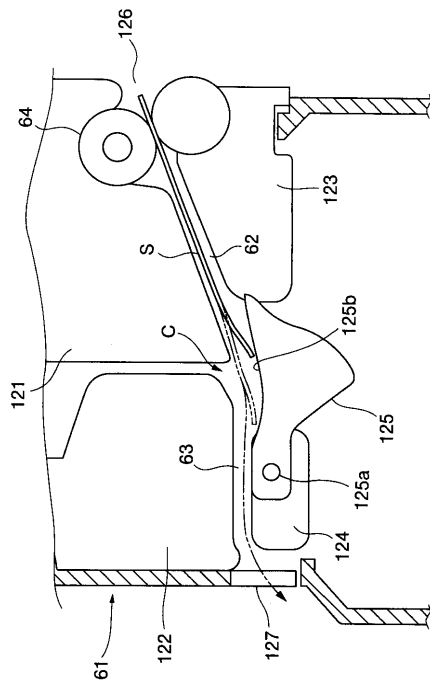
【 図 5 】



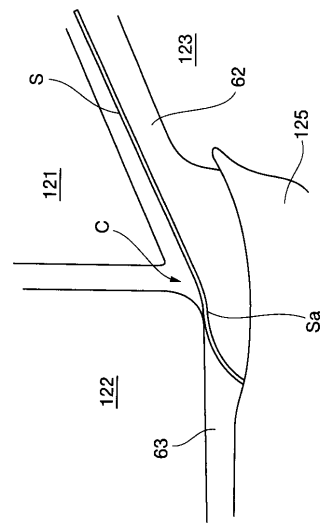
【 図 6 】



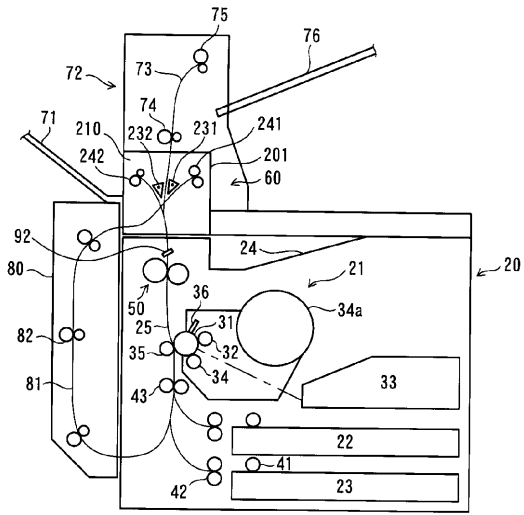
【 図 7 】



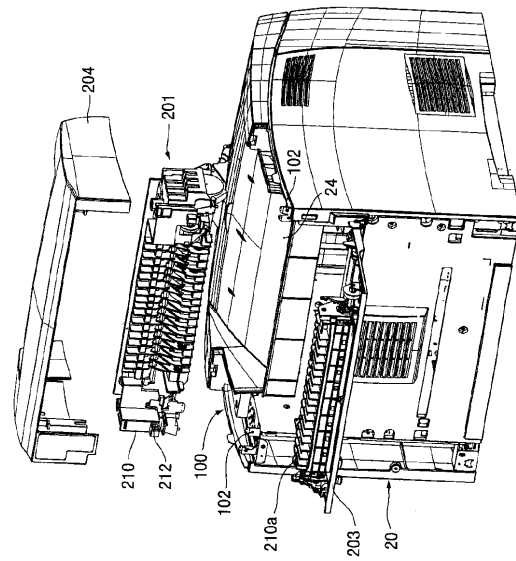
【 図 8 】



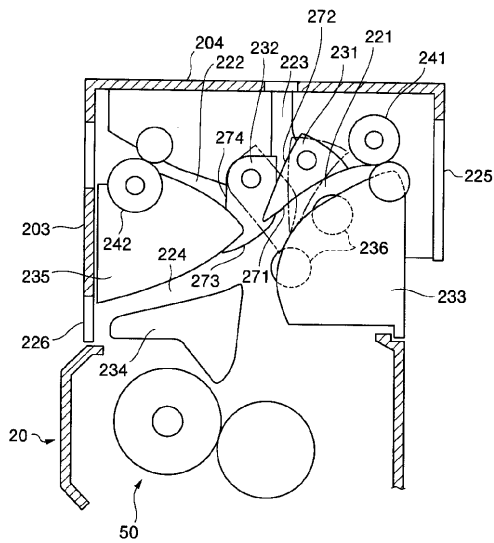
【図9】



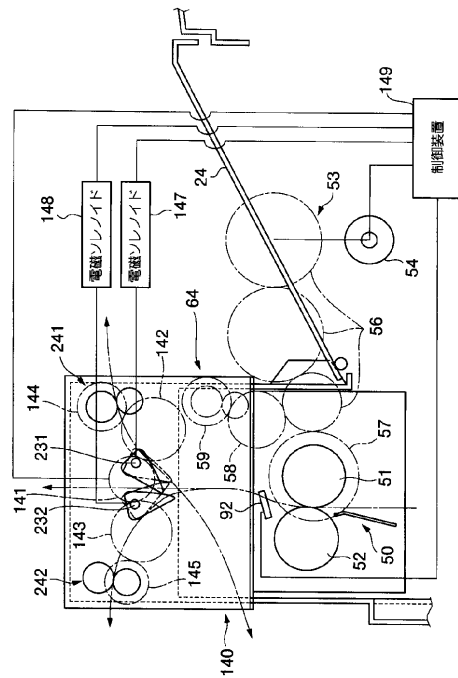
【図10】



【図11】

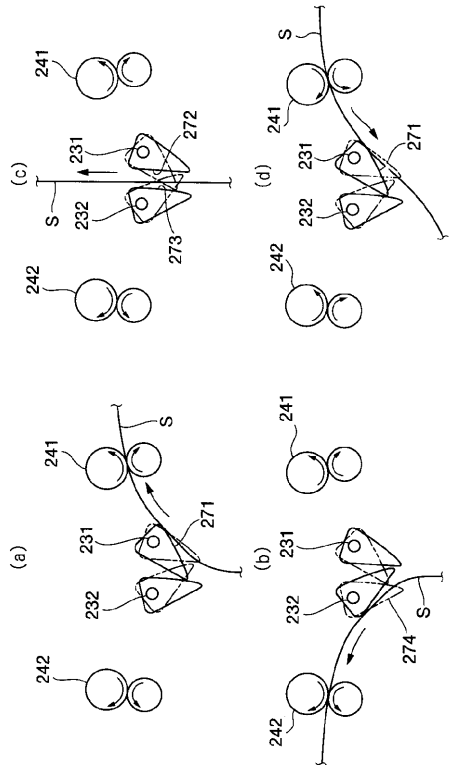


【図12】

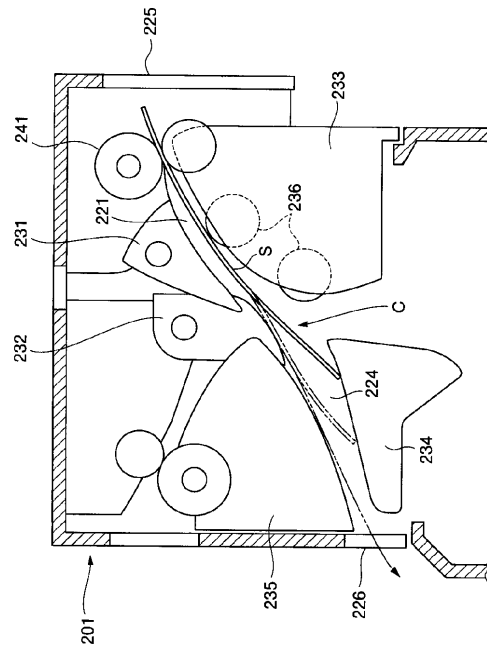




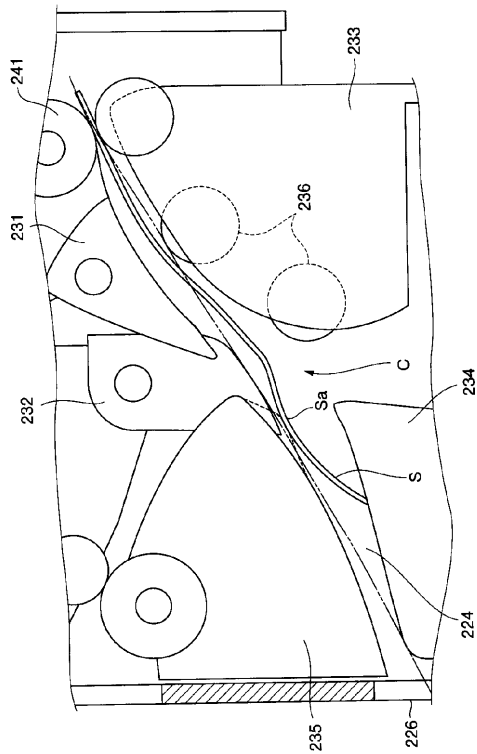
【 図 1 3 】



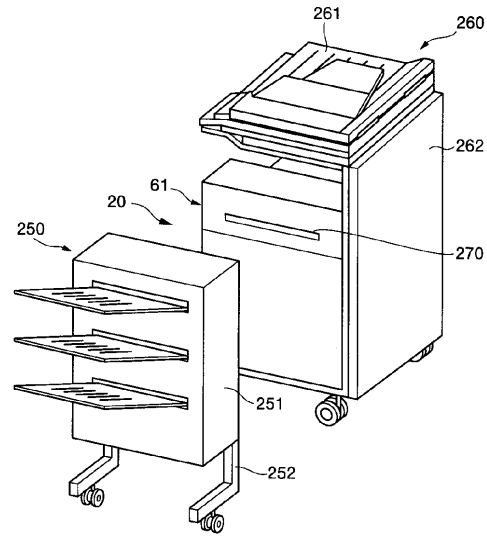
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開平08-048447(JP,A)  
特開平11-130311(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65H 29/58  
B65H 29/60